







Insects

3

624830

Smith. d.

63

Zeitschrift

für

wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie
wie der Insektenbiologie gewidmet.

Herausgegeben

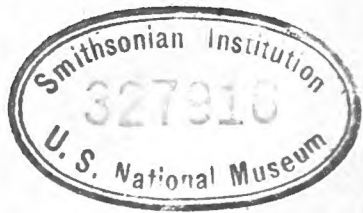
mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des
Ministeriums der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten,
unter Beteiligung hervorragender Entomologen

von

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3,
and redigiert unter Mitwirkung von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

Band VIII * 1912.



Husum.

Druck von Friedr. Petersen.

Inhalts-Uebersicht.

I. a) Original-Arbeiten.

	Seite		Seite
Auel, H.: Biologisches von <i>Pieris brassicae</i> L. nebst einigen Bemerkungen über die Bekämpfung dieses Schädlings	258	Jörgensen, P.: Beitrag zur Biologie einiger südamerikanischer Bienen	268
Burgeff, H.: Beiträge zur Biologie der Gattung <i>Zygaena</i> Fab. (<i>Anthrocera</i> Scop.) III. 121, 184, 197, 293	293	Kieffer, J. J.: Beschreibung einer neuen bathyphilen Tendipedide (Chironomide) des Luganer Sees	173
Cros, A.: Entomologie algérienne. <i>Nemognatha chrysomelina</i> F., ses variétés, son évolution	137	Krausse, A. H.: Heuschrecken auf Sardinien	323
Dannenbergl: <i>Smerinthus ocellata ocellata</i> L. ♂ × <i>S. ocellata atlantica</i> Aust. ♀ und die reciproke Gegenkreuzung, mit Ausblick auf das verwandtschaftliche Verhältnis von <i>Smer. ocellata atlantica</i> Aust. zu <i>Smer. ocellata ocellata</i> L. und zur <i>Smer. populi</i> -Gruppe	27	Lindinger, L.: Nachtrag zu den Beiträgen zur Kenntnis der Schildläuse usw. II.	31
Drenowsky, A. K.: Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentralbalkans (Stara-Planina) in Bulgarien	309, 340, 367	Lucas, K.: Parthenogenese bei der grauschwarzen Waldameise (<i>Formica fusca</i> L.)	272
Eichelbaum, F.: Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika. Neue Folge . 266, 320, 374	374	Lück, R.: Einiges über die Zucht von südafrikanischen Saturniden	372
Felber, J.: Ueber eine neue <i>Helicopsyche</i> aus Mexico	46	Lüderwaldt, H.: Zur Biologie von <i>Stenomacrus dissimilis</i> Kearfott. Fam. Tineidae	5
Friederichs, K.: Beobachtungen über <i>Phosphuga atrata</i> L., ihre Nahrung und die einiger anderer Silphini	348	de Meijere, J. C. H.: Zur Kenntnis von <i>Hamamelistes betulae</i> Mordwilko	89
Fulmek, L.: <i>Leucopis atratula</i> Ratzeb. 211	211	Morstatt, H.: Ueber das Vorkommen von Gespinsten bei Psociden . 142	142
Heikertinger, F.: Ueber Sexualdichroismus bei palaearktischen Halticinen	14	Nüsslin, O.: Phylogenie und System der Borkenkäfer (Schluss) 19, 51, 81, 125, 162, 205	205
Hilbert, R.: Zur Kenntnis der Lebenstätigkeit urweltlicher Insekten	317	Paganetti-Hummeler, G.: Beitrag zur Apidenfauna zu Corfu	380
Hoffmann, F.: Zur Naturgeschichte von <i>Plusia ain</i> Hochenw.	9, 66	Rhien, H.: Zur Mimikry bei <i>Clytus rhamni temesiensis</i> Germ. und <i>Clytanthus sartor</i> F. Müll.	201
Ihering, H. von: Zur Biologie der brasilianischen Meliponiden . 1, 43	43	Rimsky-Korsakow, M.: Ein Fall von Mundteilregeneration bei <i>Haploembia solieri</i> Ramb.	17
		Rübsamen, E. H.: Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Schluss) 48, 97, 157, 214, 284, 354, 376	376
		Schütz, W.: Ein Vergleich zwischen der Tagfalterfauna der Oberlausitz mit dem angrenzenden nördlichsten Böhmen und jener des böhmischen Mittelgebirges	

	Seite		Seite
im Elbetale von Leitmeritz bis Tetschen	106	Turati, E.: Incroci e reincroci tra la <i>Deilephila dahlii</i> H. G. e la <i>D. euphorbiae</i> L.	313, 345
Schulz, W. A.: Einige Bemerkungen über Schlupfwespen	353	Uffel, K.: <i>Epiblema foenella</i> L. und ihre Varietäten	133
Schumacher, F.: Ueber einige Heteroptero-Cecidien	225	Uzel, H.: Beobachtungen über wandernde Schmetterlinge auf Ceylon	69
Sokolar, F.: Zur Chromologie der Caraben	261	Verhoeff, K. W.: Ueber Felsen-springer, <i>Machiloidea</i>	227
Stäger, R.: Psychologische Beobachtungen an der Raupe des Pflaumenwicklers (<i>Carpocapsa funebrana</i> Tr.)	102	— Ueber Dermapteren	381
Stichel, H.: Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren 6, 41.	110	Vitzthum, Graf H.: Ueber einige auf Apiden lebende Milben 61, 129, 179, 231,	94, 289
Tölg: Beobachtungen über einige in der Saazer Gegend schädlich aufgetretene Schmetterlinge . .	335	Wahlgren, E.: <i>Sphingonotus cyanopterus</i> in Schweden	176
Tümpel, R.: Die Bedeutung des vorderen Punktauges bei <i>Aeschna juncea</i> L. und <i>Aeschna cyanea</i> Müll.	167, 218	Wormsbacher, H.: Die Catocalen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika	253
		Zacher, F.: Das männliche Copulationsorgan und das System der Eudermaptera	276

b) Kleinere Original-Mitteilungen machten:

de Cobelli, R.	112 (2), 327	Roubal, J.	386 (2)
Cornelsen, H.	111 (2)	Schaaf, H.	73
Depoli, G.	294	Scherer, E.	357
Fiedler, A.	147, 189	Schmidt, H.	295
Friederichs, K.	295, 326, 327	Scholz, E. J. R.	148
Füge, B.	189	Schütz, W.	111
Grabe, A.	148	Schuster, W.	328
Hering, F.	234	Slevogt, U. D. B.	188
Krause, A. H.	295	Stauder, H.	233
Kröber, O.	235, 329	Stichel, H.	326, 358
Ludwig.	72	Tetzner	31
Mainardi, A.	327	Thienemann, A.	236
Muzik, F.	189	v. Tischendorf	33
Paulus, J.	33	Villeneuve, J.	296
Pöschmann, E.	385	Zimmer, C.	32
Reinberger, J.	234, 358, 386		

II. Autoren, deren Arbeiten referiert wurden:

Abel, O.: 237. — Adlung, N.: 155, 304. — Alfken, J. D.: 153, 192. — André, E.: 250. — Apfelbeck, V.: 114. — Ashmead, W. H.: 193.	G.: 192. — Brues, Ch. T.: 238 (2). — Brun: 334. — Burr, M.: 156, 192, 194. — Buysson, R. du: 192.
Banks, N.: 40 (2), 73, 76 (3), 77, 195. — Barowsky, W. W.: 113, 116, 117 (3). — Bartenew, A. N.: 246. — Berliner, E.: 191. — Bethune-Baker: 251 (2). — Betten, C.: 77. — Beutenmüller, W.: 251. — Blackburn, Th.: 243. — Bode, W.: 361. — Böring, A. G.: 115. — Boileau, H.: 195. — Bordas, L. M.: 115. — Bourgeois, F.: 156. — Branca, W.: 237. — Breddin,	Cameron, P.: 155, 192 (2), 194, 195. — Carter, H. J.: 243, 363 (2). — Cationi, G.: 190. — Chapman, T. A.: 306 (3), 307 (4). — Cockerell, T. D. A.: 153, 238 (5), 239 (9), 240 (4).
	Dale, C. W.: 74. — Dampf, A.: 360. — Deegener, P.: 37. — Dewitz, J.: 78. — Dietze, K.: 194. — Distant, W. L.: 153, 192, 194. — Dyar, H. G.: 195. — Dziedielewicz, J. & F. Klapaklek: 75.

- Emery, C.: 195. — Enderlein, G.: 240 (2).
- Faust, J.: 194. — Favrel, A.: 155. — Felber, J.: 75. — Fernald, C. H.: 248 (3). — Fleutiaux, E.: 155, 156. — Forel, A.: 153. — French, C.: 244 (3), 363. — Friese, H.: 195. — Froggatt, W. W.: 242, 243 (3), 244, 263 (2), 364 (6), 365. — Fruhstorfer, H.: 192. — Fuchs, A.: 156.
- Gadd, G.: 247, 302. — Gahan, C. T.: 154. — Galloway, W.: 112. — Glöckner: 251. — Grinnell, T.: 241. — Grigorjew, B.: 302. — Grouvelle, A.: 156.
- Hafner, J.: 307. — Hagedorn, M.: 194. — Hampson, G. F.: 155, 195 (2). — Handlirsch, A.: 241, 297 (3), 298 (5), 299 (5), 300 (4). — Hentschel, E.: 38. — Hering, E.: 192. — Herter, G.: 301. — Heylaerts, F. T. M.: 154. — Heymons, R.: 120. — Horvath, G.: 195 (2). — Howard, L. O.: 333.
- Jakowlew, W. E.: 247. — Joakimow, D.: 301. — John, H. W.: 249. — Jordan, K.: siehe Rothschild — Joukl, H. A.: 392 (2).
- Kähler, E.: siehe Kieckbusch. — Karawaiew, W.: 113. — Kieckbusch, E. & E. Kähler: 305. — Kiritschenko, A. N.: 302. — Klapalek, F.: 74, 390 (3), siehe auch Dziedzielewicz. — Klodnizki: 247. — Kohl, F. F.: 196. — Konow, F. W.: 155, 193 (2). — Kosarow, T.: 247. — Krohn, A.: siehe Pettit. — Kuwana, S. J.: 156.
- Lamb, J.: 363. — Lameere, A.: 300. — Lampert, K.: 38. — Lea, A. M.: 242, 243 (2), 364. — Lebedew: 302. — Leech, T. H.: 154, 155. — Lindinger, L.: 196. — Lokay, E.: 392 (2) — Lutschnik, W.: 114 (2), 115.
- Malkow, K.: 247, 301, 304. — Manolow, S.: 245. — Markowitsch, A.: 114. — Martynow, A.: 40, 76, 77, 246. — Matsumura, S.: 154 (2), 156, 193, 194 (2), 196 (2), & T. Shiraki: 196. — Meyrick: 363. — Miller, E. & N. Zubowsky: 114. — Meunier, F.: 301 (2), 365 (7), 366 (6), 387 (3). — Mocsary, A.: 194. — Molz, E.: 245. — Morton, K. J.: 39, 40, 154. — Muzik, F.: 391.
- Navas, L.: 74 (2), 75 (2), 77, 196, 246 (2). — Nedelkow, N.: 113 (2), 301. — Needham, J. G.: 196. — Neuburger, W.: 193. — Newstead, R.: 155. — Nicéville, L.: 156. — Nickerl, O.: 359. — Nielsen, J. C.: 33. — Niisima, Y.: 196.
- v. Olfers, E. W. M.: 388. — Olivier, E.: 156.
- Pagenstecher, A.: 388. — Pax, F.: 388. — Pecirka, J.: 391. — Petersen, E.: 64, 75 (2). — Pettit, A. & A. Krohn: 246. — Philipptchenko, J. A.: 302, 304. — Pic, M.: 154, 155 (2), 156 (2), 193, 194 (3), 196. — Portevin, G.: 193. — Püngeler, R.: 194. — Pütter, A.: 38. — Pylnow, E.: 304.
- Quaintance, A. L.: 193, & C. L. Shear: 35.
- Raffray, A.: 194. — Ragonot, E. L.: 155. — Rainbow, W. J.: 244. — Rambousek, F.: 390 (2), 391. — Rapp, O.: siehe Schreiber. — Redikorzew, W.: 302. — Rehn, J. A. G.: 156, 194, 195 (2). — Reichenbach: siehe Stromer v. R. — Reis, O.: 388. — Reitter, E.: 193, 195. — Ribbe, C.: 304. — Riley, W. A.: 303. — Ris, F.: 39 (2). — Roeschke, H.: 154. — Rohwer, S. A.: 389 (4). — Rothschild, N. C.: 195. — Rothschild, W. & K. Jordan: 193. — Roubal, J.: 391 (2), 392. — Rougemont, F.: 250.
- Saizew, T. A.: 113, 115 (2). — Sasaki, C.: 195. — Schenkling, S.: 154. — Schewyrew, J. J.: 114. — Schilsky, J.: 154, 156. — Schreiber, C. & O. Rapp: 306. — Schtschelkanzew, J.: 304. — Schulze, A.: 195. — Schurawsky, A. W.: 117. — Schwangart: 329. — Schwarz, O.: 156. — Sellards, E. H.: 389. — Semenow-Tianschansky, A.: 114, 116. — Shear, C. L.: siehe Quaintance. — Shiraki, T.: siehe Matsumura. — Silvestri, F.: 34. — Sloane, T. G.: 243, 364. — Smirnow, D.: 117. — South, R.: 196. — Spuler, A.: 389. — Stitz, H.: 39. — Stromer von Reichenbach, E.: 389. — Strohmeier, H.: 244. — Sumakow, G. G.: 114, 116 (2). — Sustera, O.: 390. — Suvorow, G. L.: 116, 117 (2). — Swinhoe, C.: 192. — Szepligeti, G.: 192.
- Theobald, F. V.: 155. — Thierry-Mieg, P.: 196. — Thompson, M. T.: 244. — Tillyard, R. J.: 364. — Tscherwinsky, K. K.: 155. — Tschitscherine, T.: 192. — Turner, A. J.: 363, 364.
- Ulmer, G.: 37, 74, 75 (2), 76 (2), 196.
- Vachal, F.: 193. — de Vis, C. W.: 363.
- Walsingham: 154. — Walther, J.: 389. — Warren, W.: 154. — Wasiljew, E.: 116. — Waterhouse, G.

A.: 249, 365. — van der Weele, H. W.: 74. — Werner, F.: 303. — Wickham, H. F.: 390. — Wilser, L.: 390. — Wimmer, A.: 392. —

Woodworth, C.W.: 39. — Woronkoff, N.: 247. — Zavrel, J.: 391. — v. Zittel, A.: 390. — Zubowsky, N.: siehe Miller.

III. Sach-Register.

(Ein R hinter der Seitenzahl bedeutet, dass die Sache nur in einem Referat besprochen ist.)

- Aaskäfer, schädliche 349
 Aberration von *Agonum* 391 R, von *Brenthis* 189, von *Colias* 392 R, von *Euchloe* 234, von Lepidopteren 251 R, von *Papilio turnus* 234
 Aegypten, Beziehungen der Fauna 304 R
 Aeltere Formen 29
Aeschna, Begattung 171, Punktauge 167
Agromyza phaseoli Coq. 242 R, 244 R
Agrotis-Raupen, schädlich 363 R
 Albanien, Käfer 114 R
 Albinotische *Calopteryx* 148, Schwärmer 28
 Aleppo, Zygaenide 33
 Aleurodiforme Blattlaus 89
 Algier, Ameise 233, Käfer 137
 Allianzkolonien der Ameisen 334 R
 Alte Caraben 263, 264
 Alvar 177
Amara, pflanzenfressend 295
 Ameisen aus Algier 233, Allianzen 334 R, fossile 297 R, Gäste 391 R, 392 R, Japans 153 R Nest im Sarg 32, Parthenogenese 272
 Amerika, *Disparipes* 131
 Ancyluszeit der Ostsee 179
 Anker 23
Anopheles, Darmkanal 245 R, am Schwarzen Meer 246 R
 Anpassung 163
 Antennen, Regeneration 18
Antheraea menippe Westw. Biologie 373
 Antisepticum 151 R
Aphodius in faulenden Vegetabilien 326
 Apiden von Corfu 380, Milben 61, 94, 129, 179, 231, 289, 380
Apion, Galle auf Lathyrus 378
 Arachnoiden, phylogenetische Entwicklung 242 R
Araschnia, Nigrismus 6
 Arbeitsteilung 191 R
Archipsocus Eier 145, Nahrung 145
Archipsyllidae 240 R, 297 R
Argynnis, Aberration 189, Nigrismus 7
 Artemisia, Bohrraupe 136, Galle 226
 Artrechte 306 R
Asilidae in Australien 364 R, in Bernstein 387 R
Aspidiotus, neue Art 31
 Astigmatismus 173, 218
 Astragalus, Gallmücke 286
 Atmung parasitischer Muscidenlarven 34 R
 Aufgabe in der Meliponidenbiologie 3
 Auge von *Embia* 302 R
 Ausreifung 17
 Australien, Entomologie 242 R, 363 R
 Autotomie 18
 Balkan, Lepidoptera 309, 367
 Batavia, Milben 289
 Bathyphile Larve 173
 Bayern, Traubenwickler 151 R
 Begattung *Aeschna* 171
 Begattungsorgane 22
 Bekämpfung der Heuschrecken in Sardinien 325, der Rebschädlinge 36 R, 118 R, schädlicher Spinner in Nordamerika 120 R, des Traubenwicklers 151 R
 Bekämpfungsmethoden 330 R, 331 R
 Bernstein, Cicindelide 297 R, Dipteren 365 R, 366 R, 387 R, Insekten 389 R, *Pison* 240 R, Urinsekten 388 R
 Bettwanze, Anatomie 247 R
 Bewimperung bei *Carabus* 264
Bibio fossil 299 R
 Bienen, fossile 239 R, 240 R, Milben beherbergend 61, 94, 129, 179, 231, 289, 380, Südamerikas, Biologie 268
 Biologie einzelner Arten:
 Coleoptera: *Calopus serraticornis* L. 386, *Fidia viticida* 35 R, *Phosphuga atrata* 349
 Diptera: *Panzeria rudis* Fall. 34 R, *Ptychomyia selecta* Meig. 34 R, *Tachina larvarum* 34 R, *Viviania cinerea* Zett. 34 R, *Volucella inanis* 391 R
 Hymenoptera: *Litomastix truncatellus* Dalm. 35 R, Meliponiden 1, *Trigona bipunctata* 43, *Tr. friesei* 44, *Tr. capitata* 44
 Lepidoptera: *Antheraea menippe* Westw. 373, *Cleogene peleteraria* 307 R, *Didia* 33, *Pieris daplidice* L. 31, *Plusia ain* Hohenw. 12, 66, Psychiden 252 R, *Stenoma dissimilis* 5, *Zygaena* 184
 Biologie, Wertschätzung 141 R
 Biologische Schädlingsbekämpfung 331 R
 Biologische Tatsachen und Systematik 1
 Birken, Blattlaus 89
 Blattidae, fossile 299 R, 301 R, System 366 R
 Blattlaus auf Birke 89
 Blattstielgalle auf Pappel 379
 Blattwespen, fossile 238 R, 240 R, 389 R
 Blattwespenlarve phototrop 245 R

- Blattwickel bewohnende Gallmücke 98
 Blumen, von *Plusia* besucht 12
 Böhmen, Dipteren 392 R, Insekten 390 R,
 391 R, Lepidopteren 359 R
 Bohnenfliege 242 R, 244 R
Boreus in Böhmen 390 R, in Polen 113 R,
 in Südtirol 112
 Borkenkäfer, Gattungstabelle nach Penis-
 formen 51, Hoden 20, Phylogenie 162,
 und Systematik 81, 125, System vor-
 bereitet 19, Vas deferens 10
 Botrytis 151 R
 Brasilien, Meliponiden 1
 Braunkohlenholz mit Frassspuren 317
Brenthis, Aberration 189, Nigrismus 8
 Brutpflege bei Ohrwürmern 382
 Bulgarien, Coleoptera 113 R, 114 R, Le-
 pidoptera 309, 340, 367, Mücken 245
 R, Rhynchoten 301 R, Schädlinge 247 R
Calinaginae 249 R
 Calluna, Schildlaus 31
Calopus serraticornis L., Biologie 386
Calosoma vegetarisch? 294, 327
 Campanula, Gallmücke 354
 Canada, fossile Insekten 299 R, neue
 Trichopteren 76 R
 Caraben, Färbungen 261
 Carabiden, pflanzenfressende 294, 295, 327
Carabus, Augen 168, *C. auronitens* blau und
 schwarz 263, Färbung frischgeschlüpf-
 ter Exemplare 265, Phylogenie der
 Formen 295
 Carbon, Insekten 298 R, 300 R
Catocula von Nordamerika 253, *C. pacta*,
 gelbe Aberration 188
Cercopidae, fossile 238 R
Cetonia, Varietät 113 R
 Ceylon, Schmetterlingswanderungen 69
 Cheliduriden 278
 Chemische Bekämpfungsmethoden 151 R,
 153 R
 Chile, neue Trichopteren 74 R,
 China, neue Trichopteren 74 R
Chironomidae, neue Art 173, Puppenhäute
 236
 Chitinbecher 21
 Chrononomie 262
 Cicade, an Reben schädlich 37 R
Cicindela des Gouvernement Irkutsk 114 R
Cis, Larven 266, 320, 374
Cleogene peleteraria, Biologie 307 R
Cleonus decimiert 116 R
Cneorhinus, Futterpflanze 327
 Cocciden Japans 153 R, 155 R, neue Art 31
 Coccinellide, nützliche 243 R
 Coleopteren Bulgariens 113 R, 114 R,
 Russlands 113 R
Coniopterygidae 240 R
Conradtia principalis Kolbe, Larve 375, Puppe
 375, Weibchen 374
 Convergenz 163
 Copeognathen aus dem Jura 240 R
 Copula inter mares 357
 Copulationsorgane der Dermapteren 276
 Corfu, Apiden 380, Milben 380
 Corsika, endemische Formen 15, Landzu-
 sammenhänge 295
Corylus, Gallmücke 288
 Coxalleisten der Acariden 181
 Crambiden Nordamerikas 248 R
Crambus in Bulgarien 367, in Ostpreussen
 360 R
 Crustaceen, Vorfahren 241 R
 Crypturgiden, primitive Genitalformen 19
Culex aus Japan 155 R
Culicidae, Darmkanal 244 R
Cymalophora, Lokalform und Aberration 110
 Dänemark, Trichopteren 74 R
 Darmkanal der *Culicidae* 244 R, der Schaum-
 cicade 247 R
 Darmtraktus der Borkenkäfer 84
 Dauernymphe 132
 Dauersporen 191 R
Deilephila, Kreuzungen 313, 345, Futter-
 pflanze 326
Dermaptera 276, 381, Systematik 276
Derocrepis, Verbreitung 14
 Detailanpassung 303 R
 Detailstudien 34 R
 Deutschland, neue Tingide 226
 Deutsch-Ostafrika, Käferlarven 266, 321, 374
 Dichroismus sexualis 14
 Dichromose 263
Dieida, Biologie 33
 Dimorphismus bei Milben 184
 Dipteren im Bernstein 365 R, 366 R, 387
 R, Böhmens 392 R, fossile 238 R,
 239 R, 240 R, 299 R, fossile aus der
 Tatra 388 R, von Japan 196 R, Syn-
 onymie 329
Disparipes 129, aus Amerika 131, Ent-
 wicklung 130
 Disteln von *Amara* besucht 295
 Divergenzen 167
 Divertikel am Borkenkäferdarm 85
Dolichopodidae im Bernstein 365 R
 Dominante Charaktere 315
 Donaciinen, Larven 115 R
 Doppeltes Bild im Punktauge 222
Drosophila funebris 119 R
 Drosophiline in *Osmia*-Zelle 235
 Drüsen im Borkenkäferdarm 85
 Ductus ejaculatorius 23, 26
 Duftorgane bei fossilen Insekten 389 R
 Dunkelformen 16
 Dytisciden, Rektaltasche 115 R
 Ei von *Plusia ain* Hochenw. 66
 Eiablage von *Hydroecia* 335
 Eier von *Donacia* 116 R
 Eieranzahl von *Plusia ain* 66, von *Ptycho-*
myia 34 R des Traubenwicklers 78 R,
 118 R
 Einbürgerung von Parasiten 150 R, von
Saturnia yamamai 308 R
 Einschleppung des Heu- und Sauerwurms
 118 R

- Eintagsfliege 71
 Einwanderung 178, 179
 Eireifung 35 R
 Eisenchlorid und Raupenblut 111
 Eiszeitrelikt 176
Embia, Auge 302 R
 Embiiden, Autotomie 18, Regeneration 17
 Embryonalhüllen bei *Litomastix* 35 R
 Empiden des Bernsteins 365 R, 366 R
 Encyrtide, Biologie 35 R
 Endemische Halticinenformen 15
 Engramm-Lehre 334 R
 Enten erkranken nach Raupen 259
 Entwicklung der Milben 62
Ephemera im Perm 389 R
Epiblema foenella, Lebensweise 136, Varietäten 133
 Epimeren, Homologie 181
 Erdbeere, *Nepticula* 360 R
 Ergatogyne Form 273
Erica, Schildlaus 31
 Erigeron, Gallmücke 286
 Esdragon, Galle 295
Euproctis chrysorrhoea L. 149 R
 Evolution 298 R
 Excremente entfernende Raupe 73, 76 R
 Färbung, Beurteilung 261
 Färbungsanpassungen 303 R
 Fäulnis bewohnende *Aphodius* 326
 Falsche Angaben 187
 Falterfauna der Lausitz 106
 Fauna, Zusammensetzung 113 R, 114 R
 Feigeninsekten in Südtirol 327
 Feinde der Crambiden 248 R
 Felsenspringer 227
 Fettkörper der Küchenschabe 303 R
 Feuchtigkeit und Psociden 146
Fidia viticida Biologie 35 R
 Fiji-Inseln, Schmetterlinge 251 R
 Fische, Mücken fangend 175
 Flechten gefressen 122
 Fliegen, die Schafe befallen 243 R
 Flora des Balkan 310
 Florissant, fossile Insekten 238 R, 239 R
 Flügelhaltung der Insekten 300 R
 Flugvermögen 237 R
Formica fusca 272
 Fossile Insekten 237 R, 297 R, 365 R, Lepidoptera 388 R
 Frassbild *Donacia* 116 R
 Fulgoriden Japans 154 R
 Futterpflanzen der Catocalen 253, von *Zygaena* 123, 184, 386, falsch angegeben 187
Galium, Gallmücke 376
 Galle auf Esdragon 295
 Gallen, erzeugende Wanze 225, verschiedener Pflanzen 378
 Gallmücken 97, neue Arten 284, 286, 354, 376, von *Campanula* 354, auf *Galium* 376, Genera 48, Gruppeneinteilung 157, Krallen 157
 Gallwespen in Südtirol 112
 Gamasiden 62
 Gattungen, Begriff 158
 Geäder, Auffassung 39 R, Nomenklatur 249 R
 Genealogie 166
 Generationen, bei *Tachina larvarum* 34 R, des Traubenwicklers 118 R
 Genitalia der Dermaptera 276
 Genitalformen, complicierte 20, primitive 19
 Genitalapparat und Artrechte 306 R
 Geographische Rassen 306 R
 Geologie, von Hildesheim 361 R, und Insekten 299 R
 Gerbstoffe 188
 Gerste, Schädling 337
 Geschlechtslose Parasitenlarven 35 R
 Gespinst von Psociden 142
 Getreideblasenfuss 72
 Gewitterwürmchen 72
 Glanz und Skulptur 262
Glossina fossil 297 R
 Goldafter in Nordamerika 120 R
Gordius 392 R
 Grasschädlinge 248 R
Greeniella 65, 94
 Guanin im Cicadendarm 247 R
 Haare der Gallmücken 100
 Häutung der Psychiden 252 R
 Häutungen, Anzahl 94
 Haftapparat 180
Halomachilis-Arten 229
 Halophile Machiloidea 228
 Halticinen Dichroismus 14
 Haselnuss, Gallmücke 288
 Hemiptera, an Senf schädlich 247 R, Speicheldrüsen 246 R, als Spirochaetenwirte 247 R
Hepialus an Salat 339
 Herz, Malpighisches Gefäß 303 R
Hesperiidae der Lausitz 110
 Hessenfliege 159 Anm.
 Heuschrecken in Sardinien 323, in Schweden 176
 Heu- und Sauerwurm 151 R
 Heuwurm 79 R, 329 R
Hibernia, Aberration 148
 Hirschkäfer, Lebensdauer 189, monströser 114 R, Ueberwinterung 386
 Hoden bei Borkenkäfern 20
 Höhlenkäfer 116 R
 Holometabolie monophyletisch 300 R
 Holz, verkieselt mit Bohrgängen 317
 Holzbrüter 88
 Honigtöpfe 4
 Hopfenschädling 335
 Hühner und *Pieris*-Raupen 259
 Hummeln, Milben 61, 129
 Hyacinthen, Feind 180
 Hybriden 345
Hydroecia, Biologie 335, 337
 Hydrostatischer Apparat bei Käfern 115 R
Hylesinus, Anschluss an Curculionidae 23

- Hymenoptera, fossile 238 R
 Hypermetamorphose 141
Hypoaspis 64
Hyponomeuta, Parasit 34 R
Hypopus 180
 Hypothetische Kreuzungsformen 316, 345
 Indien, Trichoptera 77 R
 Instinkt 104
 Intelligenz, 334 R, bei Käfern 112 R
 Ipomoea, Blütenbesucher 270
 Irkutsk, Cicindela 114 R
 Irrtum in der Meliponidenbiologie 1
 Isaria 152 R, in Rebschädlingen 330 R, 331 R
 Japan, Ameisen 153 R, Cocciden 153 R, 155 R, 156 R, Coleopteren 154 R, 155 R, 156 R, *Culex* 155 R, Dipteren 196 R, Fulgoriden 154 R, Hemiptera 153 R, 154 R, 156 R, Hymenoptera 153 R, 155 R, 193 R, Insekten 192 R, 193 R, Lepidoptera 154 R, 156 R, Neuroptera 246 R, Orthoptera 155 R, 156 R, Trichoptera 75
 Java, Milbe 65
 Jura, Laufkäfer 300 R, Schmetterlinge 250 R
 Käfer, einzelne Arten 116 R, 117 R, australische 243 R, aus dem Quartär 241 R, schädliche 37 R
 Käferlarven 266, aus Deutsch - Ostafrika 321, 374
 Käferpuppen 266, 320, 375
 Kalkbrand 190 R
 Kaminbau am Bienennest 270
 Karbon, Insekten 298 R
 Karbonischer Kontinent 297 R
 Karpathen, Trichoptera 74 R, 75 R
 Kaukasus, Homopteron 302 R, Laufkäfer 114 R, *Necydalis* 115 R, Trichoptera 76 R
 Klammerapparat 184
 Klee und *Zygaena* - Raupen 187, 386
 Kohlweissling 258, Eiablage 258, Feinde 259
 Kollodisieren von Käfern 261
 Koloniergeruch 334 R
 Kontaktflüssigkeiten 79 R
 Kopal-Insekten 365 R, 366 R
 Kopfdrüsen der Thysaunuren 304 R
 Kopfsalat, Schädling 339
Koptorthosoma, Milbentasche 64
 Korrelation 277
 Korsika, siehe Corsika
 Kosten der Schädlingsbekämpfung 150 R
 Krain, Lepidopteren 308 R
 Kreuzungen bei *Deilephila* 313, hypothetische 316, 345, bei *Lasiocampa* 33, bei *Smerinthus* 27, zweiten Grades 345
 Krim, Hemiptera 302 R
 Kristallkegel im Insektenauge 168
 Küchenschabe, Fettkörper 302 R, Speicheldrüsen 302 R
 Künstlich eingebürgerte Schmarotzer 333 R
 Lärche, Raupe 67, angepasste *Plusia* 13
 Landzusammenhänge 295
 Larven der Ohrwürmer 383, im Schlamm 174
 Larvengebärende Raupenfliege 296
Lasiocampa in Palästina 32
Lasius-Nest im Sarg 32
 Last 61
 Lathyrus, Apion-Galle 378
 Lausitz, Falterfauna 106
 Laut der Biene *Megalopta* 269
 Leben, psychisches 105
 Lebenskraft 104
 Lepidopteren Aberrationen 251 R, Australiens 249 R, 363 R, 364 R, des Balkan 340, 367, Böhmens 359 R, Bulgariens 309, 340, 367, fossile 388 R, Frankreichs 250 R, Hildesheims 361 R, des schweizer Jura 250 R, Krains 308 R, Melanismen 6, der Moore 360 R, Nomenklatur 248 R, von Nordamerika 248 R, von Ostpreussen 360 R, von Reuss 251 R, schädliche 335, System 362 R
 Leptiden des Bernsteins 387 R
 Lias, fossile Insekten 301 R
 Libellen, abnorme 148, des Gouvernement Perm 246 R
 Lichtfang, *Plusia* 12
 Linse, Brechungsexponent 173, des Punktauges bei Libellen 171
Litomastix truncatellus Dalm. Biologie 35 R
 Litteratur der Rebschädlingsbekämpfung 332 R
 Litteraturangaben glaubhaft? 122
Locusta, Beute haschend 169
 Lokalisation beim Sehen der Libellen 223
 Lokalrassen 8, 359 R
 Lonicera, Gallmücke 355
Lucanus, Lebensdauer 189
 Luzerne, Schädling 364 R
 Lycaeniden, Artrechte 306 R, 307 R, Australiens 250 R, der Lausitz 109, verdunkelte 110
Machiloidea 227
Macronematinae, Monographie 74 R
 Madagascar, Trichoptera 37 R
 Maikäfer, Parasiten 114 R
 Malpighische Gefässe der Borkenkäfer 125, im Herzen 303 R
 Mandchurei, Trichopteren 40 R
 Massenaufreten, *Limothrips cerealium* 71
 Mechanismen 334 R
 Mecopteren 298 R, Klassifikation 240 R
 Medicago, Gallmücke 287
 Meer, Insekten 38 R
Megachile, fossil 240 R
Megalopta, Nest 269
 Mehlmotte, 365 R
 Mehlwurm, Krankheit 191 R
 Melanismus bei *Agonum* 391 R, bei *Argynnis* 8, 189, bei Faltern 111, Geometride 42, halbseitiger 110, und Industrie 111, bei Lepidopteren 6, bei

- Lymantria dispar* 358, bei *Melitaea* 9,
 an der Verbreitungsgrenze 179, ver-
 schieden bewertet 16
 Melanotische *Brenthis* 189
Melipona santihlari, Nest 3
 Meliponiden, Biologie 1, 43
Melitaea, Melanismus 9
 Mendels Gesetz 315, Theorie 348
 Merostomen 241 R
 Mesosternum der Borkenkäfer 116
 Metamorphose 37 R
 Milben auf Bienen 61, 94, 129, 231, 289,
 380, 381, Bezeichnung der Coxal-
 leisten 181, grösste Arten 96, in die
 Haut einbohrend 305 R, myrmecophi-
 le 113 R, Züchtung 292
 Miocän, Homopteren 238 R, Phoriden
 238 R, Tsetsefliege 238 R
 Mist als Bienenbaumaterial 44
 Mistkäfer und Kotballen 112 R
 Mittelhüften der Borkenkäfer 126
Monanthia, Gallen erzeugend 225
 Monogamie 164
 Monographie der Macronematinae 74 R
 Monströser Hirschkäfer 114 R
 Moor, Lepidopteren 360 R
 Mücken, Bulgariens 246 R, Darmkanal
 245 R, als Fischnahrung 175
 Mundteile der Cecidomyiiden 378 Anm.,
 der *Donacia*-Larven 115 R, regeneriert
 17
 Muscidenlarven, parasitische 34 R
 Mutation 234, *Cymatophora* 42
Myrmaridae im Bernstein 387 R
 Myrmecophile Milben 113 R
 Myrmecophilen 113 R
 Nachttier 270
 Nährpflanze von *Pieris daplidice* 31
 Nahrung von *Archipsocus* 145, der Borken-
 käfer 88, von *Xyleborus* 84
 Nahrungsaufnahme 97, bei *Donacia* 116 R
 Name, volkstümlicher für *Melipona* 3,
 richtig 123
Nemophila chrysomelina, Biologie 138,
 Variabilität 138, Verbreitung 137
Nepticula an Erdbeere 360 R
 Nest von *Megalopta* 269, von *Melipona sant-*
ihlari 3, von *Vespa* 147
 Nestform von *Trigona silvestrii* 1, 4
 Netzaugen, Bau 168
 Neuroptera Japans 246 R
 Niederlande Trichopteren 74 R
 Nigrismus bei *Araschnia* 6, *Argynnis* 7,
Brenthis 7, Lepidopteren 6
 Nikotin in der Schädlingsbekämpfung 119
 R, 331 R, 334 R
 Nomenklatur des Geäders 249 R, der Tor-
 triciden 248 R
 Nonne, Nigrismus 41, Nomenklatur der
 Melanismen 41
 Nordamerika, *Catocala* 253, Crambiden
 248 R, Lepidopteren 248 R, Ptero-
 phoriden 248 R, Trichopteren 40 R
 Norwegen, Trichopteren 75 R
 Nosema 152 R
Notonecta, Speicheldrüsen 246 R
 Nymphen der Ohrwürmer 383, von *Pelo-*
pia 175
 Nymphenstadien 62, Anzahl verringert 63
 Obstbaum, schädliche Cicade 301 R
 Obstzucht, schädliche Biene 3
 Odonaptera 365 R
 Odonaten, Larven 364 R, des Gouverne-
 ment Perm 246 R
 Oenocyten 303 R
 Ohrwurm 381, Brutpflege 382
 Oligocän, Hölzer 318
Onychophora 242 R
Ophonus, pflanzenfressend 294
 Organ, unbekanntes bei Phryganiden 39 R
 Orthomorphose 227
 Orthopteren, aus Aegypten 303 R, Mal-
 pighische Gefässe 303 R, Russlands
 304 R, aus Sardinien 324
 Ortsformen 15
 Osmyliden, fossile 230 R
 Ostpreussen, Lepidopteren 360 R, *Papilio*
 235, Psychiden 361 R
 Paarung bei *Vespa* 148
 Paedogenesis 391 R
 Palaearktische Region, Begrenzung 252 R
 Palaeontologie 298 R
 Palästina, *Lasiocampa* 32
Panorpoidea, Phylogenie 300 R
 Pantopoden 242 R
Papilio, Aberration 234, Auftreten 106,
 Dunkelfärbung 234, 358
 Pappelgallmücken 379
 Parallelismus von Merkmalen 168
 Paramerenrohr am Penis der Borkenkäfer
 24
 Parasiten 179, und Einschlepplinge 150,
 in der Schädlingsbekämpfung 117 R,
 des Traubenwicklers 190 R
Parasitidae 62
 Parasitische Dipteren, Biologie 34 R
Parnassius mnemosyne, Vorkommen 328
 Parthenogenese 90, 272, 391 R, gezwun-
 gene 361 R, bei Psychiden 252 R, bei
 Thysanuren 231
 Parthenogenetische Eier 35 R
 Pebrine bei *Lasiocampa* 32
Pelopia, neue Art 176
 Penis bei Borkenkäfern 19, Chitinskelett
 22, als Merkmal 81, 84, unzuverlässig
 167
 Perlarien, fossil 298 R
 Perm, Ephemeriden 389 R
Perrisia 158
 Pferde durch Raupen getötet 243 R
 Pflanze und Tier 121
 Pflanzen der Alvarsteppe 177
 Pflaumenwickler, Raupe 102
 Phoriden des Bernsteins 387 R, im Mio-
 cän 238 R
Phosphuga atrata Biologie 349

- Phototropismus 245 R
 Phylogenie 298 R, der Borkenkäfer 81
 Physikalische Schädlingsbekämpfung 331 R
 Physiologische Merkmale 162
 Phytophage Hymenopteren im Tertiär 238 R
 Picris, Gallmücke 287
Pieris daphidice, Raupe 31
 Pigment 17
 Pilze 190 R, pathogene 117 R
Pimpla aus *Hydroecia* 336
Pissodes, Genitalien 24
 Plantago, Callmücke 284
Platypus aus Uruguay 244 R
Piusia ain Hochenw. Beschreibung 10, Biologie 12, 66, Naturgeschichte 9, Variation 11, Verbreitung 13
Plusia gamma, Parasit 35 R
 Polen, Insekten 113 R
 Polkern 35 R
 Pollentöpfe 4
Polychrosis, Arten 36 R
 Polyembryonie 35 R
 Polygamie 164
 Polyphage Formen 121
 Pontische Formen 179
 Portugal, Trichopteren 74 R, 76 R
 Präputialsack 22, 23, 26, 282
 Prävalenz väterlicher Eigenschaften 314
 Primitivintelligenz 334 R
 Primula-Arten 310
 Priorität 159
Procrustes, Parasit 34 R
 Prosopon 62
Protodonata 299 R, 300 R, 388 R
 Pseudonymphe 140
 Psociden, spinnende 142
 Psyche centralisiert 103
 Psychiden, Biologie 252 R, Ostpreussens 361 R
Pteromalus puparum 259
 Pterophorideu Nordamerikas 248 R
Ptychomyia selecta Meig., Biologie 34 R
 Ptychopteriden, fossile 298 R
 Pulvillen der Gallmücken 158
 Pumpapparat der Dipteren 245 R
 Punktaugen, Bau 170, Bedeutung 167, doppeltes Bild 222
 Puppen, Gewicht 27, von Käfern 266, 320, 375
 Puppenhäute der Chironomiden 236
 Puppenkammer in tertiärem Holz 319
 Pyraliden Böhmens 359 R
 Rassen, geographische 306 R, Kreuzungen 27
 Raubbeine 2
 Raubinsekten 330 R
 Raumparasiten 292
 Raupe von *Antheraea menippe* 373, *Deilephila*-Hybriden 347, von *Hydroecia nictitans* 338, von *Hepialus sylvinus* 339, von *Lasiocampa* 33, von *Pieris daphidice* 31, von *Plusia ain* 66
 Raupen, Entzündungen erzeugend 244 R, Pferde tötend 243 R, schädliche 363 R, Variabilität 117 R, Verstand 72
 Raupenfliege 296
 Raupenkalender 306 R
 Rebenfeinde in Nordamerika 35 R
 Rebflöh 37 R
 Reblaus in Amerika 334 R
 Rebschädlinge, Bekämpfung 118 R, Naturgeschichte 118 R 119 R
 Recessive Charaktere 315
 Reflex 104
 Reflexmaschinen 113 R
 Regeneration von Antennen 18, Mundteilen 17
 Reizorgan 84
 Relikte 297 R, der Eiszeit 176, der Steppenzeit 178
Rhizoglyphus 180
 Roggen, Raupenbefall 336
 Rotkohl von *Pieris* gefressen 259
 Rückschritte 165
 Rufinismus 17
 Russland, Odonata 246 R
 Sachsen, Aberrationen 234
 Salat, Schädling 339
 Sammelanweisung 304 R, 305 R
 Sardinien, Heuschrecken 323
 Sarg, Ameisennest beherbergend 32
 Saturniiden, Zucht 372
 Sauerwurm 329 R
 Schädliche Milben 180
 Schädlinge in Amerika 333 R, in Australien 242 R, 244 R, in Bulgarien 247 R, eingeschleppt 149 R
 Schafe befallende Fliegen 243 R
 Schaumcicade, Darmkanal 247 R
 Schildläuse, neue Art 31, Uruguays 301 R
 Schillerfarben bei Tagfaltern 188
 Schlafsucht 191 R
 Schleimdrüsen 21
 Schlesien, Libellen 148
 Schlupfwespen 353, bei *Hydroecia* 336, 338
 Schmarotzer künstlich eingebürgert 333 R, siehe auch Parasiten
 Schmetterlinge, xerophile 178, siehe auch Lepidoptera
 Schmetterlingssammler in den Tropen 304 R
 Schmierseife bei der Insektenbekämpfung 151 R
 Schnecken fressende Käferlarve 349, Nahrung 121, xerophile 178
 Schneeinsekt 112, 113 R, 390 R
 Schwärme von *Apatura* 107
 Schwammspinner Melanismus 358, in Nordamerika 120 R
 Schwarz 262
 Schweden, Heuschrecke 176
 Schweinfurter Grün pflanzenschädlich 150 R
 Schwimmapparat einer Mückenpuppe 175, 176
 Schwimmblase bei Käfern 115 R
Scoparia, Aufteilung 307 R

- Scymnus vagans* 243 R
 Sehen der Libellen 223
 Senf, schädliche Wanze 247 R
 Sexualcharacter, secundärer 16
 Sexualdichroismus 14
 Sexuparae 91
 Sibirien, neue Orthopteren 304 R, Trichopteren 74 (Anm. 91), 77 R
 Sichttotstellen 5
Silene inflata. Besucher 12
 Silphiden, Nahrung 348
 Skulptur und Glanz 262
 Skulpturformen der Halticinen 14
Smerinthus, Rassenkreuzung 27
 Spezialisten 121
 Speicheldrüsen der Culiciden 245 R, der Küchenschabe 302 R, von *Notonecta* 246 R
Sphingonotus in Schweden 176
 Spiculum gastrale 23
 Spinndrüsen bei Psociden 144
 Spinnen in Australien 363 R, in Weinbergen 191 R
 Spirochaeten und Wanzen 247 R
 Springwurm 152 R
 Sprung der *Locusta* auf die Beute 169
 Stachelbeere, Gallmücke 355
 Stammbaum der Dermapteren 233, der Tomiciden 82
 Staphyliniden, neue Arten, 390 R, 392 R
 Steinkohleninsekten 365 R, 366 R
Stenoma dissimilis Kearfott. Metamorphose 5
Stenoptilia, Artrechte 306 R
 Steppe 177
 Steppenformen 303 R
 Stereotrope Larven 245 R
 Strandtiere 228
 Suchender Käfer 112 R
 Symbiose 64, 96
 Synonymie bei Dipteren 329, Schlupfwespen 354
 System der Borkenkäfer 81, der Dermapteren 284, der Lepidopteren 362 R
 Systematik und biologische Tatsachen 1, und Phylogenie 241 R
 Tabak, Schädling 304 R
 Tabakextrakt 151 R
Tabanidae, Australiens 363 R
 Tabellen, Aufbau 81
Tachina, Generationen 34 R, *T. larvarum* Biologie 34 R, *T. rustica* 260
 Tachiniden eingeführte 333 R, des Springwurms 152 R
Tanytarsus, Paedogenese 391 R
 Tardigraden als Rotatorienzweig 242 R
 Tarsonemiden 129
 Teratologische Marmorierung 9
 Tertiär: Ameisen 297 R, Hymenopteren 238 R, Insekten 239 R, 389 R
 Tertiäre Geschlechtsauszeichnungen 39 R
Tettigonia viridis schädlich 301 R
Thalpochara auf Schildläusen lebend 364 R
Thrips auf Tabak 304 R
 Thüringen 178
 Thysanuren, Kopfdrüsen 304 R
 Tibet, Trichopteren 246 R
 Tier und Pflanze i21
 Tierseele 104
 Tineen Böhmens 359 R
 Tingiden aus Böhmen 391 R, für Deutschland neue Art 226, als Gallenerzeuger 225
 Tod 105
 Tortriciden Australiens 363 R, Böhmens 359 R, Genustypen 248 R
 Totenkopfschwärmer 302 R
 Transkaspien, Myrmekophilen 113 R
 Transporttier 61
 Traubenmotte 190 R
 Traubenwickler 78 R, 329 R, in Amerika 36 R, 334 R, in Bayern 151 R
 Trias, Holometabola 300 R, Insektenreste 299 R
 Trilobiten als Vorfahren der Insekten 242 R
 Trichoptera 37 R, neue Arten 46, 74 R, 75 R, 76 R, aus Chile 74 R, aus China 74 R, Dänemark 74 R, Genitalorgane 39 R, von Island 75 R, Japan 75 R, der Karpathen 74 R, aus Mexico 46, Monographie einer Gruppe 74 R, der Niederlande 74 R, Nordamerika 40 R, 73 R, 74 R, aus Norwegen 75 R, Portugal 74 R, Sibirien 74 (Anm. 91), Tibet 246 R
Trichotarsus 181, 231, 290
Trigona bipunctata Lep. Biologie 43, *capitata* Sm. 44, *friesei* 44, *silvestrii* Nestform 1, Weiselzellen 1
 Tritonen, Verbreitung 295
 Tropensammler 305 R
 Tropismen 245 R
 Tsetsefliege fossil 238 R
 Tulpen, Feind 180
Tyroglyphidae 131, Entwicklung 132
 Uebergangsstufe, biologische 45
 Ueberwinterung, Hirschkäfer 386, *Megalopta* 271, mehrmalige bei Lepidopteren 385, der Ohrwürmer 384, von *Panzeria* 34 R, *Plusia ain* 68
 Uruguay, *Platypus* 244 R, Schildläuse 301 R
Valesina 8
 Variabilität bei *Epiblema foenella* 133, *Plusia ain* 11
 Vas deferens bei Borkenkäfern 20
 Venezuela, neue Milbe 182
 Verbreitung *Derocrepis* 14
 Verbreitungsbiologie 121
 Vererbung der Arbeiterinneninstinkte 275, erworbener Eigenschaften 298 R
 Veröffentlichungen über Rebschädlingbekämpfung 232 R
 Verpuppung Saturniiden 372
 Verteidigungsorgane bei Wasserkäfern 115 R
Vespa saxonica, Nestbau 147, 189
 Vitioser Nigrismus 6
Viviania cinerea Zett., Biologie 34 R
 Vögel und Rebschädlinge 330 R

Volucella inanis, Biologie 391 R
 Vorderdarm der Culiciden 244 R
 Vorratstöpfe 3, 4
 Vulgärnamen von *Melipona* 3
 Waben 3, bei *Trigona* 43
 Wahrnehmung 104
 Waldohrwurm 383
 Wandernde Schmetterlinge 69
 Wandernymphen 132, 179, 180, 291
 Wanderungen, Mittel dazu 121, Traubenwickler 329 R
 Wasserkäfer neue Art 115 R, Rektaltaschen 115 R, Russlands 115 R
 Wassertiere 37 R, 38 R, Ernährung 38 R
 Weinstock Behandlung 80 R, Blattwickel bewohnende Gallmücke 98
 Weiselzellen bei *Trigona* 1
 Wespe, fossile 389 R, Schmarotzer 391 R
 Wespennester, fossile 299 R
 Westfalen. fossile Insekten 300 R

Winde und Schmetterlinge 79 R
 Winterbekämpfung 118 R, 119 R, 330 R
 Wollustorgane 25
 Wüstenform 303 R
 Wundbehandlung bei Raupen 111
 Xerophile Pflanzen 177
 Xerothermische Relikte 178
Xyleborus Nahrung 84
Xylocopa, Milben 289
 Zeichnungselement 28
 Zirpen bei Bienen 269 Anm., 270
Zizera schädlich 364 R, Systematik 307 R
 Zucht von *Hibernia* 149, Saturniiden 372
 Züchtung von Milben 292, in den Tropen 305 R
 Zwischenkulturen 153 R
 Zwitter 308 R
Zygaena, Biologie 121, 184, Futterpflanze 293, 294, 386, 123

IV. Neue Arten, Varietäten etc.

Acarina:

Cerophagus gracilis n. sp. 292
Trichotarsus horridus n. sp. 290
 — *pulcherrimus* n. sp. 183

Diptera:

Dasyneura coryli n. sp. 288
 — *glycyphylli* n. sp. 286
 — *medicaginis* n. sp. 287
 — *picridis* n. sp. 287
 — *schmidti* n. sp. 284
 — *thomasi* n. sp. 354
Hartigiola n. gen. 161
Isodiplosis involuta n. sp. 91
Macrolabis lonicerae n. sp. 355
Mycodiplosis poriae n. sp. 99
Paragitona n. gen. 235 (= *Cacozenus* Lw., vgl. p. 329)
 — *obscura* n. sp. 235 (= *C. indagator* Lw.)
Pelopia fehlmanni n. sp. 174
Poomyia hellwigi n. sp. 217

Trotteria galii n. sp. 376

Hemiptera:

Aspidiotus bavaricus n. sp. 31
Hamamelistes tullgreni n. sp. 93
Ploiariola morstatti n. sp. 146

Hymenoptera:

Frieseomelitta n. gen. 5
Megalopta (Megaloptella) ipomoeae n. sp. 271

Lepidoptera:

Brerthis pales arsilache aberr. *hannoverana* n. 189
Epiblema foenella aberr. *acclivella* n. 136
 — aberr. *unicolor* n. 134
Euchloe cardamines aberr. *saxconica* n. 234
Papilio turnus aberr. *nigra* n. 234
Smerinthus hybr. *charlottae* n. 28
 — *gertrudis* n. 28

Orthoptera:

Forficinidae n. fam. 230

V. Berichtigungen.

—!—: p. 33, 73, 189, 293. —

p. 3 Z. 5 „*laeviceps*“ statt „*laevicops*“. — p. 10 Z. 23 v. u. „entom.“ statt „entnom.“ — p. 27 Z. 14 d. Textes „Gründen“ statt „Cründen“. — p. 29 Z. 4 „*austauti*“ statt „*austanti*“. — p. 34 Z. 18 „zyten“ statt „zythen“, Z. 31 „*Curcellia*“ statt „*Garcellia*“. — p. 35 Z. 7 „*absynthiata*“ statt „*absythiata*“. — p. 49 Z. 3 d. Text. v. u. „*Hormomyia*“ statt „*Harmomyia*“. — p. 51 Z. 6 v. u. „Ecken“ statt „Eckcn“. — p. 62 Z. 21 v. u. „Milben“ statt „Nilben“. — p. 65 Z. 26 „*Oudemans*“ statt „*Oudemons*“. — p. 72 Z. 16 „Augenblick“ statt „Augenblich“. — p. 73 Z. 2 „beobachten“ statt „beobchten“. — p. 84 Z. 15 „Studien“ statt „Stadien“. — p. 88 Z. 4 v. u. „Bastschicht“ statt „Bartschicht“. — p. 91 Z. 9 „aus“ statt „an“. — p. 112 Z. 6 v. u. „Löw“ statt „Lövv“. — p. 113 Z. 28 „*alpinus* ab. *iljini*“ statt „*alyinus* ab. *ilyini*“. — p. 117 Z. 32 „Süd-Russland“ statt „Rüd-Sussland“. — p. 119 Z. 13 „mème“ statt

„meme“, Z. 26 „Hyménoptères“ statt „Hymenopteres“, Z. 27 „entomophages“ statt „entomphages“. — p. 121 Z. 2 d. T. v. u. „Extraction“ statt „Extraxtion“. — p. 123 Z. 25 „Boisduval“ statt „Boisduyal“. — p. 127 Z. 10 v. u. „dem“ statt „den“. — p. 137 Z. 5 d. T. v. u. „Explor.“ statt „Enplor.“, Z. 2 v. u. „supprimer un“ zu streichen. — p. 138 Z. 6 v. u. „sais“ statt „suis“, Z. 5 d. T. v. u. „antéropostérieur“ statt „autéropostérieur“. — p. 139 Z. 6/7 d. T. v. u. „sur le dos“ statt „le sur dos“, Z. 9 d. T. v. u. „d“ statt „mettre“ und „discoidale“ statt „discoutale“. — p. 140 Z. 13 „ou“ statt „on“, Z. 5 v. u. „antéro-“ statt „autéro-“. — p. 141 Z. 23 v. u. „leurs“ statt „lenrs“. — p. 150 Z. 35 „günstigsten“ statt „günstifgen“. — p. 154 Z. 4 „psychidologiques“ statt „pychidologiques“, Z. 16 „Loxotaenia“ statt „Loxotaonia“, Z. 17 „Grapholitha“ statt „Grapholicta“, Z. 36 „Saperda“ statt „Sarperda“. — p. 155 Z. 19 v. u. „Ragonot“ statt „Ragnot“. — p. 156 Z. 21 v. u. „Riukiu“ statt „Rinkin“, Z. 6 v. u. „Mecostethus“ statt „Mecostathus“. — p. 166 Z. 1/2 „Pityo-phithorus“ statt „Pityophthorus“. — p. 169 Z. 19 v. u. „konvergiereten“ statt „konvergierte“. — p. 171 Z. 3 „sich“ zu streichen. — p. 173 Z. 35—37 ganz zu streichen. — p. 178 Z. 13 v. u. „Immigrant“ statt „Emigrant“, Z. 14 v. u. „Pachytylus“ statt „Pachytulus“. — p. 184 Z. 4 „-näpfe in der Mitte der Platte“ statt „-platte“, Z. 24 „Trichotarsus“ statt „Trychotarsus“. — p. 189 Z. 2 v. u. „saxonica“ statt „saxonia“. — p. 191 Z. 7 „Schlupfwespen“ statt „Scclupfwespen“. — p. 193 Z. 4 „Chalastogastra“ statt „Chaloystogaster“, Z. 12 „Societas“ statt „Societa“, Z. 17 „Choléviens du Muséum“ statt „Cholériens du Museum“, Z. 20 „Aleurodidae“ statt „Aleurodidae“, Z. 29 „Kentrochrysalis“ statt „Kentochrysalis“. — p. 195 Z. 15 v. u. „Noctuidae“ statt „Proctuidae“. — p. 196 Z. 9 v. u. „Thierry“ statt „Ihierry“. — p. 224 Z. 28 „weg-“ zu streichen. — p. 225 Z. 5 v. u. „Teucrium“ statt „Tencrium“, Z. 30 v. u. „wandte ich“ statt „wandteich“. — p. 232 Z. 5 d. T. v. u. „valga“ statt „vulga“. — p. 235 Z. 14 v. u. „Gitona“ statt „Hitona“. — p. 239 Z. 27 „boeckingi“ statt „Bockingi“. — p. 240 Z. 1 „Hirmoneura“ statt „Hismoneura“, Z. 8 „malanderi“ statt „malanderi“, Z. 10 „sackeni“ statt „sacheni“. — p. 242 Z. 25 v. u. „beruhende“ statt „beruhenda“. — p. 245 Z. 7 v. u. „deren“ statt „derrn“. — p. 251 Z. 25 „Levu“ statt „Leon“. — p. 265 Z. 6 „Aberrationen“ statt „Abberrationen“. — p. 268 Z. 19 v. u. „sich“ statt „sicht“. — p. 291 Z. 3 d. T. v. u. „terrestris“ statt „terristris“. — p. 292 Z. 14 v. u. „Trichotarsus“ statt „Tricholarsus“, Z. 18 v. u. „Tyroglyphiden“ statt „Tyrogliphiden“. — p. 297 letzte Z. „ganzen“ statt „gauzen“. — p. 299 Z. 20 „curculionides“ statt „cnrculionides“. — p. 303 Z. 1 „weist“ statt „weisst“. — p. 314 Z. 21 d. T. v. u. ist einmal „la“ zu streichen. — p. 318 Z. 10 d. T. v. u. „protolarix“ statt „prototarix“. — p. 326 Z. 3 v. u. „Dahlem“ statt „Dahlen“. — p. 327 Z. 3 „Konsistenz“ statt „Konstanz“. — p. 328 Z. 4 v. u. „Jahrbücher“ statt „Jahrbühher“. — p. 330 Z. 17 „Forst“ statt „Eorst“. — p. 344 no. 48 „Phibalapteryx“ statt „Phybalapteryx“. — p. 345 Z. 26 v. u. „nova“ statt „nova“. — p. 354 Z. 21 „excelsa“ statt „exelsa“. — p. 362 Z. 1 „1806“ statt „1906“. — p. 363 Z. 20 „Carter, H. J.“ statt „Carten, A. J.“, Z. 37 „H. J.“ statt „A. J.“. — p. 364 Z. 16 v. u. „Wied.“ statt „Wild.“ — p. 365 Z. 24 „palaeontologische“ statt „peläontologische“, Z. 35 „tertiaria“ statt „tertiariae“, Z. 38 „Sycorax“ statt „Sycorac“, Z. 41 „ausgezeichneten“ statt „ausgereichneten“. — p. 366 Z. 7 v. u. „Euthyneurella“ statt „Euthyneusella“. — p. 388 Z. 7 „Xenillidae“ statt „xenxllidae“. — p. 389 Z. 4 v. u. „Mochlonyx, Gloma“ statt „Mochlonys, Glorna“. — p. 390 Z. 11 v. u. „Navás“ statt „Novás“ (2 mal). — p. 391 Z. 10 v. u. „Beobachtungen“ statt „Beoabchtungen“.





wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.

Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten und redigiert

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen

in Verbindung mit H. Stichel (Berlin-Schöneberg)

von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg (Vorbergstr. 13, Port. 2).

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M. Diese Beiträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 15. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 1. Berlin-Schöneberg, den 15. Januar 1912. Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 1.

Original-Mitteilungen.

	Seite
von Ihering, Hermann. Zur Biologie der brasilianischen Meliponiden	1
Lüderwaldt, H. Zur Biologie von <i>Stenoma dissimilis</i> Kearfott. Fam. Tineidae. (Kearfott det. 1911)	5
Stichel, H. Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren (Fortsetzung)	6
Hoffmann, Fritz. Zur Naturgeschichte von <i>Plusia ain</i> Hochenw. (Lepidopt.)	9
Heikertinger, Franz. Ueber Sexualdichroismus bei palaearktischen Halcicinen	14
Rimsky-Korsakow, M. Ein Fall von Mundteileregeneration bei <i>Haploembia solieri</i> Ramb.	17
Nüsslin, Prof. Dr. Otto. Phylogenie und System der Borkenkäfer (Fortsetzung)	19
Dannenberg, Dr. <i>Smerinthus ocellata ocellata</i> L. ♂ × <i>S. ocellata atlantica</i> Aust. ♀ und die reciproke Gegenkreuzung, mit Ausblick auf das verwandtschaftliche Verhältnis von <i>Smer. ocellata atlantica</i> Aust. zu <i>Smer. ocellata ocellata</i> L. und zur <i>Smer. populi</i> -Gruppe	27
Lindinger, Dr. L. Nachtrag zu den Beiträgen zur Kenntnis der Schildläuse usw. II.	31

Kleinere Original-Beiträge.

Tetzner (Nowawes). <i>Pieris daphidice</i> L.	31
Zimmer, C. (Breslau). Nest von <i>Lasius fuliginosus</i> Latr. in einem Sarge	32
Paulus, J. (Jerusalem). <i>Lasiocampa serrula palaestinensis</i> Staud. und <i>L. davidis</i> Staud.	32
v. Tischendorf, Dr. P. (z. Zt. Bückeburg). <i>Dieida persa</i> Strand in der asiatischen Türkei	33

Literatur-Referate.

Schwangart, Dr. Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung (Fortsetzung)	33
Ulmer, Georg. Die Trichopteren-Literatur von 1903 (resp. 1907) bis Ende 1909. (Fortsetzung)	37

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten der Redaktion wie überhaupt der Herausgeber dieser Z. bitte ich um eine unverzügerte Aushändigung zu sich und einer Unbestellbarkeitserklärung seitens der Post und deren Festsetzung bestimmt vorzubeugen, stets an mich *zu adressieren*:

Vorbergstr. 13, Berlin-Schöneberg.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Nach Rücksprache mit Herrn Dr. P. Denso, Dresden-Hellerau, darf ich hervorheben, dass die erste Monographie der als Beilage zu dieser Z. angezeigten Bearbeitung der *Pteron-Hybriden* fast vollendet ist.

Die Verzögerung im Erscheinen erklärt sich teils daraus, dass gerade im vergangenen Jahre 1911 ein reichhaltiges neues bezügliches Material auch von anderen Lepidopteren gewonnen wurde, welches noch Berücksichtigung hat finden sollen. Zur weiteren Anregung der allgemeinen Disposition mitgeteilt, welche für diese Monographien bestimmt worden ist.

I. Morphologische und biologische Charakterisierung der parentalen (elterlichen) innerhalb der Gattungsmerkmale namentlich auch in Hinsicht auf Grundfarbe und Zeichnung von Imago (im Anschlusse an deren Geäder) und Raupe, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität und soweit innerhalb des Rahmens der Ausführung wünschenswert.

II. In historischer Reihenfolge gehaltene Einzelreferate über die vorhandene Literatur disponiert nach den beiderseitigen primären Hybriden (Eltern: $P\text{♂}\text{♀}$ — $P^1\text{♂}\text{♀}$; primäre Hybriden (Filiale): $F_1\text{♂}\text{♀}$ aus der Kreuzung $P\text{♂}\times P^1\text{♀}$ — $F_1^1\text{♂}\text{♀}$ aus der Kreuzung $P^1\text{♂}\times P\text{♀}$), wenn beobachtet, auch nach den Rückkreuzungen dieser Formen mit den Stammarten ($P\text{♂}\times F_1^1\text{♀}$) u. sekundären Hybriden (Eltern: $F_1\text{♂}\text{♀}$ — $F_1^1\text{♂}\text{♀}$; F_2 -Generation z. B. aus $F_1\text{♂}\times F_1^1\text{♀}$).

III. Gleichermassen disponierte Bearbeitung der eigenen Untersuchungen und Mitteilungen der äusseren Versuchsbedingungen und Charakterisierung neben den Imagines auch der biologischen Verhältnisse und Entwicklungsstadien (besonders der Raupe).

IV. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse.

Zweiter Internationaler Entomologen-Kongress.

Der zweite internationale Entomologen-Kongress findet **Anfang August, 5.—10. Oxford** statt. Näheres wird demnächst bekannt gegeben werden.

Das Komitee wird Unterkunft zu mässigen Preisen in der Stadt oder (nur für auswärtige Mitglieder des Kongresses) in einem oder mehreren „Colleges“ der Universität und bittet um recht baldige (definitive oder provisorische) Anmeldung, damit die Anordnungen getroffen werden können.

Der Bericht (ein stattlicher Band) über den ersten internationalen Entomologen-Kongress (Brüssel) wird in Kürze herausgegeben werden.

Alle Anfragen und Mitteilungen bitte zu richten an **Dr. Malcolm Burr**, Generalsekretär des Komitees, pr. Adr. Entomological Society of London, 11, Chandos Street, W. 1, London W.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Zool.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck für weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleinere Original-Mitteilungen“ 20 Separata. Der Gesamtinhalt dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Kopie der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenlos gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. pro den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber die Korrekturen lesen kann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Biologie der brasilianischen Meliponiden.

Von Hermann von Ihering.

(Mit 1 Figur.)

Als ich vor 8 Jahren eine monographische Arbeit über die Biologie der stachellosen Honigbienen Brasiliens*) veröffentlichte, gab ich mich der Hoffnung hin, bald einen zweiten Teil der Arbeit nachfolgen lassen zu können. Es hat sich aber unterdessen herausgestellt, dass das von mir bearbeitete Material zu umfangreich war, um wenigstens für den Staat S. Paulo noch erheblichen Zuwachs erwarten zu lassen. Ich habe mich daher entschlossen, meine neueren Beobachtungen mitzuteilen, und das um so eher, als sie in einigen Punkten zu ganz unerwarteten neuen Ergebnissen geführt haben.

In biologischer Hinsicht ergab sich nach der zitierten Arbeit als wesentlichster Unterschied zwischen *Melipona* und *Trigona* die Existenz von Weiselzellen bei letzteren, indes bei *Melipona* Männchen, Weibchen und Arbeiter aus identischen Zellen hervorgehen.

Dieses Verhältnis steht so sehr in Widerspruch mit allem was man von der Biologie der sozialen Bienen weiss, dass es einen so ausgezeichneten Forscher wie Fritz Müller zu dem groben Irrtume verleitete, die Geschlechtstiere der Meliponen für parasitische Kuckucksbienen zu halten.

Es mag jedem, der über das „menschliche Irren“ in Bekümmernis gerät, zum Troste dienen, sich in so ausgezeichnete Gesellschaft zu befinden!

Wer sich in deskriptiver und morphologischer Detailarbeit erschöpft, mag leicht einen sicheren Weg wandeln, wer aber aus unvollkommenen Beobachtungsreihen allgemeine Schlüsse ziehen und die zufälliger- oder naturgemässer Weise fehlenden Daten nach bestem Gewissen zu rekonstruieren sucht, befindet sich stets in Gefahr, Fehlschlüsse zu begehen und braucht sich ihrer nicht zu schämen, denn alle Abstraktionen sind abhängig von der Beobachtungsgrundlage und verändern sich mit ihr.

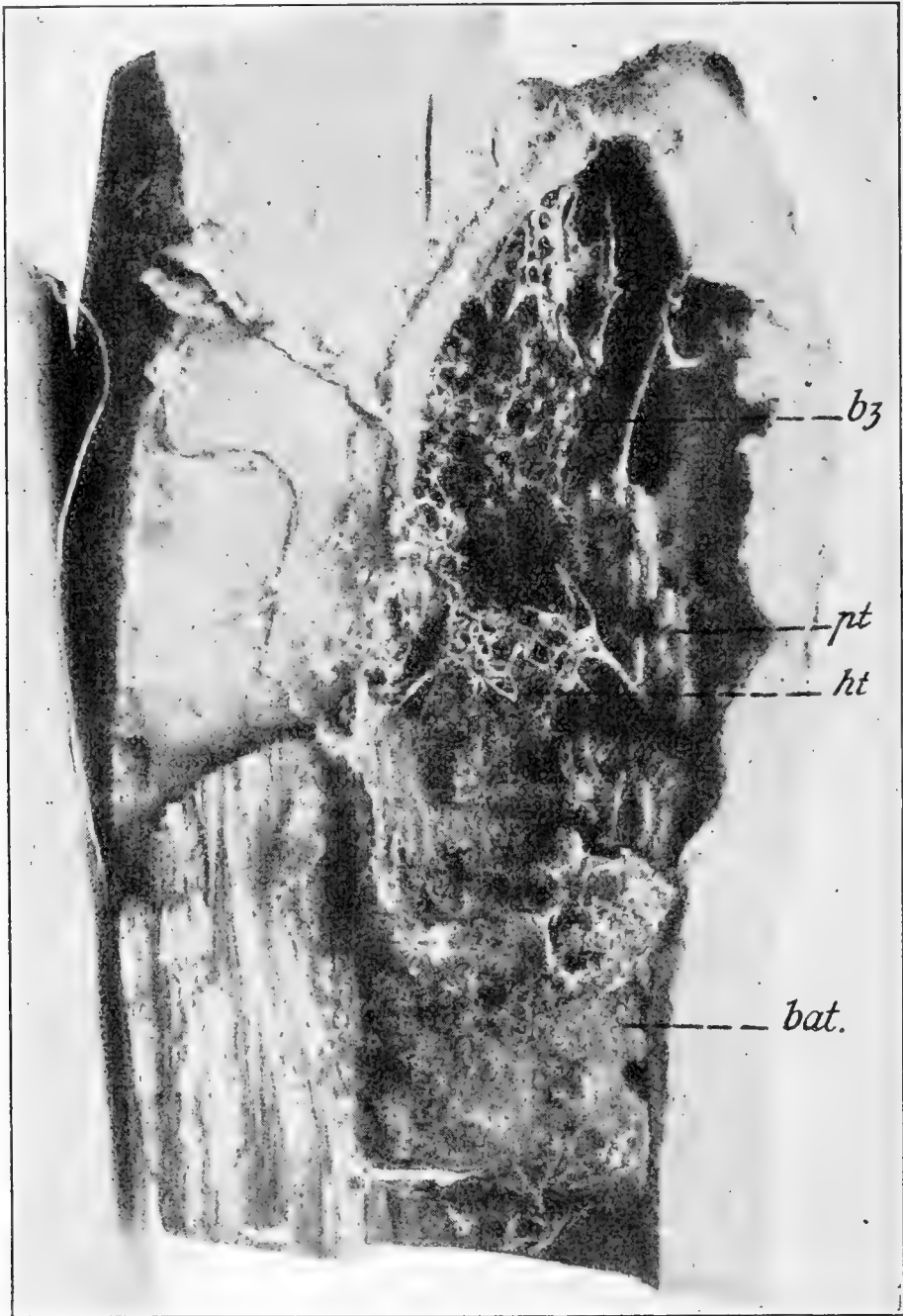
Eine derartige, die Lage verschiebende Beobachtung ist der Nachweis uniformer Brutzellen bei *Trigona capitata* Sm.

Eine ganz überraschende Nestform ist diejenige, welche ich im folgenden von *Trigona silvestrii* beschreibe. Es gibt dort keine Brutwaben, sondern isolierte, durch Wachsbalken, ketten- und netzförmig untereinander verbundene Brutzellen. Ich habe mich veranlasst gesehen, für diese aberrante Form eine besondere Gattung, *Friseomelitta* aufzustellen, von der ich vermute, dass sie als Untergattung von *Trigona* sich erhalten wird.

Der Umstand, dass meine verehrten Kollegen, die Herren Friese und Schrottky, anderer Meinung zu sein scheinen, spricht gegen meine Auffassung. Wenn ich dieselbe gleichwohl hier nicht unterdrückt habe, so geschah es nur in der Absicht, die Systematiker zu zwingen, biologische Tatsachen von so hervorragender Bedeutung aufs gewissenhafteste in Betracht zu ziehen. Die Angelegenheit wird übrigens in nächster Zeit

*) H. v. Ihering, Zool. Jahrb. v. I. W. Spengel, Abt. f. Syst. XIX, 1903, p. 179—287, Taf. 10—22.

sich noch weiterhin zur Diskussion stellen, denn einer meiner Schüler, Herr Dr. José Marianno filho, wird im Laufe des nächsten Jahres in seiner, in biologischer Hinsicht äusserst wertvollen Dissertation ähnliche Beobachtungen mitteilen. Herr J. Marianno hat übrigens den Weg erfolgreich beschritten, den ich als den einzig möglichen für die Vermehrung von Meliponidenvölkern hinstellte, die künstliche Teilung von



Nest von *Trigona silvestrii* Fr. in einer Baumhöhlung; bat: batumen, bz: Brutzellen, pt: Pollentöpfe, ht: Honigtöpfe. ($\frac{2}{5}$ nat. Grösse.)

Völkern mit frischen Brutwaben. Mir selbst waren die örtlichen Bedingungen um das Museum herum früher zu ungünstig und die skandalöse Frechheit der Raubbiene *Trigona ruficrus* machte mir die Fortsetzung der Zuchtversuche fast zur Unmöglichkeit; wäre ich nochmals in der gleichen Lage, so würde ich die ganze Umgebung auf mehrere Kilometer im Umkreise ganz methodisch nach Nestern dieser unbequemen

Raubbiene absuchen lassen. Damit wäre übrigens zugleich den Obstzüchtern ein grosser Dienst geleistet, da diese Biene sich auch an den Knospen von Obstbäumen vergreift.

Es ist sehr interessant, dass die Nester der indo-australischen Arten *Trigona canifrons* und *laevicops* in bezug auf die ketten- und traubenförmige Anordnung der Brutzellen mit *Trigona silvestrii* übereinstimmen. Ich verweise hierüber auf die von A. W. Schulz in der Zeitschrift für wissensch. Insektenbiologie, Bd. III, 1907, p. 65—73 und Bd. V, 1909, p. 338—341 veröffentlichten Abhandlungen. In derselben Zeitschrift Bd. I, 1905, p. 199ff., 250 ff. hat derselbe Verfasser Nester von *Melipona marginata* und *Trigona emeryna*, beide von mir stammend, beschrieben. Die wichtigste Aufgabe im Interesse der weiteren Erforschung der Biologie der Meliponiden ist nunmehr die Beschreibung der Nester der afrikanischen Trigonen und die kritische Sichtung der fossilen Meliponiden.

Ich gebe hier eine Abbildung des Nestes der *Trigona silvestrii*, in welcher die traubige Anordnung der Brutzellen und die verlängerte Form der Vorratstöpfe gut ersichtlich ist.

Leider sind die Meinungen der Fachgenossen über mehrere Arten, deren Nester ich beschrieben habe, noch geteilt; ich gehe auf diese Angelegenheit, trotzdem ich in mehreren Punkten schon zu einer eigenen Ansicht gelangt bin, hier nicht näher ein, da ich hoffe, sie später vollkommen klären zu können.

Die Beobachtungen, welche ich nun folgen lasse, beziehen sich zumeist auf Material, welches ich aus dem Munizip Franca im Westen des Staates S. Paulo erhielt. Ich habe jetzt den reisenden Sammler unseres Museums, Herrn E. Garbe, abermals nach Franca gesandt und hoffe mit seiner Hilfe die Beschreibung des Nestes der *Trigona bipunctata* ergänzen zu können.

Melipona santhilari Lep. (Nr. 1950) Friese det. Von dieser schönen, für den Staat S. Paulo neuen Art erhielt ich ein Nest aus Franca, nahe der Grenze mit Minas, welches am 10. Juli 1903 in einer Tiefe von 1,25 m aus dem Boden ausgenommen wurde. Die ganze Nestmasse ist von ovaler Form mit 19 cm Länge und 12 cm Durchmesser. Sie ist nach aussen durch eine etwa 1 mm starke zarte Membran aus Erde begrenzt, welche innen mit Wachs gefüttert ist. Die 2 cm weite Flugröhre tritt seitlich an die Nestmasse heran als ein dünnwandiges aus Lehmmasse gefertigtes Rohr, welches in der äusseren Hülle des Nestes endet. Die eigentliche Nestmasse besteht aus einem oberen Teile, der von dem Maschenwerke des Involucrum umgebenen Brutmasse und der nach unten davon gelegenen Masse der Vorratstöpfe. Letztere sind von ovaler Form, ziemlich dickwandig aus dunklem Wachs gebaut, 30—35 mm lang bei 15—17 mm Durchmesser. Einige von ihnen enthielten Honig. Die Brutmasse bestand aus 5 Waben von annähernd runder Gestalt und 70 mm Durchmesser. Die einzelnen Waben, welche solide sind, d. h. ohne Durchlassöffnungen, sind untereinander durch kurze sehr dicke Wachspfeiler verbunden. Der Abstand der Waben beträgt 5 mm. Die Zellen sind 10 mm hoch bei 4,5 mm Durchmesser. Sie enthielten Brut auf den verschiedenen Stadien der Entwicklung. Das Flugloch ist rund, misst 10 mm im Durchmesser und ist von einfacher glatter Wandung umschlossen. Der einheimische Name dieser Art ist Mandassoia do Mad, d. h. aus dem Boden.

Trigona silvestrii Friese. Von dieser Art erhielt ich am 10. Dezember 1902 (Nr. 1355) aus Franca im Staate S. Paulo ein lebendes Nest. Dasselbe befand sich in einem Baumstamme, dessen durchschnittlich 10 cm weite Höhlung es in der Ausdehnung von 29 cm einnahm. Die Figur, Seite 2, gibt eine gute Vorstellung vom Bau dieses Nestes. Davon entfielen aber 7 cm auf die untere Batumenmasse, welche aus einer 2,5 cm dicken, schwarzen, wachshaltigen Masse und aus einer 4,5 cm dicken, distal gelegenen, soliden Lehmmasse bestand. Ich vermute, dass letztere ursprünglich einem anderen Neste angehörte, wahrscheinlich einer *Melipona*, doch waren in dem Reste der Höhle Spuren eines anderen Nestes nicht zu bemerken. Eine ähnliche, jedoch viel dünnere, nur 6 mm dicke Batumenplatte schloss nach oben das Nest ab. Dieselbe ist von schwärzlicher Farbe, hart und offenbar stark mit Harz durchmischt. Von ihr gehen 4—6 cm lange, 2 mm dicke Wachsbalken aus, welche sich teilweise verästeln und miteinander anastomosieren und zum Teil flächenartig ausbreiten. Nach unten hin gehen diese Balken in die Brutmasse über, welche von keinerlei Hülle umgeben ist.

Die Brutmasse unterscheidet sich auch dadurch von jener aller anderen Arten, dass die Zellen nicht in Waben angeordnet sind, sondern durch kurze Wachsweiler zu unregelmässigen traubigen Massen verbunden sind. Die einzelnen Zellen sind oval, 5 mm lang bei 4 mm Durchmesser und aus einer feinen gelblichbraunen Wachsmembran gebildet. Nur an wenigen Stellen sind die Zellen unregelmässig aneinander geklebt, bald mit den Polen, bald mit der breiten Fläche aneinanderhängend. In der Regel sind sie in die Verlängerung der oben erwähnten Wachsbalken eingeschoben. Diese Balken bilden kurze 3—4 mm lange Wachsweiler, welche bisweilen einfach von Zelle zu Zelle verlaufen, meistens jedoch sich in der Mitte gabeln, sodass sie dann mit 3 Zellen in Verbindung stehen. Die Mehrzahl der Zellen ist so gelagert, dass ihre Achse jener der Baumhöhle annähernd parallel läuft, doch kommen dazwischen auch andere vor, welche horizontal liegen. Die Zellen enthielten an dem untersuchten Neste reife Brut; in ihrer Gesamtheit bilden sie eine 4—5 cm hohe etwas ringförmige Platte.

Nach unten von der Brutmasse folgten die Vorratstöpfe, welche aus sehr kleinen Honigtöpfen und langen cylindrischen Pollentöpfen bestanden. Die Honigtöpfe, 8 mm lang und 6 mm breit, aus dunklerem Wachs gebaut, sind in der Ausdehnung von 4 cm Breite und 5 cm Länge an die geglättete, mit schwärzlichem Ueberzug versehene Wandung der Höhle angeheftet. Sie sind unregelmässig auf- und übereinander gelagert, so dass die Grenzen der einzelnen Töpfe nicht überall deutlich hervortreten. Seitlich von ihnen sind die Pollentöpfe an die Wand der Höhle angeheftet, in einer Ausdehnung von 10 cm Länge und 4—5 cm Breite. Einzelne, sehr lange und bis 3 mm dicke Wachsbalken dienen noch zur Befestigung an der Wandung der Höhle, indem sie sich namentlich an die der Achse der Höhle zugewandten Töpfe befestigen. Die einzelnen Töpfe sind durchschnittlich 21 mm lang und 6 mm dick; es gibt aber auch solche von 30 mm, neben anderen von nur 10 mm Länge. Die Töpfe sind aus einer papierdünnen Wachsmembran gebaut, oben und unten geschlossen; sie sind von zylindrischer Gestalt und die schmalen, an den Berührungsflächen bleibenden Zwischenräume sind besonders mit Wachs ausgefüllt. Diese Töpfe liegen in 4—5

Lagen übereinander, d. h. in der Richtung von der Wandung der Höhlung gegen deren Achse, während in der Längsrichtung 3 verschiedene, durch Wachsbalken untereinander verbundene Gruppen von Pollentöpfen zu unterscheiden waren. Der Rest der Höhlung nach unten von den Vorrats-töpfen war in der Ausdehnung von etwa 5 cm leer.

Männchen wurden nicht beobachtet, auch die Königin wurde nicht aufgefunden, da ich im Interesse der Konservierung des Nestes die Brutmasse nicht völlig zerstören wollte.

Zur Ergänzung der obigen Darstellung sei noch bemerkt, dass die Biene sich in biologischer Hinsicht auch dem Menschen gegenüber anders verhält als alle früher untersuchten. Sie ist nicht nur zahm und furchtsam, sondern stellt sich, wenn man sie berührt oder ergreift, tot. Dieses eigentümliche, bei Coleopteren so häufige Benehmen habe ich bisher bei Bienen und Wespen noch nie beobachtet.

Es wird von Interesse sein, weitere Nester dieser Biene zu erlangen, welche sich in so vieler Hinsicht abweichend verhält. Leider war das übersandte Nest beim Hauen des Baumes schon teilweise geöffnet worden, so dass ich über das Flugloch nichts aussagen kann.

Die auf diese Weise entstandene Höhlung verschlossen die Bienen durch eine zusammenhängende, ziemlich dicke Wachsmembran. Das hier beschriebene Nest zeigt in zwei Punkten einen bemerkenswerten Unterschied den anderen bisher von mir untersuchten Arten von *Trigona* und *Melipona* gegenüber. Bemerkenswert ist zunächst die räumliche Trennung der Pollen- und Honigtöpfe und der ausgeprägte Dimorphismus in Bau und Anordnung dieser beiden Arten von Vorratstöpfen. Sodann ist auffallend der gänzliche Mangel des sonst gemeinhin die Brutmasse umhüllenden Involucrum und endlich die kettenförmige oder traubige Anordnung der Brutzellen, welche durch Wachspfeiler untereinander verbunden sind und auch an den wenigen Stellen, wo sie mit ihren Flächen aneinander haften, nicht Brutwaben bilden, sondern unregelmässige Klumpen. Biologisch entfernt sich diese Art soweit von allen anderen, dass sie offenbar als Vertreter einer besonderen Gattung angesehen werden muss, welche auch morphologisch durch die ausserordentliche Verlängerung der Schenkel und Schienen, namentlich der Hinterbeine, charakterisiert ist. Auch die Färbung von Clypeus und Flügel weisen dieser Species eine besondere Stellung zu. Ich schlage für dieselbe den Namen *Frieseomelitta* vor, die neue Gattung meinem verehrten Freunde, Herrn Dr. N. Friese widmend, der nicht nur die Kenntnis der Bienen überhaupt, sondern auch jene der Meliponiden im speziellen in hervorragender Weise gefördert hat. (Schluss folgt.)

Zur Biologie von Stenoma dissimilis Kearfott. Fam. *Tineidae*. (Kearfott det. 1911).

Von H. Lüderwaldt, Museu Paulista, Sao Paulo.

Raupe 12 mm lang, bis auf einzelne lange feine weisse Haare auf den Leibesringen, nackt; ausgewachsen mehr oder minder ausgesprochen grün, unten und an den Seiten heller, mit dunkelgrünem, verwaschenem Längsstreif über den Rücken; Kopf und das erste Segment braun. Zur Verpuppung reife Exemplare nehmen eine mehr gelbliche Farbe an.

Die Rüpchen leben im Januar, Februar und März an *Cedra*l.

fissilis Vel. (= brasiliensis Juss.) „Cedro branco“ und zwar traf Verfasser sie im Museumspark an jungen, erst vor einigen Jahren gepflanzten Bäumchen. Sie wohnen versteckt zwischen zwei Fiederblättern, welche sie derart zusammenspinnen, dass die Unterseite der einen Fieder auf der Oberseite der zunächst an derselben Seite der Blattrippe sitzenden aufliegt, wenigstens zum Teil, etwa zur Hälfte ihrer Breite. In diesem Schlupfwinkel findet man sie einzeln oder, wenigstens in jüngerem Alter, in kleinen Gesellschaften bis zu sechs Exemplaren. Sie nähren sich von der Epidermis der Blätter, zunächst nur innerhalb ihrer Behausung, um sich aber später, wenn hier alles abgeweidet worden ist, auch nach draussen zu wagen, um dort zu fressen. Der Kot wird in einem langen Streifen zwischen den beiden Fiedern abgesetzt, durch feine Gespinstfäden locker zusammen gehalten und dient den Räumchen, um darunter zu ruhen. Wenn man ein Nest, welches bereits längere Zeit bewohnt wurde, gegen das Licht hält, so kann man die Tierchen zwischen den beiden Fiederblättern deutlich hindurch schimmern sehen. Sie sind lebhaft, laufen gern davon, wenn man sie stört, oder lassen sich an einem Faden herab fallen, um sich später, wenn die Gefahr vorüber, an diesem wieder empor zu „haspeln“. Werden sie weiter beunruhigt, so gleiten sie schnell bis zur Erde herab, wo sie nicht selten lebhaft umherspringen, ähnlich, wie dies zu Tage geförderte Regenwürmer zu tun pflegen. Haben sie ihren Faden verloren, so versuchen sie kriechend wieder auf ihre Futterpflanze zu gelangen. Ungestört wird das einmal eingerichtete Nest bis zur Puppenentwicklung beibehalten; im anderen Falle sind die Raupen nicht um Gründung eines neuen Heimes verlegen.

Zur Verpuppung, welche Anfang Februar beginnt, spinnen sich die Raupen mit ihrer Afterspitze zwischen den Fiederblättern fest und zwar verpuppten sich im Zwinger, wegen Platzmangels, mehrere (bis sechs) in einem Nest, was im Freien kaum vorkommen dürfte. Am 14. Februar verpuppte Raupen ergaben am 25. und 26. desselben Monats die Falter.

Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren.

Von H. Stichel, Schöneberg-Berlin.

(Mit 26 Figuren.)

(Fortsetzung aus Heft 12, 1911.)

Fam. *Nymphalidae*. Subfam. *Nymphalinae*.

15. *Araschnia levana* L. — Fig. 18 a, b ♂, 19 a, b ♀ gen. vern.

Fig. 18: forma *frivaldszkyi* Aign. Vitioser Nigrismus auf beiden Flügeln. — Oberseite: Konfundierung der gesamten Schwarzfärbung in der Proximalhälfte des Vorderflügels. Es entsteht ein schwarzes Wurzelfeld, in dem nur zwei braune Fleckchen der Grundfarbe verbleiben, hingegen ist die Zeichnung des Distalfeldes wesentlich reduziert und ausser am Saum nur in einem isolierten Fleck zwischen den Medianästen erhalten. Als Nebencharakter tritt Vergrößerung der weissen Subapicalflecke auf. Hinterflügel in ähnlicher Anlage, im ganzen schwarz mit einem braunen Fleck im Wurzelfeld und einem ebensolchen Medianfeld; Unterseite beider Flügel vom Typus nur

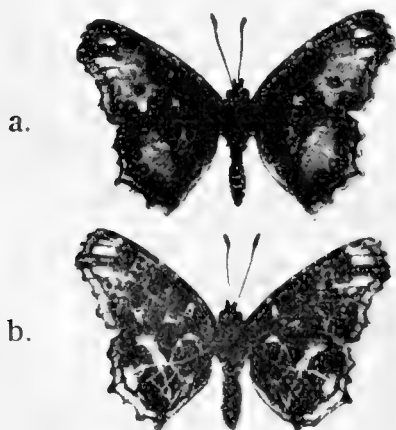


Fig. 18.

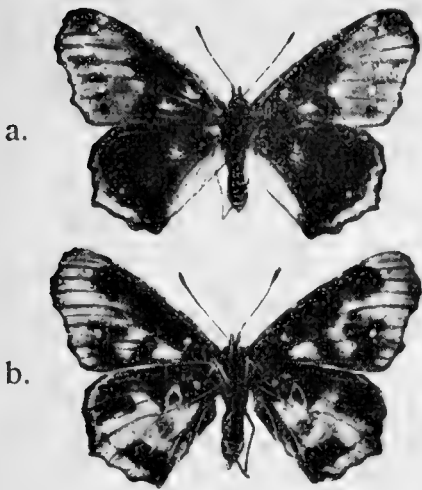


Fig. 19.

unwesentlich abweichend. Gefangen von Herrn Tuchel bei Tegel (Berlin).

Fig. 19: Aehnliche Bildung in fortgeschrittenem Stadium. Im Vorderflügel ist die ganze Distalhälfte fast frei von Schwarz, nur der vordere Apicalwinkel ist dunkel, nahe dem Hinterwinkel liegt ein kleiner schwarzer Fleck und im Saumfeld zerstreute schwärzliche Schuppen. Die weissen Apicalflecke klein, zum Teil schwärzlich überstäubt, nach hinten von einer Reihe ziemlich deutlicher weisser Flecke fortgesetzt. Hinterflügel fast ganz schwarz, im Wurzelfeld eine ungewiss begrenzte bräunliche Stelle und längs des schmal schwarzen Distalrandes eine rotbraune

Submarginalbinde; nahe dieser Binde liegt zwischen den Medianästen ein weisser Punkt im Schwarzen. Schwarz ist zur Grundfarbe, die bisherige braune Grundfarbe zur Zeichnung geworden. Es liegt vor: im Vorderflügel vitioser, im Hinterflügel absoluter Nigrismus. Wesentlich verändert ist auch die Unterseite, dort sind merkwürdigerweise die hellen Töne, Gelb und Weiss, allenthalben auf Kosten brauner und violetter Stellen auffällig vermehrt und auf den braunen Feldern die hellen Querlinien und Streifen gänzlich ausgemerzt. Es entsteht hierdurch eine vom Typus ganz abweichende Zeichnung. Gefangen von O. Raue bei Neu-Cöpenick (Berlin) am 15. Juni 1911.

Einen Uebergang (♀) von der typischen zu dieser nigrotischen Aberrationsstufe ist neuerlich in Rev. mens. Soc. entom. Namur, vol. 11, 1911, p. 78 als *A. levana* ab. *melitoides* Lamb. beschrieben und abgebildet. Hier ist auch die Zeichnung des Distalfeldes beider Flügel im Schwinden begriffen, teilweise fehlend, und diejenige der Proximalhälfte verstärkt, wenn auch weniger als bei obigem Exemplar, Unterseite normal; aus Virton.

Das Original von „ab.“ *frivaldszkyi* ist von Aigner aus Ober-Ungarn (Eperjes) beschrieben (Ann. Mus. Nat. Hung., 1906, p. 490, t. 14 f. 3), es stimmt mit dem hier abgebildeten Stück fast vollkommen überein, ein dritter Fall ist mir aus der Literatur erinnerlich: Ent. Zeitschr., v. 21 p. 93, 1 gezogenes Stück aus Enkheim (?). Zu Fig. 19 wurde in der Sitzung des Berlin. entom. Vereins vom 15. Oktob. 1908 (Berl. ent. Zeit., v. 54 S. B. p. 32, T. 1 f. 12) von H. Rangnow ein Analogon der Sommergeneration vorgelegt, das auf der Oberseite bis auf einige weisse Distalflecke des Vorderflügels und ein weisses, von schwarzen Adern geschnittenes Distalfeld des Hinterflügels schwarz ist, bei dem aber auf der Unterseite des Hinterflügels die helle (weisse) Farbe stark überwiegt; aus Finkenkrug-Berlin.

16. *Argynnis paphia* L. — Fig. 20 ♀. Absoluter Nigrismus, Konfundierung in zweifacher Anordnung: transversal durch Zusammenfliessen der Medianfleckreihe des Vorderflügels zu einer starken Zickzackbinde und longitudinal durch Vereinigung der beiden distalen Fleckreihen zu kegelförmigen Gebilden (forma *confluens* Spul. in Uebergang). Ausserdem stellenweise Melanose, so im Apicalfeld des Vorderflügels und in leichter Trübung im Distalfeld des Hinterflügels. Die Binden-

bildung im Vorderflügel scheint bislang noch der Benennung entgangen zu sein. Original der Abbildung aus der Gegend von Neubrück b. Briesen i. M., leg. W. Hamann, Berlin-Rixdorf, Nr. 4059 c. m.

Melanismus bei dieser Art wird in der bekannten forma *valesina* Esp. verkörpert. Man sagt, dass diese Form an gewissen Lokalitäten konstant auftritt oder die typische Form überwiegt. Es fragt sich, ob hierbei nicht noch

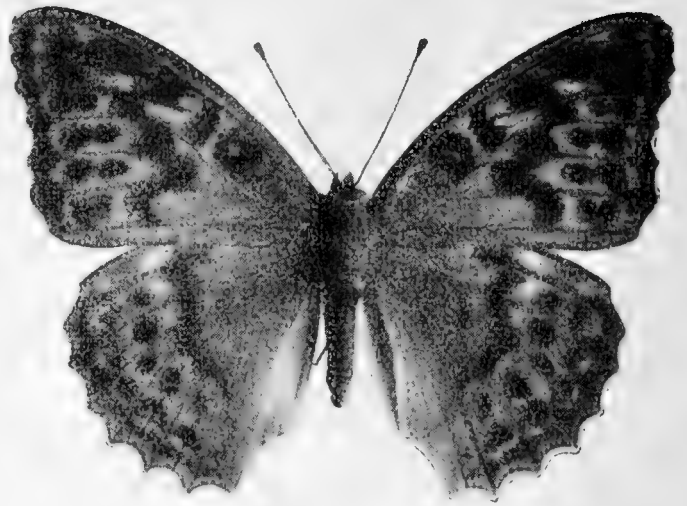


Fig. 20.

andere, in die Einzelheiten laufende Charaktere bei beiden Geschlechtern die Konsolidierung besonderer Lokalrassen befürworten. Im übrigen ist Nigrismus in mehr oder minder starker Ausprägung bis nahe zur völligen Schwärzung bei dieser wie wohl bei allen andern *Argynnis*-Arten eine bekannte, wenn auch nicht häufige Erscheinung. Sie ist dann gewöhnlich mit einer Umbildung (Reduzierung oder auch Vergrößerung) der Silberflecke der Unterseite verbunden.

17. *Brenthis selene* Schiff. — Fig. 21 a, b ♀. Auf der Oberseite fehlt beiden Flügeln die Median-Fleckenreihe, dagegen sind im Vorderflügel die beiden distalen Zell-Querflecke zu einem grossen schwarzen, distalwärts zipfelartig verlängerten Fleck

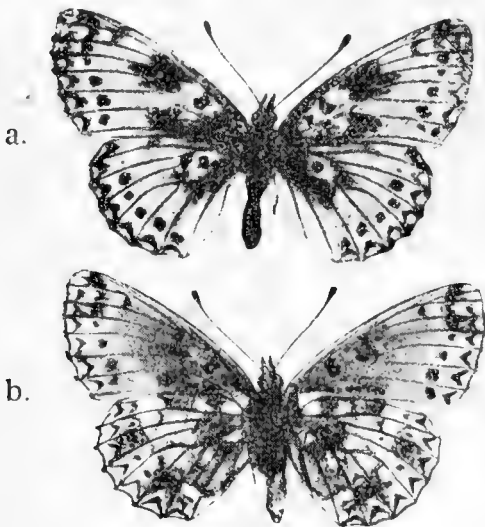


Fig. 21.

zusammengeschlossen (longitudinale Konfundierung), und der hinter der Zelle gewöhnlich vorhandene Winkelfleck zu einem starken länglichen Fleck vergrößert (einfache Potenzierung), gleichsam als wenn der hinterste Fleck der Medianreihe zu ihm herangerückt ist. Im Hinterflügel ist nur eine unwesentliche Verstärkung der schwarzen Zellendbestäubung wahrzunehmen. Es liegt vor vitioser Nigrismus in recht interessantem Grade! Auf der Unterseite (Fig. 22 b) demgegenüber eine allgemeine Reduktion der schwarzen Flecke im Vorderflügel und der Silberflecke im Hinterflügel, wo gelbliche Färbung vorherrscht. Gefangen von W. Carpano

bei Kopenhagen (Dänemark), Nr. 4063 c. m.

18. *Brenthis aphirape* Hübn. — Fig. 22 a, b ♂. Auf der Oberseite des Vorderflügels longitudinale Konfundierung der Zellflecke, im Hinterflügel Potenzierung der schwarzen Färbung im Basal- und Hinterandrandfeld, ein leichter Fall von absolutem Nigrismus, der auf der Unterseite (Fig. 22 b) begleitet ist von Verfärbung der Silberflecke im Proximalteil in Ockergelb und Ausbreitung dieses zu einem grossen Wurzelfeld, in dem zwei zipfelige Flecke als Reste der normalen rotbraunen Proximal-Querbinde verbleiben, die sich beiderseits der Subcostalis wie

zwei Blätter an einem Zweige ausnehmen. Im Distalfeld des Flügels keine Veränderung. Gefangen und im Besitz von W. Smidt, Norrköping i. Schweden.

19. *Melitaea athalia* Rott. — Fig. 23 a, b ♀. Oberseite fast gänzlich verdüstert, nur im Wurzelfeld beider Flügel einige undeutliche rotbraune Flecke der Grundfarbe, auf den Vorderflügeln und dem linken Hinterflügel je eine und auf dem rechten Hinterflügel zwei submarginale etwas deutlichere Flecke gleicher Farbe. Die übrige Flügelfläche graubraun mit zahlreichen schwarzen Querstrichelchen. Es scheint annähernd totaler Melanismus, begleitet von einer terato-

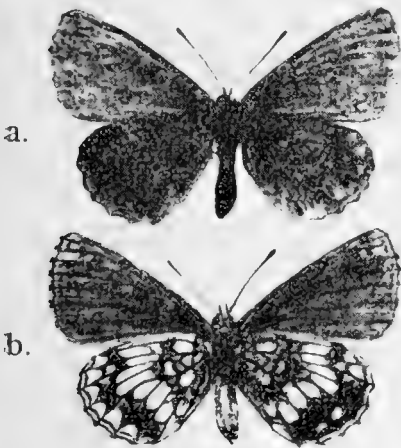


Fig. 23.

logischen Erscheinung, die die eigentümliche Marmorierung hervorbrachte, vorzuliegen. Gefühlssache ist es, diesen Fall mit Nigrismus zu deuten. Auf der Unterseite (Fig. 22 b) sind die Vorderflügel dunkler im Farbton als gewöhnlich und leicht melanotisch getrübt; die linke Seite der Hinterflügel ist etwas satter in der Farbe, sonst normal, rechts sind die hellen Wurzelflecke und Randmonde schwärzlich bzw. schwarz bestäubt, unbedingt partieller Melanismus! Das Tier ist von mir im Juli d. J. im Finkenkruger Gelände bei Berlin gefangen, Nr. 4068 c. m. In der Literatur pflegen solche, d. h. bis auf etliche Flecke der Grundfarbe am

Distalrand geschwärzte Exemplare, die nicht allzu selten hie und da vorkommen, als *f. navarina* Sél. bezeichnet zu werden. Das hier behandelte Stück stellt eine starke Annäherung hieran dar. (Schluss folgt.)

Zur Naturgeschichte von *Plusia ain* Hochenw. (Lepidopt.).

Von Fritz Hoffmann, Krieglach.

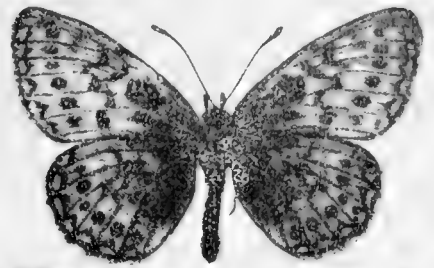
Der Falter — Variation — Erscheinungszeit — Gewohnheiten — Auffinden — Verbreitung — Wohnort —; Das Ei — Eiablage —; Die Raupe — Auffinden — Gewohnheiten — Ueberwintern — Zucht — Verpuppung —; Die Puppe.

Diesem ebenso schönen als durch seine Futterpflanze interessanten Vertreter der Gattung *Plusia* O. schenkte ich vor 3 Jahren eine erhöhte Aufmerksamkeit, forschte selbst nach und bat verschiedene Herren um Bekanntgabe ihrer Erfahrungen. Diese wurden mir in reichem Masse zuteil, so dass ich an eine Veröffentlichung umsomehr denken kann, als hie und da etwas Neues, noch nicht Veröffentlichtes sich vorfinden dürfte.

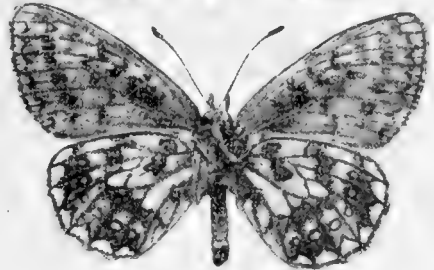
Allen jenen Herren, welche mich in so liebenswürdiger Weise unterstützten, sage ich hiemit meinen besten Dank.

Der Falter.

Plusia ain Hochenw. Hochenwarth Beiträge, 1785, 337, t. 7. f. 8. Originalbeschreibung: „8. Figur. *Phalaena Ain*. Eine Eule mit Spiral-



a.



b.

Fig. 22.

zunge, trägt eine Kappe, oben schwärzlich, unten aschgrau, am Rande des Bruststückes und an den Seiten mit weissen Kämmchen besetzt. Zunge und Fühlhörner rötlich kaffeebraun. Die Flügel dachförmig. Die Vorderflügel oben mit breiten wellenförmigen Binden, welche bald ins Schwarze, bald ins Aschgraue spielen und weiss gerandet sind. In der Mitte zeigt sich ein weisses goldschimmerndes Gamma, dessen Oeffnung nach dem äusseren Rande zu stehet; unten sind sie dunkelgelb mit gelblichen länglichen Streifen an der Wurzel. Die Unterflügel sind oben und unten schwach pomeranzenfarbig mit einer breiten schwarzen Randbinde; auf der unteren Seite findet sich noch in der Mitte ein gleichseitiger dreiwinkliger schwarzer Fleck. Die *Phalaena* ist grösser als des Linné *Phalaena Gamma*.“ Esper 179, 3, (1794); Hübner t. 59, fig. 190 (r. 290); Ochsenheimer und Treitschke V, 3, S. 193; Dup. VII, 138, 1; Guenée II, 354; Speyer II p. 220; Frey p. 174; Bau p. 195; Borkhausen IV, p. 786; Wocke*) 1872 3. Heft, p. 58; Heller, Alpine Lep. Tirols p. 46; Spuler p. 305 Tf. 50 fig. 12; Berge-Rebel IX. Aufl. p. 282 Tf. 36, Fig. 25; Staudiger-Rebel Kat. Nr. 2574 p. 239; Lampert p. 202; Höfner Schmetterlinge Kärntens I p. 295 Nr. 515; Metzger, Wiener entom. Ver. VII. S. 22; Neustetter ibid. X. p. 50; Locke ibid. I. p. 19; Gross ibid. XI. p. 64, Nr. 580; Naufock ibid. XII. p. 65 Nr. 626; Naufock ibid. XV, pag. 60, Nr. 626; Rebel ib. XVI, p. 63 Nr. 128; Sterzl ibid. p. 35; Galvagni, Verh. der k. k. zool. bot. Ges. Wien, L Band p. 572; Hauder, I. Beitrag zur Fauna der Macrolep. Oberöstr. 1901 p. 80; Kiefer, entom. Wochenblatt XXV. p. 12 (Separ.); Aigner-Abafi, Fauna Regni Hungariae 1896 p. 40 Nr. 401; A. Koch, Raupenkalender I. p. 49 Nr. 851; Wocke, entom. Z. 1881, Breslau, p. 52; Püngeler, Stett. entom. Z. 1896 p. 229; Joukl, Motyloré, p. 219; Czerny Alois, Fauna von Mähr. Trübau p. 45; Pieszczyk, Fauna von Judenburg, XX. Jahresb. des Wiener entom. Vereins p. 105; H. Hafner Laibach, Schmetterl. Krains III. Heft, p. 147; Hinterwalder, Tirol p. 241; Weiler, Tauferertal, p. 20; Weiler, Innsbruck, p. 21; Kolb, Kempten und Algäu, p. 261; Rogenhofer; Hernstein, p. 32; Wilde II. p. 331; Wocke, Bresl. ent. Z. 1881, p. 52 (larv.)**)

Der Schmetterling ist in den Werken von Treitschke, Berge-Rebel, Lampert etc. ausreichend beschrieben, Spuler beschränkt sich auf den Hinweis auf seine Abbildung (Taf. 50, Fig. 12, ♂). Sie ist jedoch nach einem geflogenen Exemplare angefertigt, auch im „Berge“ ist die Abbildung zu matt ausgefallen, denn der frische Falter ist viel dunkler und kontrastreicher in der Farbe. Der Grundton der Vorderflügel ist violettbläulich, das Mittelfeld besonders gegen den Hinterrand zu dunkelblauschwarz und ohne sichtbare Zeichnung, die Wellenlinie ist an der proximalen Seite schwarz beschattet. Das Ainzeichen ist stets goldfarbig und nie silbern und sieht jenem von *P. gamma* L. sehr ähnlich; im Vorderwinkel stehen 3 feine weisse Punkte.

Die Hinterflügel sind mattockergelb, ähnlich jenem von *Agrotis pronuba* L. Den merkwürdigen dicken grauen Streifen in der Mittelzelle besitzen beide Geschlechter, er endigt wie rechtwinklig abgeschnitten, der schwarze Mittelpunkt auf der Unterseite befindet sich gerade an

*) Zeitschrift für Entomologie, Breslau.

**) Diese Zitate beziehen sich auf die in meinem Besitze befindliche Literatur.

dieser Stelle. Die Fransen sind gelb und schwarz gescheckt, der schwarze Saum 3 mm breit und wurzelwärts viel schärfer abgegrenzt als bei *P. gamma* L.

Die Unterseite der Vorderflügel ist grau, gegen die Wurzel zu gelb werdend, jener Teil, welcher gewöhnlich von den Hinterflügeln bedeckt wird ist grau und irisiert stark. Die Hinterflügel sind unten gelb mit grauschwarzem Saum, alle Fransen lebhaft gescheckt.

Der Thorax ist von der Farbe der Vorderflügel, der Leib aber grauoliv, mit weichen langen Haaren bedeckt. Die Schöpfe am Torax und am First des Hinterleibes bestehen aus langen aufrechtstehenden grauschwarzen Schuppen bezw. Haaren mit hellvioletten Enden, auch die aufrechtstehenden Palpen sind an der Basis mit ebensolchen Haarschuppen bedeckt, an den Endgliedern jedoch anliegend kurz und violettrotlich beschuppt.

Die Fühler sind bei beiden Geschlechtern borstenförmig und schwarz-weiss gescheckt. Der Rüssel ist gelbbraun, Beine grauschwarz und violett gesprenkelt, an den Gelenken weiss, der Leib unterseits einfach grau. Zu beiden Seiten des Leibes befinden sich hinter der Flügelwurzel 2 wohlausgebildete chitinöse Organe, von denen angenommen wird, dass sie das Gehörorgan vorstellen.

Spannung im Durchschnitt 39 mm.

Nach wenigen Tagen Flugzeit im Freien verwandelt sich das schöne Rotviolett der Vorderflügel und des Thorax in ein Silbergrau, auch das Gelb der Hinterflügel wird lichter, das Ainzeichen bleicht aus und wird silbern, woraus ich schliesse, dass die Beschreibungen und Abbildungen im Spuler und Berge nach geflogenen Exemplaren angefertigt wurden.

Variation.

Die Art ist sehr konstant, sowohl hinsichtlich der Färbung und Zeichnung als auch in der Grösse. Selten ist eine Form, bei welcher die Pfeilflecke der Wellenlinie die Saumbinde erreichen. Das Ainzeichen ist ebenfalls sehr konstant, unter 25 Stücken fand ich nur eines, bei welchem es eine abweichende Zeichnung aufweist, indem die beiden oberen Arme sich stärker krümmen und sich nebstbei zwischen diesen eine rundliche Linie vorfindet.

Frings teilte mit, dass die Art in etwas abgeänderter Form im Oberengadin vorkäme, was wohl auf nachstehende Bemerkung Püngelers Bezug hat. Letzterer schrieb mir: „Bei je einem gezogenen ♀ von Zermatt und dem Simplon hat das Gelb der Hinterflügel einen bräunlicheren Ton (gibt Wocke auch für ein gezogenes ♀ schlesischer Herkunft an). Bei anderen Stücken wird es etwas lichter, auch das ♂ vom Amur gehört zu diesem Stück mit blässerem Gelb. Das weissliche Mittelzeichen der Vorderflügel ändert etwas, am kräftigsten ist es beim schlesischen ♀, auch das zugehörige ♂ hat es deutlich, doch kommen einzelne Walliser ihm gleich. Im ganzen genommen ist die individuelle Veränderlichkeit nach den mir vorliegenden und den sonst erzogenen Stücken, zusammen vielleicht 120, recht gering, ebenso bietet mein Material keinen Anhalt dafür, dass die Art besondere lokale Formen bildet.“

Während bei *P. gamma* L. Stücke mit 36 bis 43 mm Spannung vorkommen, messen alle meine *ain* 36—40 mm, ich kann also Treitschke

nicht recht geben, wenn er bemerkt: „So gross wie *gamma*“, auch Hochenwarth sagt: „Diese Phalaene ist grösser als des Linnés *gamma*“. (Berge-Rebel zitiert bei *gamma* 17—21 mm, bei *ain* 16—19 mm Länge des Vorderflügels.)

Erscheinungs- und Flugzeit.

Mein erstes Stück schlüpfte am 25 Mai, weitere bis 8. Juni, aber auch im Freien dürften die Falter bereits um diese Zeit schlüpfen, Beweis dessen ist, dass ich am 18. Juni geschlüpfte Puppen fand. Die Höhenlage etc. dürfte die Schlüpfzeit jedoch sehr verzögern, was beweist, dass die Raupe in der Schweiz im Juli gefunden wurde. Falter, die im August erbeutet werden, sind meist sehr geflogen, die Flugzeit umfasst also volle vier Monate, wobei eine zweite Generation nicht anzunehmen ist, da die im Juni geschlüpfen Räumchen nach der ersten Häutung ausnahmslos überwinterten.

Gewohnheiten des Falters.

„Tagüber findet man den Falter am Stamme der Lärchen, sie fliegen ab, wenn man mit dem Netzstock an die Stämme klopft, lassen sich aber nicht allzuweit entfernt nach sausendem Fluge wieder an Stämmen nieder.“ (Uffeln.) In der Dämmerung beginnt der Flug, dauert aber nicht lange, mein letztes Stück fing ich um 11 Uhr nachts am elektrischen Licht, welchem sie gerne zufliegen. Haidinger traf den Falter an Telegraphenmasten und am Stamme einer Zeder. Uffeln fing *ain* gegen 7 Uhr abends an *Silene inflata*, auch an *Lychnis diurna*, Püngeler berichtet, dass er *ain* auch am Tage an *Silene inflata* erbeutet habe.

Als Kuriosum erwähne ich, dass sich frischgeschlüpfte Falter im Zuchtkasten bei Annäherung auf den Rücken fallen lassen und eine Zeitlang so liegen bleiben, manchmal sogar in dieser Stellung herumfahren!

Die zum elektrischen Licht kommenden Falter fallen meist zu Boden und sind leicht zu fangen.

Auffinden des Falters.

Wie schon gesagt, wird *ain* meist am Lichte erbeutet. Mir kam sie so öfters vor, der Falter scheint auch aus grösserer Entfernung dem Lichte zuzufliegen, denn in Krieglach sind die nächsten Lärchen gewiss 1 Kilometer weit entfernt von den elektrischen Lampen zu suchen. An den Stämmen suchte ich den Falter vergeblich, er dürfte durch seine Vorderflügel Farbe auf der grauen Lärchenrinde schwer sichtbar sein.

Pieszczyk klopfte den Falter von Lärchenzweigen, auch fing er ihn am Licht in der Veranda.

Uffeln schreibt: „Am elektrischen Bogenlichte, in der Zeit vom 20. Juli bis 10. August, abends zwischen 9 bis 11 Uhr, auch gegen 7 Uhr abends an blühender *Silene inflata*. Der Fang am elektrischen Lichte ist angenehm, weil man besser sieht als in der Dämmerung in meist feuchten Wiesen. Morgens bis 9 Uhr einzelne Stücke an Zäunen und Planken. Bei Bergün (links der Albula) sassen Stücke vereinzelt bei Tage am Stamme etwa 20jähriger Lärchen, auch bei Preda (Albula) fing ich ein Stück, dort wird die Art durch *interrogationis*, welche dort häufig auf *Lychnis diurna* abends schwärmt, abgelöst.“

„Bei Tage und in der Dämmerung an den Blüten von *Silene inflata* fliegend, 2 ♂ am Lichte in Zermatt.“ (Püngeler.)

„Sowohl bei Tag als auch in der Dämmerung an felsigen, mit

hohen Lärchen bestandenen Stellen nachmittags an trüben Tagen langsam durch das Gras schwärmend und an Thymus und Skabiosen sich setzend (bei Zermatt); ich sah sie nie an freien Almen fliegen, wo *hochenwarthi* häufig ist (Seitz).

Verbreitung.

Kentei, Sajan, Tirol, Schweiz (Bang-Haas), Engadin, Wallis vielfach, Zermatt, Simplon, Schlesien, Amur (Püngeler). „*Ain* ist spezifisch palaearktisch, er fehlt in Nordamerika, wo *Caloptusia hochenwarthi*, *parilis* und *devergens* vorkommen, fehlt nach Matsumura auch in Japan, nach Hampson in Indien. In Europa auf den Alpen an vielen Stellen, in den Karpathen, im Riesengebirge, ferner am Altai in Asien, Gräser fand sie bei Pokrofska (Amurland), Radde am Baikalsee, Staudinger erhielt sie vom Ononfluss (Seitz). Nicht selten bei Zermatt auf dem Wege nach Zmutt (Seitz). „Hier und da in den Alpen — von Steiermark bis zur Provence — und den Gebirgen Schlesiens und der Lausitz, von der kollinen bis in die subalpine Region, selten, ausserdem nur in Sibirien beobachtet, Irkutsk, Eversmann.“ (Speyer.)

„Sils-Maria, Pontresina, Bergün, Ragaz, Pfäfers, Wallis, Simplon, Viesch, Zermatt, Dent d'Oche, Chablais, Gadmental, Stelvio.“ (Frey.)

„Payerbach am Lampenlicht, Judenburg 2 Exemplare von Lärchenästen geklopft.“ (Pieszczyk.)

„Kankertal längs der Strasse nach Ober-Seeland aus dem Gebüsch gescheucht, 21. VII. 1897, Kankersattel, Mojstrana Lichtfang.“ (Hafner.)

„Riesengebirge, Südtirol, Oberengadin (hier in etwas abgeänderter Form).“ (Frings.)

„*Plusia ain* ist mit der Lärche verbreitet, ich fing den Falter bei Bruck a. Mur und erzog ihn in Stainz in Anzahl. Im Mürztale und am Semmering ist das Tier einzeln; in der Aflenzer Gegend verbreitet. Der Falter kam in Stainz auch ans Licht.“ (Klos.)

„Nur im Gebirge, sehr selten, Hochwald und Sattelwald bei Salzbrunn, Reinerz und Mittelwalde, Altvatergebirge, im Juni, Juli!“ (Wocke.)

„*Plusia ain* ist überall in den Alpen verbreitet, auch in der Tatra wurde sie gefunden.“ (Rebel.)

„St. Egyd a. N., Semmering, Schneeberg-Alpl.“ (Naufock.)

„Mistleben am Fusse des Sengsengebirges, Kreamsursprung.“ (Hauder.)

„Wolfsberg, Friesach, Bleiburg, Dobratsch, Kowesnock, Pörschach.“ (Höfner.) „Zirler Klamm, Tauferer Alpen, Laugen, Trafoi, Pfitschtal, Schmirn, Brenner, Matrei.“ (Galvagni.)

„Moistrana zahlreich am Lichte, Pischenza bei Kronen, August 1909.“ (Galvagni.)

„Jägerndorf-Schlesien wiederholt als Raupe IV—VI auf Lärche, Falter einzeln im VII, Raupe am Semmering, Mitterdorf im Mürztale, Wartberg im Mai erwachsen, aber auch im September die junge Raupe. Hochschwabgebiet den Falter wiederholt im VII, Lofer VII, Ortlergebiet 1200—1500 m im VII.“ (Hirschke.)

Ich selbst fing den Falter im Juli und August am Lichte in und bei Krieglach, Schwingenschuss erbeutete ihn in der Trawiesalm am Fusse des Hochschwabs, für Graz ist die Art bisher noch nicht bekannt geworden, wird aber dort sicher nicht fehlen, sie wurde auch in Zeltweg und Mariazell etc. konstatiert. „Einmal am Burgstadl gefangen.“ Czerny (Mähren). (Schluss folgt.)

Ueber Sexualdichroismus bei palaearktischen Halticinen.

Von Franz Heikertinger in Wien.

Eine so alltägliche Erscheinung es ist, dass sich ♂ und ♀ einer Käferart, abgesehen von den eigentlichen Sexualorganen, noch durch verschiedene Besonderheiten im Baue des Hautskelettes voneinander unterscheiden, so relativ selten ist das Auftreten einer ausgesprochenen Verschiedenfärbigkeit der beiden Geschlechter einer Art.

Von den Halticinen der palaearktischen Region war ein solcher Fall bis jetzt nicht bekannt. Meine Untersuchungen in dieser Gruppe haben mich nun dazu geführt, eine derartige geschlechtliche Färbungsdifferenz für einige Arten aus den Gattungen *Derocrepis* Weise und *Aeschrocnemis* Weise anzunehmen. Ich halte es nicht für überflüssig, im besonderen auf diesen immerhin beachtenswerten Fall einzugehen.

Die Gattung *Derocrepis* (mittelgrosse, ziemlich schlecht springende Halticinen) umfasst in der palaearktischen Region vier Arten, von denen je zwei einander nahestehen. Das erste Paar — *Derocrepis rufipes* L. und *sodalis* Kutsch. —, welches in zwei voneinander getrennten Arealen das nördliche und mittlere Europa, südlich bis Mittelitalien, die Herzegowina, Südungarn und Siebenbürgen besetzt, zeigt im ♂ wie im ♀ den Kopf, den Halsschild, die Fühler und die Beine gelbrot, die Flügeldecken blau bis grünschwarz. Nicht die Spur einer koloristischen Differenzierung der Geschlechter.

Bei dem zweiten Paare der Gattung jedoch — *Derocrepis serbica* Kutsch. und *pubipennis* Reitt., welches in gleichfalls gesonderten Arealen Südosteuropa und Südwestasien, von Serbien, Rumänien, Griechenland und der europäischen Türkei bis in den Kaukasus, dann Syrien und Armenien bewohnt — scheint nach meinen diesbezüglichen Beobachtungen, die allerdings infolge der Spärlichkeit des vorliegenden Materials keinen abschliessenden Charakter haben können, die Hellfärbung des Vorderkörpers eine Eigentümlichkeit des ♂ zu sein, die dem ♀ nicht oder nur in Ausnahmefällen zukommt.

Ich untersuchte ungefähr vierzig Exemplare der letztgenannten Arten verschiedenster Provenienz und das Ergebnis war, dass sich alle ♂ ♂ ausnahmslos mit hell gelbrotem Vorderkörper präsentierten, wogegen die ♀ ♀ mit wenigen Ausnahmen auf Kopf und Halsschild schwärzlich gefärbt waren. Diese Ausnahmen waren mehr oder minder stark ange dunkelt; nur ein einziges ♀ aus einer kleinen Serie griechischer Stücke unterschied sich in der Färbung kaum von den ♂ ♂ derselben Fundstelle.

Besonders scharf ausgeprägt war diese Differenz der Geschlechter bei Stücken aus Rumänien (*Comana vlasca*), die der normalen Skulpturform (fein bis verloschen punktierter Halsschild) angehörten. Noch krasser zeigte sie sich bei einer kleinen Serie derselben Skulpturform angehörender Stücke aus dem mittleren Kaukasus (Wladikawkas), deren ♀ ♀ den typisch schwarzen Vorderkörper zeigten, deren ♂ ♂ jedoch noch eine weitere Inklinasion zum Rufinismus aufwiesen, indem bei ihnen nicht nur Kopf und Halsschild hell gelbrot waren, sondern auch die Flügeldecken, die in der Regel eine grünlichschwarze Färbung besitzen, rostrot geworden und nur auf der Scheibe durch einen mehr oder minder starken grünschwarzen Ueberflug verdunkelt waren.

Eine, wenn auch nicht so stark ausgeprägte Neigung zur Hell-

färbung zeigt sich zuweilen auch bei ♂♂ anderer Fundorte (z. B. Griechenlands) darin, dass die Basis sowie Randteile der Flügeldecken in grösserem oder geringerem Umfange gelbrot werden.

Die Dunkelfärbung des ♀ scheint geringer zu sein bei den Stücken südlicherer Fundorte; von den in meinem Besitze befindlichen Stücken der *Derocrepis serbica* var. *peloponnesiaca* m. (Form mit stark bis grob punktiertem Halsschilde) zeigen die ♀♀ meist nur eine Bräunung des Thorax, die — wie bereits erwähnt — bei einem Stücke sogar kaum merklich ist. — Ebenso besitzen die einzelnen mir vorliegenden ♀♀ von *Derocrepis serbica* var. *caucasica* Weise aus Derbent (Kaspisee) und von *Derocrepis pubipennis* Reitt. vom Araxestale nur verdunkelten, nicht aber ausgesprochen schwarzen Vorderkörper.

Jedenfalls bedarf es weiteren Materiales der derzeit ziemlich seltenen Arten zur klärenden Sicherstellung dieser Erscheinung.

Hat diese Sicherstellung die Konstanz des Dichroismus als Sexualcharakter erwiesen, so wird es wohl kaum mehr opportun sein, die Bezeichnung „var.“ oder „ab.“ für das ♂ beizubehalten; zumindest musste auch in Katalogen zum Ausdruck gebracht werden, dass *serbica* ab. *bicolor* Weise aus Europa und *serbica* ab. *laterufa* Pic aus dem Kaukasus nur die anders gefärbten ♂♂ der jeweiligen Ortsformen der *serbica* sind.

Die gleichen Färbungsverhältnisse finden wir in der mit *Derocrepis* nächstverwandten Gattung *Aeschrocnemis* wieder. Die einzige Art dieser Gattung, *graeca* All., wurde nach ♂♂ mit hell gelbrotem Vorderkörper beschrieben (*Morea, Hagios Wlassis*), wogegen ein in meiner Sammlung befindliches ♀ dieser Art (*Kephallinia*) einen völlig schwarzen Vorderkörper zeigt.*)

Diese Art ist weit seltener als *Derocrepis serbica*; ich glaube nicht, dass ausser den hier erwähnten Exemplaren noch weitere bekannt sind.

Diese bemerkenswerten Fälle von Sexualdichroismus haben mich veranlasst, auch die übrigen in den gleichen Färbungsverhältnissen variierenden Halticinenarten hinsichtlich des Geschlechtes zu untersuchen. Das Resultat war ein negatives: bei keiner anderen Halticine fanden sich auch nur Spuren eines Zusammenhanges der Körperfärbung mit dem Geschlechte.

Von Arten, die sowohl mit gelbrotem, als auch mit schwarzem Vorderkörper auftreten, kommen in Betracht die Formen:

Podagrica Menetriesi var. *discedens* ab. *luctuosa* Dem., endemisch auf Corsica, neben der rothalsigen Normalform.

— *malvae semirufa* ab. *picicollis* Hktg.

— — — ab. *laevis* Ab., aus Nordafrika.

— — var. *saracena* ab. *nigricans* Dem.

— — var. *saracena* ab. *tristicula* All., die beiden letzteren aus Syrien.

Psylliodes chrysocephala L. (ab. *collaris* Weise mit hellem Halsschilde, Südeuropa).**)

— *cyanoptera* ab. *tricolor* Weise.

*) Vergleiche Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LX., 1910, p. (53). M. Pic hat unter dem Namen *Aeschrocnemis graeca* var. *obscurithorax* eine Farbenabänderung dieser Art mit angedunkeltem Halsschilde beschrieben; es wäre jedoch zuviel verlangt, in seiner Beschreibung eine Angabe über das Geschlecht des ihm vorliegenden Tieres zu suchen.

***) Bei *Psylliodes chrysocephala* L. sind die Färbungsverhältnisse etwas andere als bei den übrigen Arten.

Von allen diesen Formen konnte ich sowohl ♂ als auch ♀ nachweisen.***)

Gleiches gilt von den — allerdings wieder etwas andere Färbungsverhältnisse aufweisenden — Dunkelformen der *Ochriosis ventralis* Ill. (ab. *obscuricollis* Hktg. und *pisana* All.).

Die Dunkelung ist hier lediglich Aberrationscharakter, unbekannter Ursache, unabhängig vom Geschlecht.

Ausser diesen findet sich bei den Halticinen noch ein dritter Fall von Dunkelung, der beispielsweise in der Gattung *Crepidodera* Chev. (Weise) hervortritt. Dortselbst ist ein Teil der Arten einfarbig gelbrot, ein weiterer besitzt bloss einen gelbroten Vorderkörper und dunkle (blaue, grüne, metallschwarze) Decken, und ein dritter ist auf der ganzen Oberseite dunkel gefärbt, wie *Crep. concolor* Dan., *cyanescens* Duft., *cyanipennis* Kutsch.

Wir haben hier also dreierlei Wertung der Dunkelung (womit allerdings keineswegs behauptet sein soll, dass diese Wertungen in allen Fällen scharf zu scheiden sein werden):

1. als reiner, vom Geschlechte unabhängiger Aberrationscharakter (*Podagrira*, *Psylliodes*),
2. als sekundärer Sexualcharakter (*Derocrepis*, *Aeschrocnemis*), und
3. als ein Artcharakter (*Crepidodera*).

Gerade genügend, um einer — übrigens von vorneherein unnützen — Spekulation über den Gegenstand jede Basis zu rauben.

Aehnliche Verhältnisse, wie die vorgeschilderten, finden wir in der Galerucinen-Gattung *Luperus* Geoff. (*Lyperus* O. F. Müller, Bedel) wieder; hier scheinen sogar alle drei Wertungen der Dunkelung innerhalb einer Gattung aufzutreten.

Bei einer Anzahl von Arten ist der rote oder schwarze Halsschild Artcharakter und ist eine Variabilität in dieser Hinsicht nicht bekannt. Bei *Luperus niger* Goeze ist der Halsschild des ♂ dunkelbraun bis schwarz, der des ♀ rot (cf. Weise, Erichs. Naturg. Ins. Deutschl. VI. p. 606); es zeigt sich hier also gerade die entgegengesetzte Farbenverteilung wie bei *Derocrepis* und *Aeschrocnemis*, bei denen der dunkle Halsschild dem ♀ zukommt. Bei *Luperus (Calomicrus) pinicola* Duft. kommen gleichfalls Formen mit gelbrotem und solche mit pechschwarzem Halsschild vor. Redtenbacher (Fauna austr., ed. III, Bd. II, p. 492) hält die rothalsige Form des *pinicola* für das ♀; die anderen Autoren erwähnen nichts von einem Geschlechtscharakter und Weise (l. c., p. 601) benennt die dunkelhalsige Form sogar als Aberration (*silvestris* Weise).

Also innerhalb dieser einen Gattung der Melanismus als Aberrations-, als Sexual- und als Spezies-Charakter.

Diesgelegentlich möchte ich einige Worte über die bei Halticinen — und auch bei anderen Coleopteren — so vielfach auftretende Abänderung von Gelbrot in Schwarz verlieren. Dieser für den Laien auf den ersten Blick so krasse Unterschied verliert bei näherem Eingehen in die Sache alles Ungereimte. Wir sehen, dass die gelbrote Färbung mit der schwarzen in den meisten Fällen durch Uebergänge verbunden ist; wir finden Stücke, deren Gelbrot eine leichte oberflächliche pech-

***) Von *Pod. malvae semirufa* ab. *picicollis* m. besitze ich nur ein einzelnes Stück, das ein ♀ ist.

bräunliche Dunkelung oder einen darüber gehauchten, blauvioletten oder schwärzlichgrünen Schimmer zeigt. Diese Dunkelung, dieser Schimmer, ist bei anderen Stücken stärker und ist bei weiteren bereits in pechschwarz und schliesslich in reinschwarz, schwarzblau oder schwarzgrün übergegangen, so dass wir eine Skala von Nuancen vor uns haben, die ungefähr jener entspricht, die wir bei der Ausreifung jedes einzelnen Individuums — vorausgesetzt, dass es im Reifezustand dunkel gefärbt ist — beobachten können. Der eben geschlüpfte Käfer zeigt meist ein grösstenteils rötlichgelbes Kolorit, das sich allmählich über ein oberflächliches Bräunen oder Metallschimmern zur dunklen Färbung des reifen Tieres entwickelt. Ich bin nicht über den neuesten Stand unserer Kenntnis über den Sitz und die Art der Cuticularfarben der Käfer informiert; zudem liegt der Gegenstand völlig ausserhalb meines Arbeitsprogramms. Soweit ich mich erinnere, wurde seitens einiger Forscher der Sitz der dunklen Farbe, wie schwarz, blau, metallgrün etc. in die äusseren Schichten des Chitinpanzers verlegt, woselbst sie sich im Verlaufe der Ausfärbung des Tieres bildet.

Bildet sie sich nun aus irgendwelchen uns unbekanntem Motiven nicht, so behält das Tier jene Färbung bei, die ihm vorwiegend durch das Pigment der unter der diaphanen, bzw. hell gefärbten, Cuticula liegenden Hypodermis, des Fettkörpers etc. gegeben wird. Diese dürfte nun wohl meist jenes braungelb oder gelbrot sein, das in der ganzen Ordnung immer wiederkehrt.

Die melanotischen Stücke würden sich daher nur als Formen präsentieren, bei denen die unterwärts vorhandene gelbrote Normalfärbung durch einen in den äusseren Cuticularschichten liegenden dunklen Ueberzug verdeckt und unsichtbar gemacht wird. Der Rufinismus wäre in Uebereinstimmung hiemit nur auf das Ausbleiben oder die Verminderung des dunklen Ueberzuges zurückzuführen.

Hiedurch würden gelbrot und schwarz ihres Charakters als Gegensätze entkleidet und stellen sich lediglich als Grade — allerdings die Extreme — eines einheitlichen Färbungsprinzipes dar.

***Ein Fall von Mundteileregeneration bei Haploembia solieri* Ramb.**

Von **M. Rimsky-Korsakow**, St. Petersburg.

(Mit 6 Abbildungen.)

An einem Exemplare von *Haploembia solieri* Ramb., das mir von Herrn V. Schitz aus Villefranche-sur-Mer im Juni 1910 nach München zugeschickt worden war, erwiesen sich die Extremitäten des Kopfes zum Teil als Regenerate. Da Naturfunde regenerierter Mundteile von Insekten sehr selten vorkommen, und da auch über experimentell erzeugte Regenerate der Insekten-Mundteile nur wenige Angaben vorliegen, so möchte ich hier diesen Fall besprechen. Es handelt sich um ein ♂ von *Haploembia solieri*, das ich als Nymphe bekommen hatte und das sich nach einigen Tagen häutete. Das Tier wurde mit Alkohol konserviert, ohne dass die Mundteile desselben näher untersucht worden waren. Später, beim Herstellen eines mikroskopischen Präparates der Mundgliedmassen, erwiesen sich dieselben von der linken Seite nicht normal. Die distalen Teile der Mundgliedmassen sind wahrscheinlich durch Eingreifen eines Raubtieres an der linken Seite der Embie beschädigt oder

abgerissen worden und regenerierten bei der eingetretenen Häutung. Auch die linke Antenne war augenscheinlich beschädigt resp. gänzlich abgerissen, da, wie die Fig. 1 zeigt, von derselben nur ein kleiner Stummel vorhanden ist. Abbrechen (Autotomie) und nachherige Regeneration der Antennen ist bei beiden Arten der Embien, die in der Umgegend von Villefranche vorkommen, *Haploembia solieri* Ramb. und *Monotylota ramburi* R.-Kors., eine überaus häufige Erscheinung, dagegen sind Regenerate der Mundteile von mir nicht beobachtet worden. Es

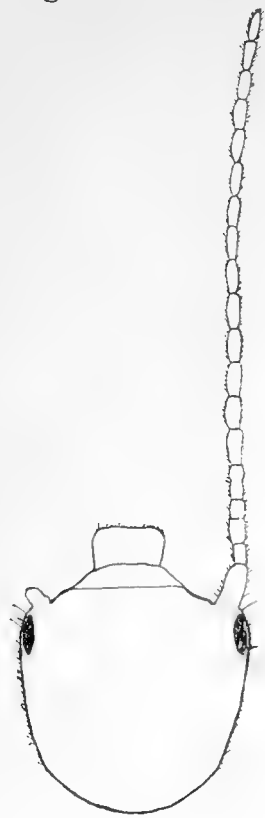


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

kann noch hervorgehoben werden, dass in diesem Falle die Antenne nur sehr unvollständig regeneriert ist; das steht vielleicht im Zusammenhang mit der Beschädigung der Mundteile derselben Seite des Kopfes.



Fig. 4.

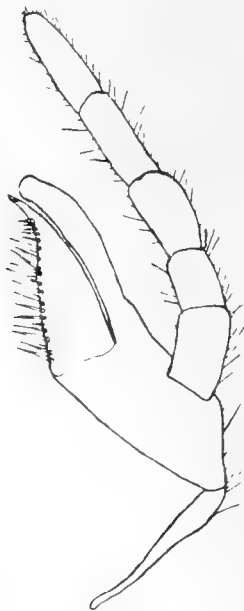


Fig. 5.



Fig. 6.

Wenn wir jetzt zur Betrachtung der Mundgliedmassen übergehen, so sehen wir, dass die linke Mandibel (Fig. 2) durch ihre Form sich von der rechten etwas unterscheidet; die charakteristischen Zähne an der Spitze fehlen ihr. Ob die ganze Mandibel oder nur ein Teil derselben beschädigt worden war, lässt sich nicht leicht entscheiden; wahr-

scheinlicher ist die Annahme, dass nur der distale Teil der Mandibel abgebrochen worden und regeneriert war. An der linken Maxille (Fig. 4) ist der Cardo normal, der Stipes scheint in seinem distalen Teile regeneriert zu sein, der Maxillartaster ist viel kleiner als der der rechten Seite und seine Gliederung ist ziemlich unvollständig, es können jedoch 3 Glieder anstatt der normalen 5 unterschieden werden. Von den Kauladen ist der äussere (labus externus) gar nicht zur Ausbildung gekommen, der innere ist etwas plumper gestaltet und besitzt an der Spitze kleinere Zähnen als der normale. An der Unterlippe (Fig. 6) scheint nur der linke Palpus labialis ein Regenerat zu sein; er ist viel kleiner als der entsprechende Taster der anderen Seite und besteht nur aus 2 Gliedern (anstatt 3).

Wir sehen somit, dass in dem beschriebenen Falle die Ausbildung der regenerierten Teile als eine nicht gerade vollkommene bezeichnet werden kann. Wie oben gesagt, ist die Regeneration der Mundteile bei Insekten eine ziemlich seltene Erscheinung. Vom Standpunkte der bekannten Theorie, dass die Regenerationsfähigkeit eine durch die Naturzüchtung erworbene Eigenschaft ist, lässt sich die Unvollkommenheit der Regenerate in dem besprochenen Falle mit der Seltenheit ihres Vorkommens in Einklang bringen.

München, den 17. Dezember 1910.

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. Otto Nüsslin, Karlsruhe.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 12, 1911.)

Welche Fülle von morphologischen Ableitungen kann doch ohne Weiteres aus der vorstehenden Tabelle abgelesen werden! Da stehen zu Beginn die Crypturginen bei denen die männlichen und weiblichen Genitaldrüsen so gleichförmig gebaut sind, wie nicht nur bei keinem anderen Borkenkäfer, sondern auch bei keinem anderen Rhynchophoren, und, soweit mir bekannt ist, auch bei keinem anderen Käfer. Der Befund der Hodengestalt bei *Crypturgus* mit der so ursprünglichen gleichen Gestalt der männlichen und weiblichen Keimdrüsen dürfte ein Interesse beanspruchen, das über den Gesichtskreis der Borkenkäfersystematik hinausgeht. Dann vergleiche man die männlichen Genitalorgane von *Ernoporus* und *Cryphalus*, zwei Formen, die hartnäckig von den meisten Systematikern in den Kreis einer einzigen Gattung gebannt worden sind.

Der unpaare ductus ejaculatorius und Penis hier und dort zwei denkbar grösste Extreme: bei *Ernoporus* ein plumper kurzer Penis mit unabgrenzbaren Füßchen, mit schwach entwickelter Gabel, mit plumpem Spiculum gastrale, ein ductus ejaculatorius, der nicht einmal die Penis-Länge erreicht; bei *Cryphalus* ein langgestreckter elastischer Penis von biegsamer Gestalt mit gebogenen langen Füßchen, die Gabel mit 2 langen Längsfortsätzen, ein langes feines Spiculum gastrale; Füßchen, Penis und Spiculum durch zahlreiche Muskeln in allen Richtungen verschiebbar, ein enorm langer ductus ejaculatorius mit einer innerhalb einer Muskelhülle aufrollbaren Strecke, die denkbar grösste Beweglichkeit in die Länge und ein freies Spiel der Bewegungen nach rechts und links, vornen und hinten! Und weshalb besteht ein solcher Kontrast im Bau der männlichen Begattungswerkzeuge zwischen *Ernoporus* und *Cryphalus*?

Wir erhalten hierauf die Antwort, wenn wir uns die weiblichen Genital-, d. h. Befruchtungsapparate bei den genannten Gattungen ansehen.

Ernoporus (Fig. 78) besitzt an der Basis der Scheide eine einfache geräumige Bursa, deren breiter Eintritt durch die Chitinplatte des 8. Sternits vorgezeichnet ist, Kittdrüsen fehlen, ein Fehlgehen des Penis ist ganz ausgeschlossen. Bei *Cryphalus* dagegen (Fig. 79) sind die Wege für den Penis zur Deponierung des Spermas entfernt gelegene. Der Penis muss den Eintritt zur unpaaren Kittdrüse vermeiden, er muss sich den Weg durch den Uterus bis zu den paarigen Eikelchen bahnen. Infolge der Rückbildung der normalen Befruchtungsapparate musste die lange Penisform, deren Biegung etc. und die Verlängerung des ductus ejaculatorius entstanden sein, eine gegenseitige Anpassung (vergl. 15), wie eine solche unter den Borkenkäfer-Genitalverhältnissen einzigartig dasteht.

Auch in den zuletzt angeführten Gruppen der analytischen Tabelle lässt sich eine Anpassung der Penisbildungen mit zugespitzter unpaarer Rinne an die allmähliche Verkleinerung der Bursa und an ihren Ersatz durch den direkt zum Receptaculum führenden Samengang nicht verkennen.

Dagegen erscheinen die wechselreichen Vorkommnisse von Penisbildungen, die von Gattung zu Gattung, ja von Art zu Art schwanken, die im weiblichen Geschlechte mit geräumigen Bursen korrespondieren, einer kausalen Erklärung vorerst ganz unzugänglich. Ja Lindemann hatte s. Z. (10. 1875) geradezu hervorgehoben, dass der Penis der Borkenkäfer deshalb so bunt variiere, weil seiner Formbildung infolge der eiförmigen Formzustände der Bursa im weiblichen Geschlecht keine Schranken zugewiesen worden seien.

Was die einzelnen Teile des männlichen Genitalapparates betrifft, so ist die Gestalt des Hodens vorherrschend rundlich, so dass die Hoden jeder Seite paarig halbkugelig oder paarig doppelkugelig erscheinen, nur ausnahmsweise legen sich die Hoden in ihren paarigen Teilen so nahe und fest zusammen, dass rechts und links nur eine unpaarige kugelige Form erscheint. Die Rosettenform scheint bei Rüsselkäfern, *Eccoptogasterinen* und *Hylesininen* die vorherrschende zu sein, viereckige und längliche Hodenformen sind Ausnahmen. (Fig. 94, 95.)

Das vas deferens entspringt bald deutlich zweigabelig aus den Hodenhälften, bald lässt sich die Gabelung erst durch besondere Präparation erkennen. Das vas deferens nimmt in manchen Gattungen die Funktion eines Samenbehälters an. (Fig. 94, 95, 101.) Es erscheint alsdann bei sich vollziehender Reife enorm vergrößert, während die Hoden zu kleinen Körpern herabsinken (so bei *Eccoptogaster*, *Cryphalus* (Fig. 97). Andere lassen den Samen gleichmässiger abfließen und das vas deferens behält eine schlanke Gestalt, enthält nur kleinere Mengen zurückgehaltenen Samens (*Thamnurginae* (Fig. 103), *Dryocoetinae* (Fig. 102), *Ipinae*, *Polygraphinae*, *Carphoborinae*), wieder andere stehen in der Mitte (*Xyloterinae* (Fig. 99), *Pityophthorinae*) (Fig. 100).

Eine besondere Beachtung verdienen der „Mantel“, die „Mantelhöhle“, die „Zunge“ und der „Becher“. Wir haben schon oben ihre mutmassliche Entstehung gestreift und auch ihre physiologische Funktion besprochen. Sie liegen an der Stelle, an der die primäre mesodermale und sekundäre ektodermale Genitalanlage zusammentreffen zu dauernder Vereinigung in morphologischer und physiologischer Beziehung:

die primäre Anlage mit Hoden und Schleimdrüse als der erzeugende und gebende Teil, die sekundäre Anlage, Kelche und ductus ejaculatorius, als der aufnehmende und fortleitende Teil. Soweit wir chitinige Bildungen feststellen können, gehören sie dem ektodermalen Teil an. Da lässt sich nun stets am deutlichsten ein Chitinring feststellen, der sich in eine chitinige becherförmige Bildung fortsetzt: der „Chitinbecher“. Er geht über in die chitinige Intima des paarigen und unpaaren ductus ejaculatorius und von da in den Penis.

Diese „Chitinbecher“ treten zunächst entweder flach und mit weiter Mündung auf (*Cryphalus* (Fig. 105), *Xyloterus* (Fig. 99)), wodurch die Becher „kurzstielig“ dem unpaaren ductus ejaculatorius aufzusitzen scheinen. Oder sie sitzen auf mehr oder weniger verlängerten Stielen auf (Fig. 93), die der Länge des paarigen ductus entsprechen. Die Becher erscheinen dann mit engerem Ring und von schlanker Form (*Hylesininae* (Fig. 104), *Carphoborus*, *Pityophthorus*, *Ips*, *Thamnurginae*). Als ein besonderes Vorkommnis der schlanken Becher tritt die strahlenförmig verästelte Becherform auf, der ein lappig rosettenförmiger Mantel entspricht (*Dryocoetinen* (Fig. 102, 106, 107), *Xyleborinen*). Der Mantel ist meist oberständig, der Becher unterständig (*Cryphalus*, *Xyloterus*, *Carphoborus*, *Pityophthorus* (Fig. 100), *Ips*, *Dryocoetinae*), seltener ist der Mantel so umfangreich, dass seine innere Mantelhöhle den Becher ringsum, auch von unten und oben, umfasst. (*Hylesininae* (Fig. 104), *Trypophloeus* (Fig. 96), *Thamnurginae* (Fig. 103).) Der Becherring umfasst die „Zunge“, auf der in besonderen Öffnungen der Samengang und die Schleimdrüse münden. Diese Umfassung ist bald enger geschlossen, bald lockerer (*Cryphalus* (Fig. 105), *Xyloterus* (Fig. 99)). In den letzteren Fällen scheint sich eine innere becherförmige chitinige Bildung auf einen Teil der Zunge fortsetzen zu können, so dass nur der Spitzenteil der Zunge beweglich vorstreckbar bleibt (Fig. 105).

Die Schleimdrüse tritt bald deutlich unpaarig auf (*Ips*, *Pityogenes*, *Xyleborus*, *Pityophthorus*), bald erscheint sie

unpaarig, zeigt jedoch an der Basis einen knopfartigen Fortsatz (*Polygraphus*); meist ist die Schleimdrüse paarig, wobei beide Hälften ungleich entwickelt sein können (*Cryphalus*), oder nahezu gleich, bald getrennt, bald auf unpaarem Stiel in die Zunge mündend. Der unpaare Teil des ductus eja-

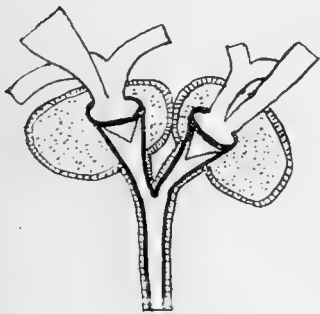


Fig. 104.

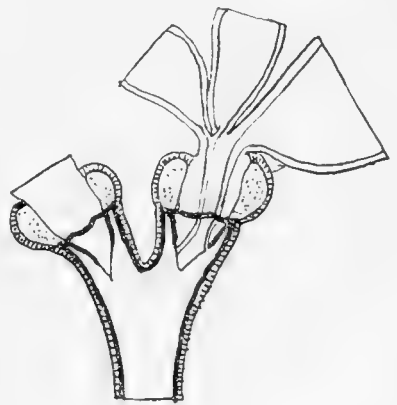


Fig. 105.

culatorius schwankt innerhalb weiter Grenzen, wie wir oben beim Vergleich der Gattungen *Ernoporus* und *Cryphalus* kennen gelernt hatten. Im ersten Fall ein sehr kurzer und gleichbreiter Schlauch (Fig. 95), im zweiten (Fig. 97) eine enorm lange Röhre, die in der hinteren Hälfte plötzlich dickwandiger wird, indem in der Wandung Schwellkörperbildungen eingebettet liegen und quergestreifte Ringmuskeln auftreten. Dieser Abschnitt kann aufgerollt und in eine Mantelhülle feiner Längsmuskeln eingeschlossen werden, die an den vorderen Enden der Füßchen auf-

hört. Der aufrollbare dicke Teil des hinteren ductus ejaculatorius geht zuletzt in eine breite Röhre über, die doppelt so lang als der Penis-körper und mit zahlreichen nach hinten gerichteten Dörnchen besetzt ist. Diese dornenbesetzte Röhre tritt an der Penisspitze unter Druck klein sackartig heraus und macht den Eindruck eines länglich röhrenförmigen Präputialsacks. Nicht selten ist die Wandung des ductus ejaculatorius streckenweise verdickt, während das Lumen sehr dünn bleibt, indem sich zwiebelschalenartig linsenförmige Zellen auflagern. Am mächtigsten erscheint diese Bildung bei *Hypoborus* (Fig. 101), dabei äusserst elastisch, so dass die verdünnten Teile des ductus ejaculatorius vor und hinter der Anschwellung mehrfach umgerollt sein können. Bei den *Dryocoetinae*, *Thamnurginae* und *Ipiniae* ist die Anschwellung des ductus ejaculatorius nur schwach, zeigt aber vor dem Eintritt in die Penisteile (Rinne) eine plötzliche Verdünnung der Wände. Die letztgenannten Gruppen sind durch einen langgestreckten ductus ejaculatorius ausgezeichnet.

11. Die Merkmale am Chitinskelett des Penis.

Lindemann ist der erste gewesen, welcher in einer ausführlichen und z. T. vortrefflichen Studie die Chitinteile des Penis der Borkenkäfer bearbeitet hat (1875. 10.). Ihm lag vor allem daran, „neue Gesichtspunkte für das System dieser Familie zu gewinnen“. Nach ihm hatte Verhoeff in einer Arbeit über das Abdomen der Scolytiden (1.) auch die Penisgebilde für drei Hylesiniden näher dargestellt. Da Verhoeff schon früher die männlichen Begattungsorgane zahlreicher Käferfamilien einer vergleichenden Bearbeitung unterworfen hatte (2. 3. 4.) (1895 folgte noch die Untersuchung der Endomychiden, Erotyliden und Languriiden), so war er in die Lage versetzt, einen Anschluss der Penisgebilde der Borkenkäfer an diejenigen der übrigen Käfer zu gewinnen und die Auffassungen Lindemanns in vergleichendem Sinne zu ergänzen.

Lindemann hatte am Begattungsorgan der Borkenkäfer zwischen „primären“ und „accessorischen“ Bestandteilen unterschieden. Die primären Teile seien innerhalb der Borkenkäferfamilie sehr konstant, die accessorischen, welche zusammen seinen sogenannten „Aufsatz“ bilden, dagegen so verschiedenartig, dass selbst innerhalb einer Gattung erhebliche Schwankungen vorkommen können. Ich halte diese Trennung in primäre und accessorische Teile trotz des Einspruchs von seiten Verhoeffs (1. S. 141) für berechtigt. Diejenigen Teile, welche Lindemann als primäre zusammengefasst hatte: „Körper“, „Gabel“ und „Stengel“ fehlen keinem Borkenkäfer, erscheinen deshalb als unentbehrliche oder als Haupt-Teile, sind auch in grösseren Gruppen gleichartig gebaut, während die accessorischen Teile („der Aufsatz“) ganz fehlen, und selbst innerhalb einer Gattung (*Crypturgus*, *Xyleborus*) die grössten morphologischen Unterschiede zeigen können. Verhoeff hatte nur insofern mit seiner Ausstellung Recht, als Lindemann nicht rein morphologische Gesichtspunkte im Vergleich mit anderen Käfergruppen im Auge gehabt hatte.

Was die *Termini technici* Lindemanns und Verhoeffs betrifft, so behalte ich für das Folgende die Lindemann'schen Ausdrücke „Körper“ und „Füsschen“ bei, welche ersterer den „Penis“ Verhoeffs bildet, während Verhoeff gegen die Priorität statt Füsschen „Femora“ gesetzt hatte. Die „Gabel“ Lindemanns hat auch Verhoeff angenommen.

Statt des „Stengels“ Lindemanns setze ich mit Verhoeff „Spiculum gastrale“.

Was die accessorischen Teile betrifft, so unterschied Lindemann „Endplatten“, „Seitenplatten“, „Anker“ und „Rinne“. In bezug auf diese Gebilde ist vor allem mit Verhoeff zu betonen, dass die „Endplatten“ noch zum „Körper“ („Penis“ Verhoeff) gehören, und zwar als abgetrennte chitinierte Platten der dorsalen Wand des Körpers. Die „Seitenplatten“, „Anker“ und „Rinne“ sind dagegen Teile, welche sich im Innern des „Körpers“ (Penis) entwickelt haben, und zwar um den „Ductus ejaculatorius“ herum. Den Ausdruck „Endplatten“ hatte Verhoeff zwar beibehalten, aber morphogenetisch richtig als Bestandteil des „Körpers“ (Penis) von den accessorischen Teilen des „Aufsatzes“ getrennt. Wenn wir die „Endplatten“ mit Lindemann von den primären Teilen trennen, so geschieht es nur deshalb, weil sie vielfach fehlen können.

Die übrigen Teile des Aufsatzes, welche im Innern des „Körpers“ (der Penisröhre) um den ductus ejaculatorius herum gelegen sind, fasst Verhoeff als „Anker“ zusammen und unterscheidet an demselben unpaare Teile (Mittelknoten, Axenrinne) und paarige Teile (Arme des Ankergestelles).

In bezug auf diese Teile ist Lindemann willkürlich verfahren. So benennt er bei Hylesinen die unpaaren medianen Teile des Aufsatzes „Anker“, während bei „Tomicinen“ (z. B. bei *Xyloterus*) umgekehrt die paarigen Teile des Aufsatzes Anker genannt wurden. Ebenso willkürlich wie morphogenetisch unwahrscheinlich erscheint es, wenn Lindemann die „Seitenplatten“ durch Abschnürung aus den „Endplatten“, also aus Teilen der Peniswand hervorgehen lässt, oder wenn er aus Teilen der Seitenplatten die „Rinnenfortsätze“ (z. B. bei *Myelophilus minor*) und durch Verwachsung der letzteren die „Rinne“ (z. B. bei *Hylastes ater*) entstehen lässt.

Wir geben im nachfolgenden die Lindemann'schen Bezeichnungen des engeren Aufsatzes auf und unterscheiden die accessorischen Teile als „Endplatten“, „mediane unpaare“ und „seitliche paarige“ Teile des engeren „Aufsatzes“. Den medianen unpaaren Teil wollen wir ohne Präjudiz in betreffs der Homologie „Rinne“ nennen. Die unpaaren medianen Teile des Aufsatzes haben den ductus ejaculatorius in seinem Verlaufe durch die Penisröhre hindurch zu stützen oder aber an der Grenze von ductus ejaculatorius und Präputialsack den letzteren an seiner Basis zu umfassen. Die paarigen seitlichen Teile des Aufsatzes, die Fortsätze des „Ankergestelles“ (Verhoeff), dienen wohl gleichfalls zur Stütze des Präputialsacks und als Ansätze für die Muskeln des letzteren. In bezug auf den Präputialsack sind die Verhältnisse noch sehr wenig geklärt. Zweifellos besteht ein grosser Unterschied zwischen den Hylesinen und vielen „Tomicinen“. Wie in Hinsicht auf andere Organe schliessen sich die Hylesinen im Bau des Präputialsacks nahe an Curculioniden an. So stehen sich z. B. *Pissodes* (Fig. 108, 109) und einzelne *Hylesinen* (Fig. 98, S. 375) ziemlich nahe in Bezug auf die Morphologie des Begattungsorganes. Körper, Füsschen und Endplatten beider sind hier ähnlicher als zwischen *Hylesinen* und den meisten Gattungen der „Tomicinen“. Aber auch die Bildung des Präputialsacks ist in der Hauptsache bei *Pissodes* und *Hylesinen*.

wie z. B. *piniperda* (Fig. 98) gleichartig, indem der ductus ejaculatorius am vorderen Ende des Körpers nahe der Basis der Füßchen in einen geräumigen Präputialsack übergeht und an dieser Uebergangsstelle der unpaare Teil des Aufsatzes gelegen ist. Dieser Teil ist bei *Pissodes* noch höchst einfach, in der Gestalt einem Radschuh vergleichbar (Fig. 109), von dem das untere Ende des ductus ejaculatorius und der Anfang des Präputialsacks umfasst wird, während bei den *Hylesinen* noch paarige seitliche Teile hinzukommen.

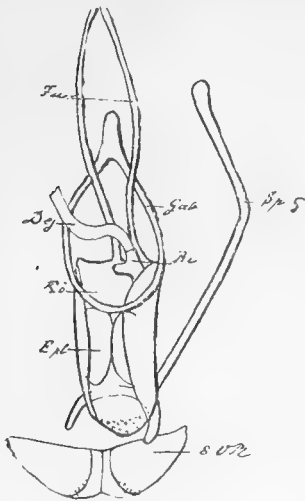


Fig. 108.

Ganz entgegengesetzt hierzu verhalten sich viele „Tomicinen“. Ein eigentlicher Präputialsack scheint vielfach zu fehlen. Der ductus ejaculatorius lässt sich öfters bis gegen das

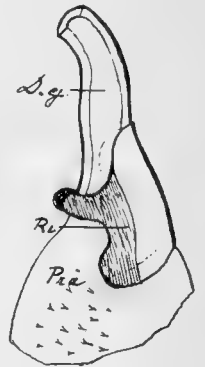


Fig. 109.

Ende des unpaaren Aufsatzteiles (der „Rinne“, „Achsenrinne“, „Virga“) verfolgen. So ragt bei *Xylocleptes* (Fig. 127) dieser letztere Teil mit seiner Spitze weit hinter dem Körper hervor. Bei *Dryocoetes autographus* (Fig. 130) konnte ich das Ende des ductus ejaculatorius bis an das hintere Ende des schmalen Gabelstückes der Rinne (x) verfolgen, von einem Präputialsack jedoch nichts bemerken. Jedenfalls bedarf es noch eingehender Studien, um die Bildungen des Präputialsacks bei den sogen. „Tomicinen“ aufzuklären. Hier soll auch dem Titel des Abschnittes gemäss nur von den Skeletteilen des ♂. Begattungsorganes die Rede sein.

Zum Verständnis des Ganzen sei zunächst betont, dass die eigentlichen Skeletteile der „Gabel“ und des „Körpers“ nichts anderes als stärker chitinierte Stellen (Reste) zweier ungefähr konzentrischer röhrenartiger Gebilde darstellen, zweier Zylindergebilde, von denen das eine (das Paramerenrohr) das andere (das Penisrohr) umfasst.

Das äussere oder das Paramerenrohr lässt sich als fein chitinige Haut(röhre) rings um den Peniskörper nach vorn und hinten erkennen, wenn man die Ränder des stark chitinierten Teiles, das heisst der spangen- oder ringförmigen Gabel, nach vorn und hinten fortsetzt. Die Gabel ist also nichts anderes als ein stark chitiniertes Teilgebilde des häutigen Paramerenrohrs. Sie hat den Zweck, als Ansatz für die Muskeln zu dienen, welche sowohl vom vorderen Ende des Spiculum gastrale als auch vom Peniskörper selbst, insbesondere von den Füßchen desselben, entspringen und zur Gabel hinziehen.

Am Peniskörperrohr selbst chitinisieren weit ausgedehntere Partien als am Paramerenrohr. Bei *Platypus* z. B. bildet der Penis eine fast gleichmässig chitinierte Röhre, an der die Füßchen als knopfartige Stellen des Vorderrandes angedeutet erscheinen. Auch bei *Ernoporus* (Fig. 111) ist der Peniskörper noch fast ringsum geschlossen röhrenförmig, und nur in der Mitte der Dorsalfläche öffnet sich das Rohr, jedoch nicht ganz bis ans hintere Ende.

Bei weitaus den meisten Gattungen ist dagegen die Dorsalpartie des Penis von vorn bis hinten ohne chitinigen Schluss, und der Peniskörper stellt eine an 2 Seiten dorsalwärts umgebogene Platte dar, deren beide chitinige Seiten jedoch die dorsale Mediane nicht mehr erreichen,

wohl aber auf der Dorsalfläche zarthäutig verbunden sind. Es wird die dorsale Mediane nahezu noch erreicht bei *Xyleborus* (Fig. 132), *Thamnurgus* (Fig. 124), *Phthorophloeus* (Fig. 122), *Xylocleptes* (Fig. 127), *Lymanator* (Fig. 126). Mehr oder weniger breite Strecken bleiben dorsal frei bei *Polygraphus* (Fig. 114), *Phloeophthorus* (Fig. 121), *Xyloterus* (Fig. 113), *Phloeosinus* (Fig. 118), *Carphoborus* (Fig. 115). Diese letztere Penis-körpergestalt ist die vorherrschende, gleichsam normale, wie sie sich auch schon bei den Rüsselkäfern (Fig. 108) findet. Sie gleicht mit Rücksicht auf die einem Stiel vergleichbaren Füßchen einem Schublöffel.

An dieser Normalform des Peniskörpers ist immer der hintere ventrale Teil kräftig chitiniert und trägt stets Poren, die zweifellos der Sitz von Sinnesorganen sind. Dieser hintere ventrale Mittelteil ist häufig nach hinten abgerundet und vorragend, es ist derjenige Teil, der zuerst mit den ♀ Aufnahmsorganen in Berührung kommt, deshalb auch die Sinnesorgane führt, sei es zum Tasten, um die ♀ Organe für die Begattung zu finden, sei es um die Reize der Wollustempfindung auszutauschen. Während an der hinteren Partie der Ventralfläche des Peniskörpers fast stets kräftige Chitinisierung herrscht, können an den vorderen Teilen der ventralen Fläche Reduktionen eintreten, sei es, dass der ganze vordere Teil zarthäutig ist (*Crypturgus*, Fig. 94 S. 374), sei es, dass deutlich umschriebene verdünnte Stellen auftreten (Fig. 117). Auch bei den *Ips*- (Fig. 134) und *Pityogenes*- (Fig. 133) Arten erscheint die vordere ventrale Körperwand des Penis zarthäutig, indem sich hier meist eine ventrale Hautfalte, die Lindemann'sche „Klappe“ (Fig. 133 Kl), entwickelt, welche die dünnhäutige Partie der Ventralwand verstärkt. Man vergleiche zum Verständnis dieser Klappe auch die Lindemann'schen Originalfiguren (10), insbesondere Taf. IV, Fig. 1, 2 und 3. Es sind diese Bilder infolge ihrer plastischen Ausführung die besten, die ich kenne. Sie erleichtern durch ihre Vereinfachung das Verständnis der Form. Nur mit Rücksicht auf leichtere Reproduktion haben wir in unserer Publikation rein lineare Zeichnungen gewählt. Die Verdünnung der Chitinteile in der dorsalen Mitte des Peniskörpers steht zweifellos in Zusammenhang mit der Ausdehnungs-fähigkeit, beziehungsweise -notwendigkeit. Sie findet sich daher insbesondere bei Gattungen mit ausgedehntem Präputialsack, bei welchen die Rinne kurz und ohne besondere Ausstattung am Hinterrande ist, bei denen daher der Präputialsack mit Hilfe seiner Stacheln und durch seine Schwellung die Reizung der ♀ Begattungsorgane zu besorgen hat, insbesondere bei Hylesinen. Bei weit aus dem Penis vorragenden Rinnen ist der Präputialsack undeutlich und auch die dorsale Peniswand mehr oder weniger chitinig. So berühren sich in der dorsalen Mediane die Chitinwände des Peniskörpers bei *Xylocleptes* (Fig. 127), *Thamnurgus* (Fig. 124), *Lymanator* (Fig. 126), *Taphrorychus* (Fig. 128 und 129), *Dryocoetes* (Fig. 130), *Xyleborus* (Fig. 132), *Pityogenes* (Fig. 133) und *Ips* (Fig. 134). Bei allen diesen ragen Teile der Rinne weit nach hinten aus dem Körper vor mit meist eklatant deutlicher Funktion sexueller Reizung. Der dorsale Schluss ist hier zum Teil durch ringförmige Chitinteile gegeben (*Ips* und *Pityogenes*).

Sehr häufig, aber nicht bei den beiden zuletzt genannten Gattungen, sind in die vordere zarthäutige Dorsalwand des Peniskörpers Chitinplatten eingelagert, welche bald rundlich, (Fig. 113) bei *Xyloterus*, bald länglich, *Kissophagus* (Fig. 120), *Hylastinus* (Fig. 119) u. a., bald band-

förmig vereinigt *Phthorophloeus* (Fig. 122) in Ruhelage erscheinen, und bei aufgetriebenem Peniskörper verschiedene andere Lagen einnehmen können, s. *Polygraphus* (Fig. 114 B. u. A.). Es sind dies die von Lindemann als „Endplatten“ unterschiedenen Teile, die er zum „Aufsatz“ rechnet, obgleich sie zur Körperwand selbst gehören und zwar als chitinierte Stücke der hinteren Dorsalwand. Da sie jedoch gelegentlich fehlen können, haben auch wir sie den accessorischen Teilen zugerechnet. Bei *Pityogenes* und *Ips* entsprechen ihnen morphologisch die sogen. Dorsalplatten. Sie sind an dem ringförmig geschlossenen Chitinband (Fig. 133 B) festgewachsen. Diese Dorsalplatten sind durch mehr oder weniger tiefe furchenartige Spalten, in Wirklichkeit durch dünnhäutige schmale Zwischenstellen, von den Ventrallappen abgetrennt. Aehnliche Seitenspalten zwischen Dorsal- und Ventrallappen des Körpers finden sich auch bei der Gattung *Hylastes* (vergl. Lindemann [10] Taf. I 14, Taf. II 6), jedoch sind bei dieser Gattung ausserdem noch Endplatten vorhanden. Was die Teile des unpaaren und paarigen Aufsatzes betrifft, so sind dieselben innerhalb der idealen Peniskörperöhre gelegen zu denken. Der konstanteste dieser Teile, der unpaare Aufsatz oder die Rinne übernimmt die Führung des ductus ejaculatorius, sei es bis zum Präputialsack (Fig. 109), sei es über das Körperende hinaus. In letzterem Falle ist die Rinne zugleich das Organ für die geschlechtliche Reizung der weiblichen Organe. Die Rinne gestaltet sich durch diese Funktion in manchfaltigster Weise um und wird dadurch auch zu einem systematisch höchst wertvollen Penisteil. Bald sind nur einfache Röhrenspitzen vorhanden (*Xylocleptes*, Fig. 127), bald sind an den Enden mehrere Borstenspitzen (*Dryocoetes*, 130, 131), bald pinselartige beim Vordringen divergierende Borstenbüschel (*Lymantor*, Fig. 125, 126, *Xyleborus*, *Dryocoetes*, Fig. 131). In den letzteren Fällen sind teilweise bügelartige elastische Einrichtungen vorhanden (Fig. 128, 129), welche ein plötzliches Hervorschnellen möglich machen.

Die grosse Mannigfaltigkeit im Bau der Aufsatzteile wird sich aus der nachfolgenden analytischen Tabelle ergeben, welche die einheimischen Gattungen umfasst. In Betreff der Abbildungen ist eine Auswahl in der Richtung getroffen worden, als insbesondere solche Gattungen gewählt wurden, welche bei Lindemann (10) entweder fehlen oder ungenügend gegeben worden sind. Insofern gilt das Folgende auch als eine Ergänzung der Lindemann'schen Publikation.

Figuren-Erklärung:

- Fig. 104. Hylesinentyp. Schema. Becher eng, langgestielt, Mantel umfangreich. Der Inhalt der Mantelhöhle (eine Flüssigkeit) ist durch Punktierung angedeutet, die Chitinteile durch kräftige Striche markiert.
- Fig. 105. Cryphalustyp. Schema. Sehr flache Becher, die nach dem unpaaren ductus ejaculatorius sich breit fortsetzen. Auch die Fortsetzung einer Chitinhülle auf die Basis der Zunge ist in der Figur angedeutet. Mantelhöhle oberständig.
- Fig. 108—134. Penis-Chitinskelette. Kö. Körper, Fü. Füßchen, E. pl. Endplatten, Ri. Rinne, D. ej. Ductus ejaculatorius, Ga. Gabel, Sp. g. Spiculum gastrale, S. V. Pl. Ste Ventralplatte, Prä. Präputialsack.
- Fig. 108. *Pissodes pini*. Penis. Dorsalansicht. 35/1.
- Fig. 109. *Pissodes pini*. Die Radschuh-artige Rinne an der Grenze zwischen Ductus ejaculatorius und Präputialsack. In der Haut des letzteren Stacheln. 140/1.
(Fortsetzung folgt.)

***Smerinthus ocellata ocellata* L. ♂ × *S. ocellata atlantica* Aust. ♀** und die reciproke Gegenkreuzung, mit Ausblick auf das verwandtschaftliche Verhältnis von *Smer. ocellata atlantica* Aust. zu *Smer. ocellata ocellata* L. und zur *Smer. populi*-Gruppe.

Von Dr. Dannenberg, Köslin.

Die Ergebnisse der Paarung *S. atlantica* ♂ × *ocellata* ♂ (= hybr. *charlotta* m.) des Sommers 1910 gelang es mir durch erfolgreichere Zuchten derselben Kreuzung sowie auch der Gegenkreuzung, *ocellata* ♂ × *atlantica* ♀, die ich der Kürze wegen hybr. *gertrudis* m. nenne, zu vervollständigen. Dieselben haben in verschiedener Hinsicht interessante Ergebnisse gebracht, die z. T. mit den Beobachtungen übereinstimmen, die Standfuss bei der Zucht der Rassenmischlinge *Smer. populi populi* L. × *Smer. populi astanti* Stdgr. machte und die mich zu meinen Zuchtversuchen anregten. Die beiden von mir nunmehr in grösserer Zahl erhaltenen Kreuzungsprodukte (*charlotta* m. und *gertrudis* m.) sind nicht als identisch anzusehen und weisen eine Reihe physiologischer und morphologischer Unterschiede auf. Die verwendeten, sehr kräftigen, angeblich aus Algier stammenden elterlichen Puppen von *atlantica* entstammten, wie aus anderen Gründen anzunehmen ist, anscheinend demselben Gelege, die verwendeten *ocellata*-Puppen bzw. Falter aus Mittel- und Norddeutschland. Die Paarungen wurden ohne Schwierigkeit erreicht.

Die abgelegten Eier erwiesen sich, wie bei der Kreuzung echter Arten, in höherer Zahl unbefruchtet bzw. befruchtet, aber nicht schlüpfend, und zwar war diese Zahl bei *charlotta* grösser (33 $\frac{1}{3}$ pCt.) als bei *gertrudis* (20 pCt.) Von den Raupen, die äusserlich nicht zu unterscheiden waren, starben fortgesetzt einzelne in allen Stadien. Die Raupen von *charlotta* waren jedoch bedeutend hinfälliger als die von *gertrudis* und starben noch selbst fast erwachsen ohne irgend welche Zeichen einer Erkrankung in grosser Zahl ab, sodass von *charlotta* nur 23 pCt., von *gertrudis* reichlich die doppelte Zahl an Puppen gewonnen wurde, von denen noch ein Teil verkümmert war. Das Durchschnittsgewicht der normal entwickelten Puppen betrug bei *charlotta* ♂ 2,79, ♀ 3,20 g, bei *gertrudis* ♂ 2,67, ♀ 3,53 g. Da nun im Vorjahre infolge der hier an der Küste stets sehr niedrigen Sommertemperatur die grösste Zahl der etwa 40 erzielten *charlotta*-Puppen überwinterten und von diesen die Mehrzahl abstarb (ähnlich wie bei einer grösseren Zahl gleichzeitig gezogener Puppen von *Smer. hybridus hybridus* Westw.), so wurde ein Teil der fast erwachsenen Raupen beider Formen in einem warmen Raum weitergezogen und bis zum Schlüpfen in dieser Temperatur, die jedoch 30° Cels. auf längere Zeit nicht überschritt, belassen, der Rest im Freien bei relativ recht niedriger Temperatur aufgezogen.

A. Die warmgehaltenen Puppen und Falter verhielten sich folgendermassen. Puppenruhe 3 Wochen. Von *charlotta* schlüpfen sämtliche Puppen, von *gertrudis* blieb ein namhafter Teil trotz der Wärme liegen und überwinterte. Die erhaltenen Falter, die also nach Herkunft und Aufzucht genau gleiche Verhältnisse darbieten, stehen zwischen *Smer. ocellata ocellata* L. und *Smer. ocellata atlantica* Aust., lassen sich aber doch durchweg gut von einander unterscheiden. *Charlotta* steht der *atlantica* Aust. deutlich näher, *gertrudis* dagegen *ocellata* L. Doch scheinen mir beide Formen der Subspecies *atlantica* näher zu stehen als *ocellata*,

insofern, als viele Stücke von *charlotta*, besonders die Weibchen, ohne weiteres als *atlantica* ausgegeben werden könnten, während Stücke, die mit *ocellata* verwechselt werden könnten, kaum in einer der beiden Serien vorhanden sind. Im einzelnen verhalten sich die zwei Formen folgendermassen:

Charlotta. Spannweite ♂ 72—86, ♀ 83—94 mm, durchschnittlich ♂ 81, ♀ 87 mm. Die Färbung der Vorderflügel ist heller, gelblicher als bei *gertrudis*, die Zeichnung matter, nur wenig schärfer als bei *atlantica*. Der Vorderrand der Hinterflügel ist in breiter Ausdehnung wesentlich heller als bei *gertrudis*, das Rot der Hinterflügel weniger intensiv, die Unterseite heller als bei *gertrudis*.

Gertrudis. Spannweite ♂ 68—86, ♀ 81—91 mm, durchschnittlich ♂ 79, ♀ 87 mm. In der Färbung überwiegt ein bräunlicher Ton teilweise mit leicht rötlichem Anflug. Die Zeichnung ist etwas schärfer als bei *charlotta*. Der Vorderrand der Hinterflügel ist bei weitem nicht so hell wie bei *charlotta*, das Rot der Hinterflügel dagegen intensiver.

Beiden Formen gemeinsam ist eine Verbreiterung des zwischen dem hellen Basalfeld und den 2 (3) submarginalen Binden gelegenen Abschnittes der Vorderflügel gegenüber *ocellata*, und stehen in dieser Beziehung beide Formen der *atlantica* entschieden näher als *ocellata*. Bei *ocellata* aus Nord- und Mitteldeutschland ist dieser Abschnitt, der dem meist dunkler gefärbten Mittelfeld bei der *populi*-Gruppe entspricht, der also sicher einen älteren Bestandteil der Zeichnung bildet, zu Gunsten des Basalfeldes meist derart verschmälert, dass die durch das Mittelfeld vom Costalrand zum Dorsalrand ziehende meist auch bei *populi* sichtbare dunkle Linie (älteren Ursprungs) fast stets die laterale (distale) Spitze des Basalfeldes schneidet, während sie bei *atlantica* mehrere Millimeter weit entfernt vorüberzieht. Bei *gertrudis* und bei *charlotta* bleibt sie gleichfalls mehrere Millimeter von der Spitze entfernt. In dieser Beziehung stehen *atlantica* und auch *charlotta* und *gertrudis* sicher auf einer ursprünglicheren, der älteren *populi*-Gruppe näheren Stufe. *Charlotta* und *gertrudis* weisen ferner beide in gleicher Weise einen sehr schmalen Brustfleck auf, der in vielen Fällen so schmal wie bei *atlantica* ist, wodurch die Aehnlichkeit mit *atlantica* sich noch steigert.

B. Die bei relativ kühler Temperatur im Freien an Weide gezogenen Raupen bezw. Puppen beider Formen wurden besonders gross. Die Mehrzahl von beiden überwintert. Die bisher geschlüpften Falter von *gertrudis* sind durchweg überraschend viel dunkler, grauer (ähnlich hiesigen *ocellata*), als die unter A beschriebenen, während bei *charlotta* die Grundfarbe nur wenig verändert erscheint. Die Zeichnung ist bei beiden Formen schärfer und dunkler geworden. Während nun eine Aenderung in der Vorderflügelzeichnung bezw. in dem oben geschilderten Verhalten des Mittelfeldes nicht eintritt, zeigt der Thoracalfleck bei allen Exemplaren bei *gertrudis* sowohl wie bei *charlotta* eine auffällige Verbreiterung vielfach bis zur doppelten Breite desselben, also ungefähr wie bei hiesigen *ocellata*.

Wir müssen also vom Thoracalfleck annehmen, dass er ein noch nicht sehr altes Zeichnungselement darstellt, das durch Temperatureinflüsse noch leicht in seiner Ausdehnung zu beeinflussen ist, was bei den übrigen Zeichnungselementen nicht möglich war.

Bei *charlotta* wurden vier albinotische Exemplare, bei *gertrudis* ein

solches beobachtet. Das Rot auf den Hinterflügeln fehlte bei einzelnen Stücken fast vollständig.

Wir konnten also ebenso, wie dies von Standfuss bei der Kreuzung von *populi* mit *austauti* nachgewiesen wurde, auch bei der Kreuzung von *ocellata* mit *atlantica* eine Reihe von Tatsachen feststellen, die in gleicher Weise bei der Kreuzung echter Arten beobachtet werden.

Auch sämtliche physiologischen und morphologischen Unterschiede der beiden Kreuzungsprodukte von *ocellata* mit *atlantica* untereinander lassen sich am ungezwungensten durch die bei Schwärmerbastarden anscheinend allgemeine Erscheinung erklären, dass, abgesehen von dem Ueberwiegen der erdgeschichtlich älteren Art, ausserdem das Männchen in reciproken Kreuzungsprodukten echter Arten einen gewissen Ausschlag gibt, dass also in den Eigenschaften und im Aussehen von *charlotta* das Männchen von *atlantica*, von *gertrudis* dagegen *ocellata* ♂ vorwiegt.

Im Gegensatz zu dem Verhalten der Brut von Bastarden sehr nahe stehender echter Arten, die sich in keinem Falle bis zum Falter aufziehen liess, erzielte nun Standfuss bei der Paarung von *austauti* ♂ × *populi* ♀ (= „var.“ *darwiniana* Stdfs.) und *populi* ♂ × *austauti* ♀ (= „var.“ *langi* Stdfs.) in sich, also von *darwiniana* ♂ × *darwiniana* ♀ und *langi* ♂ × *langi* ♀ Nachkommenschaft (es schlüpfen 41–83 pCt. der abgelegten Eiermenge), die sich sehr hinfällig erwies, immerhin aber doch 4–14 pCt. allerdings meist zwerghaft verkümmerte Puppen (1,5–1,67 g) und Falter ergab. Die Brut von *darwiniana* ♂ × *langi* ♀ und *langi* ♂ × *darwiniana* ♀ gelangte dagegen „in einer Anzahl von Fällen“ nicht zum Puppenstadium.

Bei den entsprechenden Paarungen von *charlotta* und *gertrudis* in sich und miteinander schlüpfen gleichfalls nur 41–78 pCt. der abgelegten Eier. Nur sehr wenige der an Weide gezogenen Raupen gelangten über die letzte Häutung hinaus. Es gelang mir eine sonst normal entwickelte weibliche Puppe zu erzielen und zwar in Uebereinstimmung mit den Standfuss'schen Ergebnissen gleichfalls von zwerghafter Form, aber im Gegensatz zu seinen Resultaten gerade von der Paarung der beiden verschiedenen Rassenmischlinge mit einander, nämlich *gertrudis* ♂ × *charlotta* ♀. Sie hat etwa die Grösse einer kräftigen *tiliae*-Puppe, ihr Gewicht erreicht auch nicht annähernd 2,0 g, während *gertrudis* und *charlotta* ♀ Puppen 3,5 bzw. 3,2 g im Durchschnitt wogen. Leider verhinderte früh einsetzender Frost die weitere Aufzucht des Restes der Raupen, trotzdem halte ich die Aufzucht aus den übrigen 3 Paarungen bei günstiger Witterung für möglich, wenn auch für schwierig.

Der erwähnte Unterschied würde, wenn er konstant auftritt, beweisen, dass *ocellata* und *atlantica* etwas näher verwandt sind als *populi* und *austauti*, da Standfuss „in einer Anzahl von Fällen“ von *darwiniana* ♂ × *langi* ♀ und umgekehrt keine Puppen erhielt. Aus der Schwierigkeit der Nachzucht geht aber andererseits mit Deutlichkeit hervor, dass zwischen *ocellata* und *atlantica* doch schon eine grössere Verschiedenheit vorliegt, als es zuerst den Anschein haben könnte, und als es bei einfachen Unterarten sonst der Fall zu sein pflegt.

Welche von beiden ist nun als die ältere Form anzusehen? Standfuss folgert aus dem zahlreicheren Auftreten von weiblichen Individuen (10 pCt.) unter den Bastarden von *Smer. o. atlantica* ♂ × *populi* ♀ gegenüber dem bei *ocellata* ♂ × *populi* ♀ (2 pCt.), was ich durch Zuchten

beider Bastarde bestätigen konnte, dass *atlantica*, abgesehen von morphologischen und biologischen Eigentümlichkeiten, in physiologischer Hinsicht als weniger fortgeschritten zu denken ist als *ocellata*. Auch das Verhalten meiner Kreuzungen *atlantica* ♂ × *ocellata* ♀ und *ocellata* ♂ × *atlantica* ♀, die beide, wie wir sahen, mehr nach *atlantica* hinneigen, spricht hierfür, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Verschiebung nur nach der erdgeschichtlich älteren Form hin erfolgen kann. Ein Zweifel bezüglich *ocellata* und var. *atlantica* dürfte daher wohl kaum mehr vorliegen.

Interessant ist in dieser Beziehung auch die Beobachtung, dass *Smer. (?) Dilina (?) hybr. leoniae* Stdfs. (= *tiliae* ♂ × *ocellata* ♀) einen äusserst schmalen Thoracalfleck im Gegensatz zu *Sm. hybr. hybridus* Westw. aufweist, wie wenn *atlantica*, nicht *ocellata* ein Elter dieses Bastards wäre, was nicht anders als eine bei Bastarden häufige Rückschlagserscheinung anzusehen ist, worauf Standfuss schon bei den *Saturnia*-Bastarden und bei anderen Gelegenheiten sowie auch bei *leoniae* selbst bezüglich der Augenzeichnung hingewiesen hat.

Ein Analogieschluss ist nun naheliegend, dass auch *austauti* als die ältere (weniger differenzierte) Form gegenüber *populi* anzusehen ist, was allerdings nicht ohne weiteres anzunehmen ist. Folgende Ueberlegung scheint mir aber auch in derselben Richtung ausschlaggebend zu sein. Wir können, um den Verwandtschaftsgrad zweier Arten zu prüfen, erstens die Zahl der durchschnittlich aus einem Gelege erhaltenen Bastarde, zweitens das prozentuale Vorkommen bzw. völlige Fehlen der ♀♀ unter den Bastarden vergleichen. Sämtliche zwischen *ocellata* und *atlantica* einerseits, *populi* und *austauti* andererseits erzielten Bastarde stehen der erdgeschichtlich älteren *populi*-Gruppe näher. *Ocellata* ♂ × *populi* ♀ ergab nach Standfuss und meinen Erfahrungen etwas über 20 Falter pro Brut, darunter nur 2 pCt. (meist atypische) ♀♀, eine Brut *atlantica* ♂ × *austauti* ♀ dagegen ergab schätzungsweise über 70 Falter (nach Zwerina), nach Angaben von Austaut kommen ca. 11 pCt. ♀♀ vor. Eine Brut *atlantica* ♂ × *populi* ♀ ergab mir über 50 Falter (der Unterschied gegenüber *hybr. hybridus*-Zuchten war sehr auffällig) mit 10 pCt. ♀♀, die allerdings grösstenteils die Puppenhülle nicht verlassen konnten; auch Standfuss hatte 10 pCt. typische ♀♀ konstatiert. Für *ocellata* ♂ × *austauti* ♀ ist von Standfuss nur der Prozentsatz der ♀♀ mit 14 pCt. unter den Puppen angegeben worden, wovon nur die Hälfte, also 7 pCt., normale Falter ergab.

Noch auffälligere, aber ähnliche Unterschiede zeigen die Gegenkreuzungen. Von 42 Paarungen *populi* ♂ × *ocellata* ♀ erhielt Standfuss nur 2 ♂♂ Falter (ich selbst erhielt von 15 Paarungen 0 Falter). Dagegen ergab von *austauti* ♂ × *atlantica* ♀ nach Zwerina jedes befruchtete Gelege je 20—25 Falter, von 4 Gelegenheiten waren 3 befruchtet. Nach Mitteilung von Dr. Denso sollen von dieser Kreuzung auch ♀♀ vorkommen. Von *austauti* ♂ × *ocellata* ♀ wurden von Standfuss in fünf Bruten 0 pCt. ♀♀ erhalten, ♂♂ dagegen in mir nicht bekannter, jedenfalls bedeutend höherer Zahl als von *populi* ♂ × *ocellata* ♀.

Wir haben also in jeder der beiden Zusammenstellungen 2 Extreme, nämlich jedesmal den grössten Grad der Verwandtschaft zwischen *atlantica* und *austauti*, den geringsten Grad dagegen zwischen *ocellata* und *populi*, während die übrigen Bastarde ungefähr in der Mitte stehen,

und wir müssen uns den Stammbaum wohl so vorstellen, dass *atlantica* und *austauti* der hypothetischen gemeinsamen Urform näher stehen und in gewissem Abstände hiervon, weil spezialisierter, fortgeschrittener, sich *ocellata* einerseits, *populi* andererseits anschliessen, ohne damit behaupten zu wollen, dass letztere aus ersteren unmittelbar hervorgegangen sind.

Nachtrag zu den Beiträgen zur Kenntnis der Schildläuse usw. II.

Von Dr. L. Lindinger, Hamburg.

Die Untersuchung der deutschen *Aspidiotus*-Arten, die ich für eine grössere Bearbeitung der deutschen Schildläuse anstellte, hat das unerwartete Ergebnis gezeitigt, dass die Art, welche ich auf *Calluna vulgaris* und *Erica tetralix* als *A. ostreiformis* bezeichnete, nicht mit dieser Art identisch ist, sondern eine gute, selbständige Art darstellt. Da ich sie zuerst in Bayern gefunden habe, nenne ich sie

Aspidiotus bavaricus sp. n.

Sie zeichnet sich vor allem durch die Form der Mittellappen aus. Diese stehen weit vor, sind \pm parallel gerichtet, braungelb, länger als breit, nach dem freien Ende zu gleichmässig verschmälert und hier beiderseits gekerbt. Dadurch ist die Art sofort von *A. ostreiformis* zu unterscheiden. Der zweite Lappen ist sehr klein, breit mit vorgezogener Spitze. L_3 \pm obsolet. Perivaginaldrüsen in vier Gruppen (3:8:9:4; 8:9:9:9; 6:8:8:5; 7:7:7:7; 5:11:9:5; 7:6:5:5; 5:7:6:5; 6:6:6:6; 6:7:4:7). Schild klein, gewölbt, ein bis zwei mm Durchm., schwärzlich-grau, durch Rindenteilchen \pm dunkelbraun, mit gelbrotem, zentralem oder subzentrischem Fleck (Exuvie der Larve).

Verbreitung: bei Harburg a. E. auf *Calluna vulgaris* und *Erica tetralix*; Bayern, Hessen-Nassau, Steiermark, Norwegen auf *Calluna vulgaris*.

Vermutlich auch in England und Portugal, aus beiden Ländern als *A. ostreiformis* gemeldet. — Sicher weit verbreitet.

Kleinere Original-Beiträge.

Pieris daplidice L.

Dieser hübsche Weissling ist in der Potsdamer Gegend den ganzen Sommer hindurch anzutreffen. In der ersten Hälfte des September flogen die Falter in der Nähe meiner Wohnung noch ziemlich häufig.

Mitte Juli d. J. fand ich an der Crucifere *Sisymb. sophia* 12 erwachsene Raupen der Art. Zehn davon erwiesen sich als gestochen, sie waren mit *Microgasteren* besetzt; 2 Raupen verpuppten sich und lieferten schon innerhalb 5—6 Tage den Falter. Anfang August nahm ich von derselben Pflanze wieder 12 Stück, z. T. erwachsene Raupen ab, sie verpuppten sich nach ein paar Tagen und die Falter schlüpften noch in der ersten Hälfte des Monats August.

Nun begab ich mich auf die Suche nach *daplidice*-Raupen auch an anderen Kreuzblütlern und fand dieselben ausser an bereits genannter Pflanze noch an folgenden Arten: *Sisymbrium officinale*, *sinapietrum*, *Diplotaxis muralis* D.C., *Lepidium ruderales*.

Ist die Raupe noch klein, hat sie grosse Aehnlichkeit mit der kleinen *brassicæ*-Raupe. Erwachsen zeigt sie folgendes Kleid: Grundfarbe: blaugrau, 4 gelbe, mit weiss untermischte Längsstreifen zieren den Leib. Die Raupe ist mit kleinen, als Punkte erscheinenden schwarzbraunen Wärzchen besetzt und dann ist sie nach Art der kleinen Weisslingsraupen *napi* und *rapae* fein behaart.

Die Puppe hat sehr grosse Aehnlichkeit in Gestalt und auch in Färbung mit der unserer kleinen Weisslinge, sie ist von derselben kaum zu unterscheiden.

Wie ich schon erwähnte, ging die Entwicklung in der warmen Sommerperiode sehr rasch vor sich, und es dürften 3—4 Generationen zustande gekommen sein. Sonstiges Futter ist den Raupen nicht zuträglich, sie werden krank davon und gehen ein. Sie ziehen auch die Blüten und Schoten den Blättern der Futterpflanze vor. Die Raupen sind auch fast ausschliesslich an trocknen Stellen, welche den ganzen Tag von der Sonne beschienen werden, anzutreffen. *P. daplidice* ist eben ein richtiger Sommervogel. Von den im August und September gefundenen Raupen, ca. 50 Stück, war nur ein kleiner Prozentsatz mit Schmarotzern besetzt, ich habe nur 8 Stück gezählt, welche zur Hälfte *Microgaster* zur anderen Hälfte Tachinen bargen. Anfang September schlüpfen die letzten Falter für diesen Sommer und die noch liegenden Puppen ergeben hoffentlich im nächsten Frühjahr den Falter in der Form *belligice*.

Tetzner (Nowawes).

Nest von *Lasius fuliginosus* Latr. in einem Sarge.

Vor vier Jahren berichtete ich an dieser Stelle (Bd. 4, p. 229) über ein Nest unserer Cartonameise, *Lasius fuliginosus* Latr., das wegen seines Fundortes bemerkenswert war: Es stammte aus einem gemauerten Grabgewölbe. Einen ganz ähnlichen Fall kann ich heut mitteilen:

Mitte Juli dieses Jahres übersandte die Breslauer Städtische Verwaltung der Oswitzer Friedhöfe dem hiesigen zoologischen Museum ein Nest der erwähnten Ameise, das aus einem Kindersarge stammte. Der Sarg hatte 30 Jahre lang in der Erde gelegen und war bei Umgrabungsarbeiten auf dem Friedhof wieder ans Tageslicht gekommen. Nach Entfernung der Bretter zeigte es sich, dass das gesamte Innere ausgefüllt war mit dem schwammigen Bau eines *Lasius*-Nestes. Die Form des Nestes ist somit ein genauer Abguss des Sarglumens und hat selbst die fünfseitig-prismatische, sich etwas verjüngende Gestalt eines Sarges. Seine Länge beträgt 53 cm und seine grösste Höhe 18 cm. Auf der Unterseite sind die Hobelspäne, mit denen der Grund des Sarges ausgefüllt war, noch erhalten und mit Cartonmasse verklebt und durchsetzt. Die ganzen oberen Teile bestehen aber aus reiner Cartonmasse. Ob im Inneren nach Knochenreste der kleinen Leiche vorhanden sind, das lässt sich nicht feststellen, ohne das ungewöhnliche Objekt zu zerstören.

C. Zimmer (Breslau).

Lasiocampa serrula palaestinensis Staud. und *L. davidis* Staud.

Zur richtigeren Beurteilung des systematischen Wertes dieser „Arten“ möchte ich folgendes bemerken: Beide habe ich seit Beginn der 90er Jahre öfter aus der Raupe gezogen. Ein Versuch der Aufzucht aus dem Ei wurde im letzten Entwicklungsstadium der Raupen durch Pebrine vereitelt. Soviel konnte ich aber dabei bemerken, dass ein Unterschied zwischen der Raupe von *serrula* und *davidis* nicht erkennbar ist. Die Raupen beider Arten finden sich beisammen in derselben Gegend und auf den gleichen Futterpflanzen, und zwar von dem Teile des Gebirgsabhanges nach dem Jordantale zu, in dem noch die Flora des Jordantales (Wüstenflora) vorherrscht. Nach der Tiefe zu und im Jordantale selbst tritt *davidis* häufiger auf als in den höheren Lagen, auch scheint sie je weiter nach dem Süden desto mehr an Zeichnung zu verlieren. Einzelne aus der südlichen Hälfte der Umgegend des Toten Meeres stammende, zwar geflogene, aber gut erhaltene Stücke meiner Sammlung sind völlig zeichnungslos und rein weiss auf allen Flügeln.

Die Beobachtung des häufigeren Auftretens der helleren Form mit Zunahme des wärmeren Klimas trifft auch bei *Las. grandis salomonis* Staud. zu, doch, soviel ich beobachten konnte, auch da nur soweit, dass nur ein Ueberwiegen, nicht aber ein ausschliessliches Auftreten einer der beiden Formen stattfindet.

Meine Sammlung enthält nun aus den Raupen erhaltene Uebergänge von *palaestinensis* zu *davidis*, welche aus der mittleren Höhenlage stammen. Bei diesen ist in Abstufungen der helle Saum nächst der distalen Querbinde des Vorderflügels stark verbreitert und zwar soweit, dass der ganze Distalteil die Farbe von *davidis* zeigt. Bei anderen Stücken tritt diese helle Färbung auch noch von der Flügelwurzel aus bis zur Proximalbinde auf und ein Pärchen hat nur noch von dem weissen Mittelstücke an nach der Distalbinde zu die dunklere Färbung. Ein weiteres Pärchen hat nur hellgelbgraue Tönung ohne Zeichnung und eine graue Verdunkelung des Tones am Distalrande. Einer Wärme- oder Kälteeinflussung waren die mit den übrigen zusammengehaltenen Raupen und Puppen nicht ausgesetzt.

Es ergibt sich mir daraus, dass *palaestinensis* und *davidis* nur Formen derselben Art, keineswegs verschiedene Arten sind. Die Raupen derselben unter-

scheiden sich, wie auch *terreni* H.S., von den eigentlichen *trifolii*-Arten durch weiche, kaum oder kein Jucken verursachende Behaarung und schwarzgrundige Nackenschilde. Ein Kreuzungsversuch von *terreni* \times *dauidis* ergab mir eine reichliche Quote von Raupen, welche sich bis ins letzte Entwicklungsstadium prächtig entwickelten, aber gleichzeitig mit der eingangs erwähnten Zucht von *dauidis* \times *palaestinensis* der Pebrine zum Opfer fielen. Die Krankheit war wahrscheinlich mit Futter aus dem Freien eingetragen, wo ich etwas später pebrinekranke Raupen von *terreni* antraf.

In dem Seitz'schen Werke hat Dr. K. Grünberg mit Recht *terreni* und *dauidis* in eine besondere Gruppe (*eversmanni*-Gruppe) gestellt; schon Staudinger war geneigt, ihnen einen besonderen Platz anzuweisen, ob sie gerade zu *L. eversmanni*, die ich nicht kenne, passen, entzieht sich meinem Urteil, da ich aus triftigen Gründen mich grundsätzlich nur mit palästinensischen Schmetterlingen befasst habe. Ebenso kann ich auch nicht beurteilen, wie *palaestinensis* sich zur typischen *serrula* verhält, soviel scheint mir aber zweifellos, dass *palaestinensis* gerade so wie *dauidis* und *terreni* aus der Gruppe der eigentlichen *trifolii* herauszunehmen ist. Auch *maculosa* Rog. (*bathseba* Staud.) will mir nicht so recht in die eigentliche *trifolii*-Gruppe zu passen scheinen, aber sie steht ja nach Seitz am Ende der Gruppe.

In die Bearbeitung dieser Gruppen scheint im Seitz'schen Werke eine Verwirrung gekommen zu sein, bezüglich welcher ich hier nur noch auf Unrichtigkeiten der Abbildungen hinweisen will.

Auf Tafel 25 f. ist ein im Proximalteile zu dunkel geratenes ♂ von *L. grandis* ab. *salomonis* Staud. als *L. dauidis* ♂ abgebildet, auf Tafel 26 a ein typisches *palaestinensis* ♂ als *josua* Staud., ein *dauidis*-Paar als *palaestinensis*. Die Farbe hiesiger Stücke von *L. decolorata* Klug. ergibt sich aus Mischung eines rötlichen Gelb mit weiss, von grau keine Spur. *Josua* ist nicht abgebildet. Dass die gegenüber den übrigen *trifolii*-Formen sich fast typisch abhebende *maculosa* ♂ u. ♀ nicht abgebildet wurden, ist ein Mangel, dem abzuhelpen in einem Nachtrage recht wünschenswert erscheint.

J. Paulus (Jerusalem).

***Dieida persa* Strand in der asiatischen Türkei.**

Diese neue, p. 162, 163 vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift aus Persien beschriebene Zygaenide, fand ich in der Umgegend von Aleppo, zum ersten Male am 17. April 1909 auf hügeligem, felsigem, kalkhaltigem Terrain, an einem Platze, den ich vorher schon öfters besucht hatte, und der sich als günstiger Fangplatz für verschiedene Schmetterlinge, besonders Lycaeniden der Gattungen *Thecla*, *Thestor*, *Lycaena*, ferner Pieriden, besonders *Euchloe*-Arten, Hesperiden, Satyriden, Zygaeniden u. a. erwiesen hat. An jenem und dem folgenden Tage fing ich einige Exemplare des mir unbekanntes Falter. Leider konnte ich dann infolge der armenischen Unruhen den Platz erst gegen Ende des Monats wieder aufsuchen und fing nur noch ein Stück am 1. Mai. Im Jahre 1910 konnte ich trotz öfteren Besuchs jener Gegend nur noch 3 Exemplare auffinden, das erste am 16. April. Die Falter, auch sämtlich ♀♀ wie die von Rangnow gesammelten, wurden im Fluge, meist dicht an oder wenig über dem mit Gras bewachsenen Boden dahinfliegend, gefangen. Meine bisherigen Bemühungen zur Bestimmung der Art waren ohne Erfolg.

Dr. P. v. Tischendorf (z. Zt. Bückeburg).

Berichtigung. In der Mitteilung auf Seite 395 des Heftes 12 von 1911 ist der Name der betreffenden Heteroceriden-Gattung in *Anapha* verdruckt, er heisst richtig: *Anaphe*.

H. Stichel.

Literatur-Referate.

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

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl., von Privatdozent Dr. Schwangart, Vorstand der Zoologischen Abteilung an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt (Haardt).

(Fortsetzung aus Heft 11, 1911)

I. C. Nielsen. Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. — Sonderdruck aus „Entomologiske Meddelelser“. '09. Mit 4 Tafeln. 125 pg. G. Chr. Ursins eitel. Kopenhagen.

Die wichtigeren Ergebnisse sind in englischer Sprache zusammengefasst: Die Larven durchlaufen 3 Stadien. Die Unterschiede sind wesentlich im Bau des Pharyngealskelettes gegeben. In der Verteilung der Stacheln auf der Körperoberfläche zeigen die verschiedenen Larven grosse Uebereinstimmung.

Da auch die Beziehungen zwischen Wirten und Parasiten bei den untersuchten Arten in vielen Zügen übereinstimmen, wird in der Zusammenfassung eine Art, *Ptychomyia selecta* Meig., ein Parasit von *Hyponomeuta euonymella* Scop., in den Vordergrund gestellt. Die Fliege legt 1–23 Eier unregelmässig auf die Raupe ab; werden zahlreiche Eier auf einem Wirt untergebracht, so geht ein Teil der Larven zu Grunde. Wenn die Larve durch das Integument des Wirtes in die Tiefe dringt, bildet sich eine Invagination der Haut mit einer äusseren Oeffnung über dem Hinterende der Schmarotzerlarve, die so direkt von aussen her Luft schöpft. Die chitinöse Invagination setzt sich fort in ein sackförmiges Lager von „Fettzellen“, welches das Vorderende des Parasiten umgibt. Diese Fettzellen sind vom Parasiten ausgesaugt worden („the fatcontents of wich the parasite has sucked out“). Ausser um diese Lager von Fettzellen und um die Hypodermiseinstülpung sind Phagozythen aufgeschichtet. Der Parasit lebt ausschliesslich von diesen Fettzellen, bis er nahezu erwachsen ist. Dann zerreist er den Sack, zerstört ihn und saugt ihn aus zugleich mit den Organen des Wirtes. Das Ausschlüpfen wird bewerkstelligt, indem der Parasit sich mit dem Hinterende gegen einen Punkt der leeren Haut des Wirtes presst und mit diesem Ende die Chitinhülle durchbricht. — Die Verpuppung findet in dem Cocon des Wirtes statt, nach einem Monat erscheint die Imago. Nur eine Larve in jedem Wirt kommt zur vollständigen Entwicklung. Wie *Ptychomyia* verhält sich *Bactromyia aurulenta* Meig. gleichfalls in *Hyponomeuta*. — Vivipar ist *Panzeria rudis* Fall, an *Taeniocampa stabilis* View. Die Verpuppung findet hier im Boden statt, die Puppen überwintern, die Imagines erscheinen erst Juni und Juli. Auch hier kann nur ein Parasit in jedem Wirt zur Entwicklung kommen. Bei der Entwicklung von *Steiniella callida* Meig. verpuppt sich der Wirt (*Lina populi*) zuweilen, bevor der Parasit erwachsen ist. Ebenso bei *Garcellia gnava* B. u. B. (Wirt *Malacosoma castrensis* L.) Hier kann der Parasit in der Puppe des Wirtes überwintern. *Tachina larvarum* L. hat mehrere Generationen im Jahre. 2–5 Larven pro Wirt können zur Vollentwicklung kommen. Eine Sommergeneration geht im Juli auf erwachsene Larven von *Malacosoma castrensis*. Die Larven des Wirtes verpuppen sich mit denen des Schmarotzers im Innern. Die Fliegen erscheinen aus ihnen im August. Eine Herbstgeneration dieses Parasiten geht an einen anderen Wirt (*Spilosoma lubricipeda* L. als „Zwischenwirt“). Die Larven des Parasiten schlüpfen diesmal alle ans der Wirtslarve aus und verpuppen sich im Boden. Ein Teil der Puppen überwintert, ein Teil fliegt im Oktober aus. In der Regel treffen 2–7 Schmarotzerlarven auf jeden Wirt; bei grösserer Anzahl entstehen Zwergbildungen und die Puppen zeichnen sich dann ausserdem durch besondere Farbe und Skulptur aus. Die Larven der beiden letzten Tachinenarten kommen zuweilen in einem Exemplar von *Malacosoma* nebeneinander vor; sie entwickeln sich dann beide ohne Schwierigkeit.

Besonderes Interesse bieten die vom Verf. studierten Fälle des Parasitierens von Tachinidenlarven in Imagines. *Viviana cinerea* Zett. lebt in *Procrustes coriaceus*. Die Larve ist an einer Trachee des Wirtes befestigt, ähnlich wie in den zuvor erwähnten Fällen in einer Invagination der Haut. Sie überwintert und verpuppt sich im Frühjahr im Abdomen des Käfers. Die Fliege schlüpft durch eine Oeffnung am Hinterende aus. Bis zu 7 Parasiten leben in einem Käfer. — Aehnlich verhält sich *Ocyptera brassicaria* F. in dem Hemipteron *Dolycoris baccarum* F. Nur fehlt das von den übrigen untersuchten Tachinidenlarven beschriebene Fettzellen-Lager in der Umgebung des Parasiten; — die Verpuppung erfolgt im Boden — nur ein Parasit lebt in jedem Wirt, der Wirt wird beim Ausschlüpfen der Tachinidenlarve nicht getötet.

(Es besteht also in dieser Gruppe, wie bei den Schlupfwespen, neben Uebereinstimmung in Grundzügen eine grosse Mannigfaltigkeit der Biologie. Für die Frage ihrer Verwertung im Kampf gegen Schädlinge sind danach Detailstudien von grösster Wichtigkeit. Ref.)

F. Silvestri. Contribuzioni alla conoscenza biologica degli imenotteri parassiti. I. Biologia del *Litomastix truncatellus* (Dalm). 2a. Nota preliminare. — Annali della R. Scuola Sup. d'Agricoltura di Portici, Vol. VI, 06, 51 p., 5 Taf., 13 Textfig.

Diese Untersuchungen bilden eine wichtige Ergänzung zu denen von Marchal (04 u. 06, vgl. oben). — *Litomastix truncatellus* (Dalm.), eine Encyrtide, wurde studiert als Schmarotzer von *Plusia gamma* L. Von G. Mayr in seiner Monographie der europäischen Encyrtiden wurde die Art ausserdem erwähnt für: *Zeuzera aesculi* L., *Agrotis fumosa* Hb., *Hadena polyodon* L., *Leucania albipuncta* Fbr., *Plusia concha* Fbr., *Pl. moneta* Fbr., *Pl. festucae* L., *Pl. jota* L., *Catocala electa* Bkh., *Eupithecia absythiata* Cl., also für eine ganze Reihe wirtschaftlich wichtiger schädlicher Raupenarten.

Litomastix truncatellus legt an den Eiern von *Pl. gamma* ab. Befallene Raupen verharren 3—4 Tage länger in dem Stadium und werden grösser als normale. Jeder Generation des Wirtes entspricht eine solche des Parasiten.

Die Eireife geht bei befruchteten und parthenogenetischen Eiern in vollkommen gleicher Weise vor sich. Zunächst entstehen 2 Polkörperchen am Vorderende; eines teilt sich dann weiter; die beiden Teilstücke vereinigen sich dann aber wieder miteinander und mit dem Polkörperchen erster Ordnung, um den „Polkern“ zu bilden.

Nur in der hinteren Hälfte des Eies entstehen Embryonalzellen — auf dem Wege totaler Furchung —; das Plasma des vorderen Eiteiles bleibt dauernd ungefurcht und liefert die „äussere Embryonalhülle“. — Der „Polkern“ liefert durch Mitosen eine grosse Menge von Kernen, die sich in dieser Plasmamasse verteilen.

Bei *Litomastix truncatellus* besteht Polyembryonie (germinogonia o poliembryonia). Doch verläuft dieser Vorgang wesentlich verschieden von dem durch Marchal für *Encyrtus fuscicollis* und *Polygnotus minutus* beschriebenen. — Aus einem Ei entstehen bei *Litomastix* etwa 1000 geschlechtliche (sessuate) und mehrere hundert geschlechtlose (asessuate) Larven. Die geschlechtlichen verwandeln sich in Imagines, die geschlechtlosen gehen zugrunde und dienen vielleicht dazu, für die entwicklungsfähigen die Organe des Wirtes zu zerstören („dilaniare“) und zur Ernährung vorzubereiten. (Ob hier überhaupt ein zweckmässiger Vorgang besteht? In der Entwicklung parasitischer Insekten, wie sie neuerdings allmählich bekannt wird, ist man wiederholt auf Fälle getroffen, wobei übersteigerte Vermehrung mit Verkümmern eines Teils der Nachkommenschaft zusammen vorkommt. Die unmittelbare Ursache des Verkümmerns kann, so scheint es, verschieden sein: Nahrungsmangel — gegenseitige Störung in zu engem Raum —, im vorstehenden Falle zu weitgehende Zersplitterung der Ausgangsanlage bei Bildung zu vieler Individuen. Ref.) — Die geschlechtslosen Larven sind charakterisiert durch ihre Gestalt — die Struktur ihres Exoskeletts —, den Mangel eines Blutgefässsystems, des respiratorischen Exkretionssystems und der Genitalanlage. (Sie sind also in allem wesentlich verkümmert. Ref.)

Jeder Embryo — gleichgültig ob er eine geschlechtslose oder eine normale Larve liefert — hat zwei Embryonalhüllen: Die äussere stammt vom Polkern und dem Ooplasma der vorderen Eihälfte; die innere entsteht durch Delamination aus der Masse der Embryonalzellen („Morula embryonale“).

Unbefruchtete Eier liefern nur Männchen, befruchtete Weibchen.
A. L. Quaintance and C. L. Shear. Insect and fungous enemies of the Grape east of the Rocky mountains. — Farmers Bulletin 284, U. S. Departement of Agriculture, Washington, Gouvernement Printing Office, 1907, 48 p., 35 Textfig.

Uns interessieren hier die tierischen Schädlinge. Alle wesentlichen Rebenfeinde in der Union sind amerikanischen Ursprungs. Manche Reben (Arten oder Sorten) gelten nicht nur für widerstandsfähig gegen die Reblaus, sondern auch gegen *Fidia viticida* Walsh. (the grape root-Worm); hier exakt zu entscheiden, ist eine wichtige Aufgabe der Wissenschaft. „Traubenfeinde sind der Behandlung ebenso zugänglich wie andere Schädlinge, der Winzer kann sich getrost darauf verlassen, dass er sie mit den hier empfohlenen Mitteln wird bekämpfen können.“ — Etwa 200 Insekten sind bekannt, die vom Weinstock leben, doch kommen verhältnismässig wenige als schädlich in Betracht. — Die Imagines (Käfer) der *Fidia viticida* erscheinen zumeist in der letzten Hälfte des Juni und der ersten des Juli, die Periode des Auftretens zieht sich aber noch über Wochen hinaus, die Weibchen leben lang, die Ablage der etwa 175 Eier dauert Wochen. Der Frass am Laube ist charakteristisch „kettenartig“, er ist nicht von Bedeutung. Ausser an *Vitis* lebt der Schädling an *Ampelopsis* und *Cercis canadensis*. Entdeckt wurde er an kultivierten Reben 1866, er breitete sich mächtig aus, ist aber

dank der Bekämpfungsmassnahmen stark eingeschränkt worden. Er bevorzugt vernachlässigte Weinberge und leichte sandige Böden. Die Eier werden unter der abgestossenen Borke abgelegt in Päckchen von 25—40 Stück. Das hauptsächlich schädliche Stadium ist die Larve. Sie richtet bei starkem Befall in 1—2 Jahrgängen Weinberge zu Grunde, doch meist kränkeln sie erst längere Zeit. Sie überwintert in Erdzellen und frisst entweder im Frühjahr noch weiter oder verpuppt sich im Winter 2—3 Zoll unter der Oberfläche. Kleine Wurzeln werden völlig gefressen, grössere durch benagen zu Grunde gerichtet. Bei der oberflächlichen Lagerung der Puppen ist der Winzer selbst imstande, den Grad des Befalles festzustellen. — 2 Schlupfwespen sind aus Eiern und Larven gezüchtet, sonst kommen Vögel, Milben und Ameisen in Betracht. — Bei der Bekämpfung mit Hilfe des Bleiarseniates ist rechtzeitige, wiederholte und äusserst sorgfältige Behandlung Vorbedingung, die Käfer suchen das ungespritzte Laub auf. (Neuerdings auch für den Traubenwickler behauptet von Capus und Feytaud.) Die Bevölkerung arbeitet oft nicht sorgfältig genug (was eben bei Anwendung von Spritzmitteln unter so erschwerenden Umständen auch kaum zu erreichen ist! Ref.). Weiter wird Aufscheuchen und Fang der herabfallenden Käfer mit eigenen Vorrichtungen empfohlen und vor allem ein Kulturverfahren: Das Vernichten der dicht unter der Bodenfläche befindlichen Puppen durch Abgraben der Erde vom Stock, Anhäufen in Reihen zwischen den Stöcken und wiederholtes Durchgraben. — Der amerikanische Traubenwickler, Grape berry moth (*Polychrosis viteana* Clem.). „Bis vor kurzem meinte man, unser Sauerwurm sei aus Europa vor einigen Jahren eingeschleppt worden. Indessen haben Slingerland und Kearfott durch sorgfältige vergleichende Untersuchungen erwiesen, dass der amerikanische Weinbauschädling gut unterschieden ist von der europäischen Form (*P. botrana* Schiff.)“ (Man hat also auch in Amerika eine „Einwanderungshypothese“ über Bord werfen müssen. — F. H. Chittenden, U. S. Dep. of Agr. Bul. 27, 1901 erwähnt übrigens „*P. botrana*“ als amerikanischen Rosenschädling. Die Hoffnung der Autoren, dass *P. viteana* im Gegensatz zu *botrana* keine anderen Nährpflanzen neben der Rebe habe, ist m. E. sicherlich trügerisch. Ref.) Auch *P. viteana* beschränkte sich anfangs in ihrem Vorkommen als Schädling auf kleinere Distrikte, seit etwa 1902 verursacht sie in manchen Gegenden einen Schaden von „mehreren tausend Dollars“ pro Jahr. Die Frühjahrsgeneration ist verhältnismässig individuenarm, „die Sterblichkeit im Herbst und Winter muss hoch sein“. Im Norden kommen zuweilen, im Süden und den mittleren Staaten vermutlich regelmässig drei volle Generationen vor, vielleicht mehr. Auffallend ist, dass die Autoren keine Verpuppung an der Rinde erwähnen, im Herbst „wurden die Larven meist am Laub gefunden, das schon zu Boden gefallen war, wo sich die Larven anscheinend verpuppen“ (Gegensatz zu *P. botrana*, unwahrscheinlich. Ref.) Als Parasit in den Eiern wird die Wespe *Tichogramma petriosa* Riley erwähnt. — Zur Bekämpfung wurde Arsen zuerst 1895 von Marlatt empfohlen. Die Wirkung des arsensauren Blei's wird ungleich eingeschätzt: Slingerland verspricht von dreimaliger Behandlung „meist vollkommen Schutz“, Felt spricht von einer Herabminderung der Schäden um 50 Proz., Gossard und Houser verlangen ebenfalls drei Spritzungen und Zusatz einer gewissen Seife als Haftmittel (Circular 63 der Ohio Agricultural Experiment Station). Erste Spritzung kurz vor der Blüte, zweite gleich nach dem Abblühen, dritte 8—10 Tage später in stark befallenen Lagen. (Nach unseren hygienischen Anschauungen wären so späte Spritzungen nicht mehr zulässig; bezüglich der Durchführbarkeit im Grossen verweise ich auf das zur Bekämpfung von *Fidia viteicola* gesagte. Ref.) Die Verf. halten die Behandlung für ausreichend zur Bekämpfung. — Auch vom Auslesen der Wurmbeeren versprechen sie sich noch Erfolg. — Von der Annahme ausgehend, dass die Puppe am Boden überwintert, empfehlen sie das Sammeln des gefallenen Laubes.

„The grape curculio“ (*Urapovius inaequalis* Say.) legt seine Eier in Löcher ab, die er in die Beeren frisst, die Larven verursachen ähnliche Schäden wie der Sauerwurm. Er ist eine von Haus aus amerikanische Art, lebte ursprünglich an den wilden Amerikanerreben. Erstmals beschrieben 1830 von Thomas Say, als Schädling zuerst gemeldet 1853 aus der Gegend von Cincinnati (Ohio). Die Imago überwintert. Zur Bekämpfung wird mit Vorteil arsensaures Blei verwendet.

Weiter werden aufgezählt: Der „Grape Leaf-hopper“ (*Typhlocyba comes* Say), eine Zikade, die oft unbemerkt grossen Schaden anrichtet; — der „Grape Leaf-Folder“ (*Desmia funeralis* Hüb.) vertritt in Nordamerika unsern „Laubwurm“ (*Oenophthira pilleriana* Schiff.), ist aber noch schädlicher, da er mehrere Generationen im Jahre zeitigt. Ausser durch zeitigen Laubfall schaden sie durch Frass an den Blütenständen. — Nordamerika hat, wie seinen eigenen Traubenwickler so auch seine eigene Haltica- („Rebflöh-“) Art, den „Grapevine Flea-beetle“ (*H. chalybea* Illiger). „Seine natürliche Nahrung ist zweifellos die wilde Rebe, sonst nimmt er aber viele andere Pflanzen an, Apfel, Birne, Pflaume, Quitte“, sogar Carpinusarten. Behandlung mit arsensaurem Blei und anderen Mitteln. — Der „Rose-Chafer“ (*Macrodactylus subspinosus* Fabr.) fällt oft in Menge zuerst über die Blüte, dann über Laub und Trauben her. Er ist äusserst polyphag und nimmt neben Obstbäumen auch Gräser u. dgl. an. Die Larve nährt sich hauptsächlich von Graswurzeln, zur Verpuppung sind Sandböden am günstigsten. Arsensaures Blei und Kulturverfahren. Wird trotz des Vorkommens auf so vielerlei Pflanzen im Anfangsstadium des Befalles mit Erfolg bekämpft. — Der Rest der vorstehenden Abhandlung beschäftigt sich mit der Bekämpfung der kryptogamischen Rebkrankheiten und mit der Herstellung und Anwendung chemischer Bekämpfungsmittel resp. den Apparaten die zur Anwendung dienen. —

(Ich habe hier auch über andere Weinbau-Schädlinge ausser den Traubenwickler referiert, weil dadurch die bei deutschen Interessenten weit verbreitete Ansicht widerlegt wird, als ob Amerikanerreben nicht nur als Unterlage für Europäer gegen die Reblaus und als Direkträger in manchen Sorten gegen die „Peronospora“ sondern — als Direkträger oder gar wohl schon als Unterlage! — gegen alle möglichen Schädlinge schützen sollen. Ich verweise daher auf die ausdrücklichen Angaben der amerikanischen Forscher, wonach mehrere bösartige Schädlinge ursprünglich auf „wildem“, d. h. amerikanischen Reben vorkamen und füge ein Zitat aus dem Berichte über den Congress der „Association of economic entomologists“ von 1906 hinzu, wonach *Polychrosis „botrana“* (wohl *viteana*, Ref.) die Sorten Concord, Niagara und Catawba so stark heimgesucht habe, dass sie meist ohne jeden Ertrag blieben. Alle drei bevorzugten Sorten sind Amerikaner. Ref.)

(Fortsetzung folgt).

Die Trichopteren-Literatur von 1903 (resp. 1907) bis Ende 1909.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Fortsetzung aus Heft 12, 1911.)

95. Ulmer, G. Trichopteren von Madagascar und den Comoren. — Voeltzkow's Reise in Ostafr. 1903—1905. II., 1909, p. 357—363, 19 fg.

Es wird aus Madagascar eine neue Art der Gattung *Anisocentropus* (*Voeltzkowi*, p. 357, f. 1—4) beschrieben und eine *Hydropsychodes* sp., die mit *H. albomaculata* Ulm. vom Kongo verwandt ist, genannt; unter den Larven waren solche von *Triaenodes* sp., die im Bau den Verwandten aus Europa gleichen, und von *Anisocentropus?* sp. (beide von den Comoren); diese letztere ist die erste Calamoceratidenlarve überhaupt, die genauer bekannt wurde; besonders bemerkenswert an ihr ist das Pronotum, dessen Vorderranddecken stark vorgezogen sind, der breite Seitenrandsaum des Hinterleibes mit gewaltig entwickeltem Haarbesatz, die geteilte Hinterschiene und das Gehäuse, das flach schildförmig ist und aus dunkelbraunen Blattabschnitten hergestellt ist, von denen je einer die Bäuch- und Rückenseite bedeckt. — Aus dem Anhang, der die Beziehungen der Trichopteren-Fauna Madagascars und benachbarter Inseln zu dem afrikanischen Festlande in einer Tabelle angibt, sei noch hervorgehoben: Die Fauna Madagascars hat keine Arten mit dem Festlande überein; die Gattungen dagegen sind teilweise die gleichen; die Beziehungen Madagascars zu dem indischen und australischen Gebiete sind gering; gleiche Arten fehlen auch hier gänzlich.

96. Deegener, P. Die Metamorphose der Insekten. — Leipzig u. Berlin 1909, 56 pp.

Hinweise auf Trichopteren finden sich p. 13 („provisorische Puppenorgane“: Thienemanns Arbeit No. 32), 21 („teilweise Abschnürung der Mitteldarmwand“: Arbeit von Russ, No. 106), 27 („Mit einiger Sicherheit kann man behaupten, dass die Puppe später zum Wassertier wurde als die Larve. Auffallend ist, dass die Puppe oft da im Wasser lebt, wo die Imago Lufttier geblieben ist, z. B.

Mücken, Trichopteren“), 40, 41 (Kiemen bei Puppen und Imagines: Thiennemanns Arbeit No. 32).

97. Hentschel, E. Das Leben des Süßwassers. Eine gemeinverständliche Biologie. München 1909; 336 pp., 17 Taf., 229 fig.

Naturgemäss sind in diesem interessanten Buche die Trichopteren⁶⁹⁾ nur in einzelnen, meist kurzen, zerstreuten Bemerkungen⁷⁰⁾ behandelt; das Buch gliedert sich in 10 Abschnitte: 1. Das Leben im Wasser (p. 28: köcherartiges Gehäuse, dazu fig. 18, 19: Larve, Gehäuse mit Larve⁷¹⁾ und 1 Imago⁷²⁾). 2. Die Bewegung (p. 83: festsitzende Gehäuse von Köcherfliegen). 3. Die Atmung (p. 107: Tracheenkiemen, dazu fig. 77: Haupttrachee mit daranhängenden Tracheenkiemen). 4. Die Ernährung (p. 131: Herz, dazu fig. 104: Freilebende Phryganiden-Larve⁷³⁾, daneben einzelnes Segment ihres Körpers, stärker vergrößert, mit Herz, Darm und Tracheen). 5. Schutzrichtungen (p. 165: weicher Hinterleib der Larven im Gehäuse; p. 170 bis 174: Gehäusebau und Putzapparate der Puppen, dazu fig. 130 bis 135: Gehäuse⁷⁴⁾ der Larven von Köcherfliegen und Larve einer Köcherfliege aus der Gattung *Crunoecia*, Puppen von Köcherfliegen, einem Zweig angeheftet⁷⁵⁾, Hinterende einer Larve mit den Klammerhaken⁷⁶⁾, junge Larve, soeben aus dem Ei gekrochen⁷⁷⁾, Puppe einer Köcherfliege⁷⁸⁾). 6. Die Fortpflanzung (p. 194, 196: Laich, dazu fig. 147, 148: Laiche von Köcherfliegen⁷⁹⁾, Larve einer Köcherfliege unmittelbar nach dem Ausschlüpfen⁸⁰⁾). 7. Die Entwicklung (p. 229: die Puppen haben schon wohlentwickelte Beine und Flügel, die eigentlichen Flügel des erwachsenen Tieres liegen mit ihrer Haarbekleidung zusammengedrückt in der alten Hülle, dazu fig. 180, 181: Puppe von *Oxyethira*, Flügel und Fuss der *Oxyethira*-Puppe kurz vor der Häutung, p. 234, 235: die Köcherfliegen haben ein sehr unvollkommenes Puppenstadium, die Larven haben keinerlei äussere Anlagen von Flügeln, Verschluss des Puppengehäuses, Auskriechen aus der Puppenhülle). 8. Die Protozoen (—). 9. Der Stammbaum der Süßwassertiere (p. 292: Die Köcherfliegen bilden eine Hauptabteilung der Netzflügler). 10. Die Verbreitung der Süßwassertiere (p. 307: Abhängigkeit von gewissen Pflanzen bez. Baumaterial, p. 317: Larven an der Unterseite schwimmender Blätter, p. 329: Köcherfliegen in fliessenden Gewässern). — Dass im Meere völlig die Insekten fehlen (mit Ausnahme einer Wanze auf der Oberfläche des Stillen Ozeans), stimmt nicht: vgl. Arbeit Nr. 47.

98. Lampert, K. Das Leben der Binnengewässer. II. Aufl. 1909.

Verf. gibt auf p. 176—192 (f. 73—89) eine hübsche Schilderung des Körperbaues und der Lebensweise der Larven und Puppen; die Darstellung ist gegen die I. Auflage (1899) beträchtlich erweitert und bis zu den neuesten Schriften ergänzt; im Anhang ein Literaturverzeichnis über die Trichopteren.

99. A. Pütter. Die Ernährung der Wassertiere und der Stoffhaushalt der Gewässer. Jena 1909.

Auf p. 79, 80 wird es als möglich hingestellt, dass auch „die friedlichen Formen der Phryganidenlarven“ gelöste Nährstoffe aufzunehmen vermöchten.

b. Anatomisch-histologische Schriften.

100. Martynow, A. Ueber den Ursprung der peritrophen Hüllen bei den Larven der Trichopteren. — Mitt. Zool. Sekt. Kais. Gesellsch. Freunde Naturw. III., 5, 1903.

(Russisch); referiert in Zool. Ct.-Bl. 1903, p. 316 ff.

101. Marshall, W. S. and Vorhies, C. T. Cytological studies on the spinning glands of *Platyphylax designatus* Walk. (Phryganid). — Internat. Monatschr. Anat. Physiol. XXIII, 1906, p. 397—420, t. XX, XXI.

102. Russ, E. Ueber die postembryonale Entwicklung des Mitteldarmes bei den Trichopteren (*Anabolia laevis* Zett.). — Zool. Anz. XXXI, 1907, p. 708—710.

103. Marshall, W. S. The early history of the cellular elements of the ovary of a Phryganid, *Platyphylax designatus* Walk. — Ztschr. wiss. Zool., 86, 1907, p. 214—237, t. XV, XVI.

⁶⁹⁾ Sie werden immer als Phryganiden bezeichnet. (Ref.)

⁷⁰⁾ Mit denen wir nicht immer übereinstimmen: (Ref.)

⁷¹⁾ Vielleicht *Limnophilus*. (Ref.)

⁷²⁾ Vielleicht eine Phryganea? (Ref.)

⁷³⁾ Vielleicht eine *Polycentropide*. (Ref.)

⁷⁴⁾ *Limnophilus*, *Anabolia*, *Leptocerus*, *Triaenodes*. (Ref.)

⁷⁵⁾ *Leptocerus*. (Ref.)

⁷⁶⁾ *Limnophilus*? (Ref.)

⁷⁷⁾ *Limnophilide*? (Ref.)

⁷⁸⁾ *Limnophilus*. (Ref.)

⁷⁹⁾ *Triaenodes*, *Phryganea*. (Ref.)

⁸⁰⁾ Vielleicht *Leptoceride*. (Ref.)

104. Russ, E. L. Die postembryonale Entwicklung des Darmkanals bei den Trichopteren (*Anabolia laevis* Zett.) Teil II: Der Mitteldarm. — Dissert., Berlin 1907, 40 pp.
105. Russ, E. L. Sur le développement postembryonnaire de l'intestin moyen chez les Trichoptères (*Stenophylax stellatus* Curt.) — Ann. Scientif. Université Jassy, V., 2, 1908, 7 pp.
106. Russ, E. A. L. Die postembryonale Entwicklung des Darmkanals bei den Trichopteren (*Anabolia laevis* Zett.) — Zool. Jahrb. Anat. 25, 1908, p. 675—770, t. 29—32.
107. Vorhies, C. T. The development of the nuclei of the spinning-gland cells of *Platyphylax designatus* Walk. (Trichoptera). — Biolog. Bullet. XV, No. 1, 1908, p. 54—62, t. 1.
- Hierher auch: No. 36, 61.

II. Schriften über Imagines.

a. Anatomisch-histologische und morphologische Schriften.

108. Ris, F. Ein unbekanntes Organ der Phryganiden *Oecetis notata* und *Oecetis testacea*. — Vierteljahrsschr. Naturf. Gesellsch. Zürich. 49, 1904, p. 370—375, f. 5, 6 und Tfl. XII.
- Die schon von McLachlan gesehene eigenartige Struktur der letzten Abdominaltergite bei ♂♂ der genannten Arten wurde an skelettierten und frischen Stücken untersucht: Skelettierung enthüllt dort bienenwabenähnliche Gebilde aus sechseckigen Alveolen; beim lebenden Tiere sind diese Alveolen mit Luft gefüllt; das Organ ist ein reines Cuticulargebilde; „die Alveolen sind nach der Körperoberfläche zu offen, irgend welche Durchbohrung des Bodens der Alveolen“ war nicht zu entdecken. Die Funktion ist unklar; ein Stridulationsorgan ist es sicher nicht, wahrscheinlich auch kein Leuchtorgan, vielleicht ein Duftapparat, aber auch das bleibt unsicher.
109. Ris, F. Ueber ein unbekanntes Organ der Phryganiden *Oecetis notata* und *Oe. testacea*. — Mitt. schweiz. entom. Gesellsch. XI, Heft 2, 1904, p. 63—65.

Die Schrift gibt einen Auszug aus voriger und stellt dann in einer Uebersicht die tertiären Geschlechtsauszeichnungen einheimischer Trichopteren (mit Beispielen) zusammen (Dimorphismus der Färbung, Grössenunterschiede, besondere Strukturen der Flügel, insbesondere ihrer Bekleidung, besondere Strukturen anderer Teile [Augen, Palpen, Fühlerbasis, Kopflappen, obiges Abdominalorgan]).⁸¹⁾

110. Stitz, H. Zur Kenntnis des Genitalapparats der Trichopteren. — Zool. Jahrb. Anat. 20, 1904, p. 277—314, t. 17—19.

Verf. bespricht die (innern) Genitalorgane bei männlichen (*Limnophilus bipunctatus*, *L. vittatus*, *Phryganea striata*, *Molanna angustata*, *Leptocerus aterrimus*, *Hydropsyche guttata*) und weiblichen (*L. bipunctatus*, *P. striata*, *M. angustata*) Trichopteren, gibt dann die Ansichten früherer Forscher und schliesslich einen Vergleich mit den Lepidopteren.

111. Woodworth, C. W. The wing-veins of insects. — University of California Publications. Entomology I, 1906, p. 1—152, f. 1—101.

Auf die von der gebräuchlichen (Comstock-Needham) Nomenklatur des Flügelgeäders gänzlich abweichende Ansicht des Verf. (z. B. gewisse Adern („independent veins“) haben niemals basale Verbindung, sondern können als proximal gerichtete Zweige der Marginalader aufgefasst werden) kann hier nicht eingegangen werden; es sei nur bemerkt, dass p. 110—111, f. 48—50, kurze Mitteilungen über Trichopteren gebracht werden, wobei auf Aehnlichkeiten mit Lepidopteren, Panorpiden und Hymenopteren hingewiesen wird.

Hierher auch No. 149.

b. Systematische und faunistische Schriften.

[Nachzutragen sind aus früheren Jahren folgende 6:

1. Dziedzielewicz, J.⁸²⁾ Nowy dodatek do fauny owadów siatkoskrzydłych. — Sprawozd Kom. fizyogr. 23, 1888, p. 1—7, t. 1.
2. Dziedzielewicz, J.⁸²⁾ Zestawienie zapisków o owadach siatkoskrzydłych w Tatrach. — Sprawozd Kom. fizyogr. 30, 1894, p. 1—40, t. 1.
3. Morton, K. J. A new species of *Adicella* from Spain. — The Entomologist. Dez. 1906, p. 275—276, 1 fig.
n. sp. *Adicella meridionalis* Mtn. wird beschrieben und abgebildet.

⁸¹⁾ Im Anschluss an diesen Vortrag wies Dir. W. Petersen auf „gewisse, diesen tertiären Geschlechtsauszeichnungen der Phryganiden analoge Bildungen bei den Lepidopteren, welche vielfach auch einen höchst eigenartigen anatomischen Bau aufweisen,“ hin.

4. Ulmer, G.⁸²⁾ *Hydropsyche Silfvenii* n. sp. (Anhang zu Silfvenius' Arbeit „Zur Trichopterenfauna von Ladoga-Karelien. — Acta Soc. F. Fl. F. 27, 1906, p. 15—16, f. 1—3.

5. Morton, K. J. Notes on Trichoptera collected in Sicily by Dr. Chapman. — Entomologist, Mai 1906, p. 105—106, 2 fig.

Verf. nennt einige Arten, beschreibt als n. var. *Rhyacophila Rougemonti* McLach. var. *sicula* (p. 106, f. 1, 2) von Taormina.

6. Ulmer, G.⁸²⁾ Trichopteren, in Catal. Coll. Selys VI. (1), 1907, p. 1—102, 4 Tfln.]
112. Martynow, A. Trichoptera aus der Mandschurei. — Zool. Anzeig. 32, 1907, p. 16—19, f. 1—2.

Holostomis chinganica n. sp. vom südlichen Chingang (p. 17), *Neucentropus* n. g. (Polycentropinae), *N. mandjuricus* n. sp. (p. 19, f. 1—2) aus dem Tal des Flusses Da-Ljaoche. Von demselben Flusse stammt auch *Oecetis lacustris* und weit verbreitet in Nordasien ist *Agrypnia picta*.

113. Banks, N. Descriptions of new Trichoptera. — Proc. Entom. Soc. Washington VIII, 1907, p. 117—132, t. 8, 9.

Es werden 30 neue Arten aus den Vereinigten Staaten beschrieben, ferner wird (p. 118) eine Uebersicht über die *Neuronia*-Arten und endlich (p. 126) eine Tabelle der Sericostomatiden-Gattungen gegeben; beide Tabellen enthalten nur nordamerikanische Formen.

Phryganea californica n. sp. (p. 117) aus Californien, *Neuronia inornata* n. sp. (p. 117. t. 9. f. 20) aus Minnesota, *Neur. canadensis* n. sp. (p. 118) aus Canada, *Anabolia montana* n. sp. (p. 119) aus New Hampshire und Maine, *Halesochila* n. g. (Limnophilide nahe *Chilostigma*) für „*Halesus*“ *Taylori* Banks (p. 119), *Allophylax* n. g. (Limnophilide nahe *Stenophylax*) für „*Sten.*“ *punctatissimus* Walk. (p. 120), *Stenophylax minusculus* n. sp. (p. 120. t. 9. f. 12) aus Washington, *Parachiona signata* n. sp. (p. 120) von Idaho, *Par. pilosa* n. sp. (p. 121. t. 9. f. 13) aus Washington, *Limnophilus osleri* n. sp. (p. 121. t. 9. f. 19) aus Colorado und British Columbia, *Pycnopsyche similis* n. sp. (p. 122. t. 9. f. 25) aus Michigan, *Phryganomyia* n. g. (Limnophilide) für „*Asynarchus*“ *alascensis* Banks (p. 122), *Phryganomyia obscura* n. sp. (p. 122. t. 8. f. 6) aus Minnesota, *Ecclisomyia* n. g. (Limnophilide, p. 123), *Ecclisom. conspersa* n. sp. (p. 123. t. 9. f. 14) aus Washington, *E. maculosa* n. sp.⁸³⁾ (p. 123. t. 9. f. 18) aus Colorado, *Notidobia assimilis* n. sp. (p. 124. t. 8. f. 8) aus Californien, *Brachycentrus similis* n. sp. (p. 124. t. 9. f. 21) aus Colorado, *Lepidostoma stigma* n. sp. (p. 125. t. 8. f. 10) aus Colorado, *Thremma deceptiva* n. sp. (p. 125. t. 8. f. 1) aus New Mexico, *Helicopsyche arizonensis* n. sp. (p. 125) aus Arizona, *Trianodes frontalis* (n. sp. (p. 127. t. 9. f. 11) aus Colorado, *Setodes vernalis* n. sp. (p. 127. t. 8. f. 3) aus Maryland, *Set. autumnalis* n. sp. (p. 128. t. 9. f. 23) aus Maryland, *Set. grandis* n. sp. (p. 128. t. 8. f. 4) aus Connecticut, *Oecetina inornata* n. sp. (p. 128) aus Arizona, *Oecetina apicalis* n. sp.⁸⁴⁾ (p. 129. t. 8. f. 2) aus Texas, *Oecetina persimilis* n. sp. (p. 129) aus Maryland und Virginia, *Setodina* n. g. (Leptoceride nahe *Setodes*, p. 129), *Setodina parva* n. sp. (p. 130. t. 9. f. 24, 26) aus Florida, *Hydropsyche minuscula* n. sp.⁸⁵⁾ (p. 130. t. 8. f. 5) aus Maryland, *Phylocentropus* n. g. (Polycentropine, p. 130) für „*Holocentropus*“ *placidus* Bks. und „*Polycentropus*“ *lucidus* Hag,⁸⁶⁾ *Plectrocnemia australis* n. sp. (p. 131. t. 9. f. 17) aus Florida, *Psychomyia moesta* n. sp. (p. 131. t. 8. f. 9. t. 9. f. 15) aus Colorado, *Rhyacophila torva* Hag. (p. 132. t. 9. f. 16) aus Canada, New Hampshire, New York, *R. terminata* n. sp. (p. 132. t. 8. f. 7) aus New Jersey und vielleicht aus New York, *R. nigrita* n. sp. (p. 132) aus North Carolina.

114. Banks, N. New Trichoptera and Psocidae. — Journ. New York Ent. Soc. 15, 1907, p. 162—166; Trichopt., p. 162—164, f. 1—5.

Holocentropus flavicornis n. sp. (p. 162. f. 1) von Washington, D. C. und Maryland [Gabel 1 ist im Htfl. vorhanden wie bei *Plectrocnemia*!], *Neureclipsis parvula* n. sp. (p. 163. f. 2) von Washington, D. C. und Maryland, *Orthotrichia nigritta* n. sp. (p. 163. f. 3) aus Texas, *Hydroptila transversa* n. sp. (p. 163. f. 4) von Washington, D. C., *Agraylea fraterna* n. sp. (p. 164. f. 5) aus Virginia, *Allotrichia flavida* n. sp. (p. 164) aus Colorado.

(Fortsetzung folgt).

⁸²⁾ Diese vier Arbeiten waren im Literaturverzeichnis (Genera p. 8) nicht mit aufgeführt, aber im Texte später schon der Hauptsache nach mit verwertet, weshalb hier nicht auf sie eingegangen wird.

⁸³⁾ Der europäische „*Stenophylax*“ *dubius* Steph. ist vielleicht damit verwandt: Ref. hält ihn dagegen für einen *Allophylax* (cfr. No. 91).

⁸⁴⁾ Verf. schliesst daran Bemerkungen über seine Gattung *Oecetina*, die er in 2 Sektionen teilt.

⁸⁵⁾ Verf. sagt, die Art gehört zu *Hydropsychodes* Ulm., wie *gracilis* Bks. und *analis* Bks.

⁸⁶⁾ Verf. bringt hier *Polyc. vestitus* Hag., *Polyc. affinis* Bks. in die Gattung *Nyctiophylax* Brau. und gibt an, dass auch *Cyrnus pallidus* Bks. und *C. fraternus* Bks. wahrscheinlich dazu gehören.

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

(Es wird um regelmässige Uebersendung der einschlägigen Publikationen dringend gebeten, deren Besprechung in jedem Falle und zwar gelegentlich der bezüglichen Sammelreferate erfolgt.)

- Boletin de Fomento. Organo del Ministerio de Fomento. Ano 1, Nr. 5, 6. San José, Costa Rica '11.
C. G. Calwers Käferbuch. Naturgeschichte der Käfer Europas. 6. Aufl. Liefg. 20. E. Schweizerbartsche Buchhandl., Stuttgart '11.
COLEMAN, L. C. (a. KANNAN, K.). The Rice Grasshopper (*Hieroglyphus banian* F.). Departm. agricult. Mysore, Entom. Ser. Bulletin Nr. 1. Bangalore '11.
COLEMAN, L. C. The Jola or Deccan Grasshopper (*Colemania sphenarioides* Bol.). Wie vor. Bull. Nr. 2. Bangalore '11.
DOTEN, Sam. B. Concerning the Relation of Food to Reproductive Activity and Longevity in certain Hymenopterous Parasites. I. Agricult. Exper. Stat. Univers. of Nevada. Technical Bull. Nr. 78. Reno '11.
HUNTER, W. D. and BISHOPP, F. C. Some of the more important Ticks of the Unit. States. Yearbook Departm. Agricult. for 1910, Washington '11.
MORGAN, A. C. Insect Enemies of Tobacco in the Unit. States. Yearbook Departm. Agricult. for 1910. Washington '11.
SADOWNIKOWA, M. Stereoskopische Bilder aus dem Leben der Ameisen. Moskau '11.

Eingegangene Listen und Prospekte:

(Es wird um regelmässige Uebersendung einschlägiger Erscheinungen gebeten; der Hinweis erfolgt kostenfrei.)

- A. KRICHELDORFF (Berlin SW., Oranienstr. 116): 4. Nachtrag-Liste Palaearktischer Coleopteren. Enthält Cicindeliden, Carabiden, Elateriden, Buprestiden, Cerambyciden, Scarabaeiden, darunter neue Eingänge aus Spanien, Sibirien, Asien, Kaukasus, Cypern etc. Serienpreise zu ermässigten Sätzen, wohlfeile Lose!
CARL RIBBE (Radebeul b. Dresden): Lepidopteren-Liste Nr. XXIII, nur palaearktische Lepidopteren enthaltend, eine schöne Auswahl für Anfänger (billige Lose) wie für vorgeschrittene Sammler, der Beachtung empfohlen!
DULTZ & Co. (München, Landwehrstr. 6): Antiquariats-Katalog 5. Entomologie, mit den Doubletten eines naturhistor. Museums. Bei grösseren Bezügen und ständigem Bedarf werden Instituten und Bibliotheken Teilszahlungen in Etatsgrenzen bewilligt.

Durch R. FRIEDLÄNDER & SOHN (Berlin NW., Karlstr. 11) ist zu beziehen: Stereoskopische Bilder aus dem Leben der Ameisen, 42 photographische Aufnahmen, meistens in natürlicher Grösse, von M. Sadownikowa, Assistentin der Moskauer Frauen-Hochschule. Preis 5 M. Die vorliegende Sammlung zeugt von einer recht guten Beobachtungsgabe und von künstlerischer Fertigkeit. Die Aufnahmen sind mit seltener Schärfe und Genauigkeit erfolgt, eine tadellose Reproduktion erhält uns den befriedigenden Eindruck, den das Original bieten würde. Als Objekte für die ersten Bilder sind Nester (verkleinert) von *Formica rufa*, *pratensis*, *sanguinea* gewählt, die ferneren Bilder veranschaulichen Momente aus der Entwicklungsgeschichte, Vorgänge aus der vielseitigen und für Laien wie für Forscher fesselnden Lebenstätigkeit, der Brutpflege, den Kämpfen mit Rivalen, der Beschaffung des Unterhaltes, der veränderten und eingeschränkten Sinnestätigkeit nach Amputation von Sinnesträgern (Antennen) u. a. m. Jedem Naturfreund sei die Sammlung, sei es zur Belehrung und Anregung, sei es zur Unterhaltung, auf das wärmste empfohlen!

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Joseph Anderson, Alre Villa, Chichester (Engl.): Afrikanische Tagfalter in Düten. *Abraxas grossulariata*, schottische Formen.
Rud. Gregor, Berlin N., Müllerstr. 47a: Eier *Jasp. celsia* 100 St. 2.— M., *Had. gemma* 1 Dtzd. 0.50 M., *O. helvola*, *vaccinii* 1 Dtzd. 0.20 M., *O. rubiginea* 1 Dtzd. 0.40 M., *Bomb. mori* 100 St. 0.35 M. — Raupen: *Ap. ilia*, *iris* je 3.— M., *T. apiforme* 0.80, *S. musciformis* 0.80, *tipuliformis* 0.80 je 1 Dtzd. u. a.
Jachan, Berlin-Friedenau, Menzelstr. 35: *Ornithoptera brookeana* 1 St. 3.50 M.
P. Kasperek, Wien 16/2, Hasnerstr. 3 III/21: Puppen: *Sat. pavonia* 1 Dtzd. 1.— M., 100 St. 9.— M., *Sm. ocellata* 1 Dtzd. 1.— M., *Deil. vespertilio* 1 Dtzd. 2.80 M. Porto besonders.
Reinhard Natvig, Kristiania, Pilestradet 28, gibt im Tausch norwegische Käfer gegen europ. Carabiden u. Lamellicorniden der Erde.
W. Niepelt, Zirlau bei Freiburg i. Schles.: *Colias regia* ♂ 4.—, ♀ 12.— M., *pamira* ♂ 3.—, *staudingeri* ♂ 4.—, *maureri* ♂ 4.—, ♀ 12.— M.
Ant. Poull, Arlon, Café de la Paix (Belgien): Falter *Urania ripheus* 1 St. 3.20 M., Paar 5.50 M. I. Qual. Gegen Nachnahme.
Hans Rutishauser, Postfach Konstanz: Puppen *Smer. quercus* 1 St. 1.— M. franko.
J. A. Simes, Mon Repos, Markham's Lane, Woodford Green (Engl.): Falter: *hunnuli* v. *hethlandica*, *putrescens*, *vestigialis*, *exulis* (Shetlands Ins.), *ambigua*, *nigra* u. andere Britische Eulen gegen Britische und Palaearkt. Rhopalocera.
A. Wessolowski, Schöneberg-Berlin, Belzigerstr. 8: *Morpho amathonte* 2.—, *Ornith. bornemannii* ♂ 5.—, ♀ 3.—, *Alc. aurora* ♂ 4.50, ♀ 5.50, Paar 9.00 M.
Karl Zetzsche, Halle a. S., Alter Markt 24: 25 Jawa-Falter in Düten, grosse, schöne: 5 M., 50 St. 10.— M.
B. Astfäller, Lehrer, Meran-Mais (Süd-Tirol), Reichstr. 44: *Agrotis multifida* (äusserst selten) 3 gute und einige geflogene Exempl. gegen Meistgebot. Andere alpine Eulen zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Preise nach Staudinger.

- A. Burrela**, Lamao, Bataan, Philippinen, verkauft Schmetterlinge von den Philippinen zu Sammlerpreisen, etliches zu vertauschen.
- B. J. Croker**, 1045 Mc Clure St., Victoria, B. C., bietet im Tausch an nordamer. Rhopaloceren, Sphingiden, Notodontiden. Man verlange Liste.
- Ch. Girtanner**, Clarens (Schweiz). *Platypsillus castoris* Rits. (vom Rhône-Biber) in Alkohol 16 M. das Paar.
- Emil Liljeblad**, tauscht nordamerikanische Coleopteren gegen andere, etwa 300 Arten verfügbar.
- Werner Neumann**, Karlshorst b. Berlin, Prinz Eitel-Fritz Str. 15. Eier *Actias artemis* im Mai-Juni 1912 lieferbar. Dtzd. 1,75 Mk., 50 St. 6 M., Falter in Düten je 1,60 M., Paar 3 M., gespannt 2,20 bzw. 4.— M.
- Platte**, Erfurt, Louisenstr. 15. Puppen *Mania maura* im Tausch gegen Falter oder Puppen.
- Friedr. Stark**, Stuttgart, Kelterstr. 35a: Puppen *Pap. machaon* Dtzd. 0,70 u. Porto.
- Albert F. Winn**, 32 Springfield Ave., Westmount, Que., würde Insekten aller Ordnungen für benannte oder unbenannte nordamerikan. Geometriden sammeln.
- Carl Zacher**, Berlin SO. 36: Falter Ia. Qual. *Orn. paradisea* 15 M., *Papil. hoppo* 20 M., *Urania croesus* 5—8 M., Paar 9,50—15 M.
- Gunnar Kristensen**, Harrar (Abessinien). Insektenmaterial aller Ordnungen.
- Pierre Lamy**, Hanau, bietet an Käfer aus Bolivien u. Kamerun im Tausch gegen Palaearkten.
- H. Peters**, Danzig-Langfuhr, Gr. Allee 21: Käfer aus Queensland in Serien oder einzeln. 50 Stück für 5 M., 80 Stück 8 M., 100 Stück 10 M.
- Daniel Lucas**, Anzay par Fontenay-le-Comte, France (Vendée): Falter: *Larentia dissimulata*, *Acidalia obsoletaria* v. *violacearia*, *cirtanaria*, *infirmaria*, *helianthemata*, *Satyruš fidia albovenosa*.
- Cohrs**, Chemnitz, Zschopauerstr. 86 I.: Gallen von *Cynips kollarii*, *conglomeraria*, *hungarica*, *caput-medusae*, *calicis*, *Dryoph. taschenbergi*, *Rhod. rosae*, *Biorrh. terminalis*, *Hestoph. potentillae*. Gallwespen: *Andricus radialis*, *D. taschenbergi*, *B. terminalis*, *D. divisa*, *R. rosae* nebst Schmarotzern u. Einmiet. zu $\frac{1}{3}$ Katal.-Preisen od. i. Tausch gegen fehlende Arten.
- Apotheker Aug. Werner**, Cöln a. Rhein, Eritstr. 15. Tauschstelle für Falter Ia. Qualität. Gegen bar billige Bezugsquelle feiner, meist gezogener Falter. Auch Seltenheiten, z. B. *Aglia v. melaina* ♂ ♀.
- F. J. Berchmans**, Cheikhlé-Akbés, par Alexandrette (Syrien). Angebot vom 1. Oktober bis 31. Dezember 1911. Puppen: *Doritis* (ex Akbés) *bellargus* mit *apollinus* u. *rubra* je 60 Pfg., 1 Dtz. 6 M., 100 Stck. 40 M. *Brahmaea Ledereri* je 3.50 M., 1 Dtz. 35 M. *Sat. Pyri* aus Syrien je 40 Pfg., 1 Dtz. 4 M. *Deilephila euph.* ab. *paralias* je 30 Pfg., 1 Dtz. 3 M. *Berutana syriaca* je 2 M., 1 Dtz. 20 M. *Phalera bucephaloides* je 30 Pfg., 1 Dtz. 3 M.
- Fr. Kucharzick**, Görlitz (Schles.) Löbauerstr. 7. Eier: *Bomb. mori* 100 St. 15 Pfg., 1000 St. 1,20 M. Käfer: *Lucanus cervus* Paar 20 Pfg. bis 1 M.
- Daniel Lucas**, Auzay par Fontenay-le-Comte. Vendée (France). Eier: *Catocala optata*, ab. *selecta*, *amanda*.
- W. Niepelt**, Zirlau b. Freiburg (Schles.) gibt ab: Seltene *Charaxes*: *imperialis*, *nobilis*, *hadrianus*, *nichetes*; *Euphaedra edwardsi*; *Papilio mehovianus*, *gallienus*. — *Castnia papilionaris* e. l., à 10 M.
- Cam. Omeyer**, Mülhausen i. Els., Illzacherstr. 5, liefert Schmetterlinge in Krystallglas eingefasst zu Briefbeschwerern, Zeichenvorlagen etc., auch die Gläser allein.
- Arno Wagner**, Waidbruck (Süd-Tirol). Tiroler Skorpione in Spiritus 2,50 M. f. 100 St. u. Porto 0,30 M.
- Ew. Wohlfarth**, Zeitz, Gartenstr. 33. Zur Winterzucht: Raupen von *Mania maura* 0,80, *Agr. pronuba* 0,70 M. je 25 St. Futter: Löwenzahn, Wegebreit. Porto etc. besonders. Tausch gegen Schwärmerpuppen oder Catocalen-Eier.
- R. Zwerina**, Wien II, Taborstr. 108, Tür 15. Schwärmerbastardpuppen: Hybr. *metis* 9.00 M., *austanti* ♂ × *atlantica* ♀ 12.00 M., *wagneri* 2.00 M., ferner *Smer. austanti* 5.00 M. je 1 St.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Prof. Dr. Courvoisier**, Basel (Schweiz): Lycaeniden jeder Art und Herkunft, besonders Aberrationen.
- Bruno Hermel**, Pabianiel, Russ. Polen: Eier: *Cat. fraxini*, *nupta*, *dilecta*, *Anth. yamamai*, *Rhod. fugax*, *Call. japonica*, *Parnass. apollo*. Puppen: *Ach. atropos*, *Phil. cynthia*, *Sam. cecropia*, *Tel. polyphemus*, *Att. orizaba*.
- Adolf Mares**, Chicago (U. S. A.) 2517 So. Homan av.: *Goliat. regius*, *cacicus*, 9—12 cm gross. Tauscht nordam. Cicindelen auch andere Col. gegen tropische Arten.
- A. Gräfin von Toll**, Warschau, Nowowigaska 14 (Russl.). Puppen: *Smer. quercus*, *populi*, *ocellata*, *tiliae*, *D. vespertilio*, *hippophæis*, *zygophylli*, *galii*, *euphorbiae*, *livornica*, *Ch. celerio*, *alecto*, *elpenor*, *porcellus* gegen Kassa-Zahlung.
- V. E. Shaw**, Betula, Fallow Court Avenue, North Finchley (Engl.): Britische Hymenoptera Aculeata.

- C. A. L. Smits v. Burgst. Haag (Holland), Juliana v. Stollberglaan 108 kauft Schlupfwespen, Puppen mit solchen.
- Joannes Clerc, 1, rue Thimonnier, Lyon, wünscht Tauschverbindung mit Lepidopteren-Sammlern im In- und Ausland.
- Dr. E. Kunz, Wien II/2, Czerning 7, III, Tür 31. Puppen von *Sm. atlanticus*, *austauti*, *Deil. hippophaes*, *mauretanica*; je 50—100 St. *Smer. quercus*, *populi*.
- C. A. Frost, 40 Grant St., South Framingham, Mass., determiniert und tauscht nordamer. Buprestiden u. Cicindeliden.
- H. P. Löding, Palmetto Str., Mobile, Ala. U. S. A., sucht gegen lokale Coleopteren *Colydiidae* der Welt, auch Literatur über diese Familie.
- M. Maurice Pic, Digoin, Frankr., determiniert: Dermestiden, Malacodermes, Terebranten, Heteromeren (ausser *Melasma*), Cerambyciden, Curculioniden u. Phytophagen (ex parte) der palaearkt. Fauna; ferner Cerambyciden von Ostasien, Telephoriden, Melyriden, Anobiiden, Ptineiden, Anthiciden u. Hylophiliden, Salpingiden, Aedemeriden der Welt.
- M. Maurice Pic, Digoin, France, kauft und tauscht seltene und unbestimmte exot. *Malacodermes*, hauptsächlich Telephoriden, Malachiden, Dasytiden u. Melyriden.
- Adolf Recht, 436 E 67th Stret, New York City, sucht Tauschverbindung mit reellen Sammlern, nur Lepidopteren.
- J. Auzemberger, Tabou, Elfenbeinküste (West-Afrika). Suche Verbindung mit Sammlern zwecks Beratung und Anweisung über Biologie, wünsche Sammelutensilien gegen hiesiges Insektenmaterial. Wer bestimmt Falter gegen Ueberlassung derselben.
- H. Wichmann, Rosenhof, Post Sandl (Ob.-Oesterr.), kauft, tauscht und determiniert Ipidae (Borkenkäfer). Besonders gesucht Gttg. *Polygraphus* und *Pityophtherus*. Bedingung: genaueste Fundortsangaben, erwünscht auch Angabe der Nahrungspflanze.
- M. P. Riedel, Uerdingen (Niederrhein): *Nematocera polyneura* (*Tipula*, *Limonia* etc.). Literatur.
- Kurt Rudel, Hamburg 30, Breitenfelderstr. 14, kauft bessere Arten palaearkt. Curculioniden und Chrysomeliden, sowie Literatur darüber.
- Dr. Paul Schulze, Berlin N., Invalidenstr. 43, Zool. Institut d. Univers.: Lebende Hausgrillen (*Grillus domesticus*).
- Rath, Villa Sphinx, Czernowitz (Bukowina): Coleopteren u. Lepidoptera aus Bukowina, Bosnien, Südungarn, Karpathen, auch im Tausch gegen palaearkt. Caraben, europ. u. exot. Lepidopt.
- M. Bänninger, 73. Ludwigstrasse, Giessen. *Omophron*-Arten, spec. *O. limbatus* F. und *O. rotundatus* Chd. aus Ost-Europa, bes. Kaukasus zu kaufen gesucht. Auch Tausch gegen exot. Cicindelidae.
- Dr. O. Duda, Nimptsch, sucht Platypeniden, Conopiden, einschlägige Notizen und Literatur über Dipteren.
- H. Ermisch, Halle a. S. sucht gegen Barzahlung Nymphenhüllen von grösseren Libellen, Larven vom Gelbrand, *Acilius sulcatus*; Falter: *Catoc. nupta*; auch II. Qual.
- Dr. H. Friese, Schwerin i. Meckl. kauft und tauscht Apidae der Erde.
- Alexander Heyne, Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a erbittet Angebote entomologischer Werke, Separata u. Zeitschriften im Tausch gegen europäische u. exot. Lepidoptera u. Coleoptera.
- A. L. Montandon, Filaret-Bucarest sucht u. determiniert Hemipteren der Gruppen Phyllo-morphinae, Geocorinae, Holoptilidae, Nepidae, Mononychidae, Belostomidae, Naucoridae.
- Dr. Robert Müller, Elberfeld, Ernststr. 25. Paussiden der Welt.

Anzeigen.

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzeile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 1. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen leider nicht entgegengenommen werden.)

Japan. Puppen!!
Actias artemis Dtz. 12.— Mk.
 div. *Papilio* Dtz. 12.— Mk.
B. Vogeler, Holzminden,
 Fürstburgstr. 33. (261)

Schönste, grösste und
 seltenste Cetoniide
 Abessiniens
Compsocephalus
Kachowski,
 nur 5.— M. 1 Stück.
Gunnar Kristensen, Harrar
 (Abessynie). (259)

Soeben erschienen: **Maria Sadownikowa**, Assistentin der
Frauenhochschule, Moskau:

Stereoskopische Bilder aus dem Leben der Ameisen

42 phototypische Aufnahmen meistens in Lebensgrösse.

Preis 5 Mk.
Verkauf bei **R. Friedländer und Sohn**,
Berlin NW., Karlstr. 11. (264)

Ich suche zu kaufen wissenschaftliches Material zur Biologie der **Ameisen**.

1. Nester verschiedener Art: besonders gesponnene Nester von *Oecophylla Polyrhachis*, *Camp. senex*; Kartonnester von *Crematogaster* u. a.; schwebende Nester von *Azteca*; Holznest von *Colobopsis* mit Soldaten usw.
2. Nahrung: Honigträger; ausgegrabene Körnersammlungen; Pilzzüchter (ausgeschnittene Blätter, Mycelien und Kohlrabi in Alkohol, trockene Pilzgärten, ausgewachsene Pilze).
3. „Myrmecophile“ Pflanzen: *Endospermum formicarium*, *Myrmecodia*, *Hydrophytum*, *Acacia*-Dornen, *Tococa*, jüngere Stengel von *Cecropia* usw. mit darin wohnenden Ameisenarten.
4. Myrmecophile Insekten: Sammlungen aus verschiedenen Ländern samt Wirtameisen.
5. Biologisch interessante Ameisenarten (*Aneryntes*, *Dorylinen*-Weibchen usw.) Polymorphismen. (265)

Auch Nester von **Bienen und Wespen**,
besonders solitäre Raubwespen mit Beute.

Im Tausch kann ich stereoskopische Bilder aus dem Leben der Insekten und Spinnen (Lebensgrösse!) in Original-Photographien ev. Diapositiven anbieten.

Maria Sadownikowa,

Assistentin der Frauenhochschule Moskau (Antipievsky per 10.)

M. BLANC, Naturalist,
Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection. (216a)

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochfeinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

- | | | | |
|---|-----------|--------------------------|--------|
| 1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: | Mk. 1.90, | bei 1 cm starken Platten | 70 St. |
| 1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : $1\frac{1}{4}$ cm, | Mk. 1.90, | bei 1 cm starken Platten | 90 St. |
| 1 „ 80 „ 30 : 10 : „ „ „ | 2.20 | 1 „ „ „ | 100 „ |
| 1 „ 40 „ 30 : 20 : „ „ „ | 3.— | 1 „ „ „ | 50 „ |
| 1 „ 50 „ 30 : 16 : „ „ „ | 2.80 | 1 „ „ „ | 60 „ |
| 1 „ 54 „ 30 : 14 : „ „ „ | 2.40 | 1 „ „ „ | 60 „ |

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.
1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. $\frac{0}{100}$ Mk. 2.—

Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Torfauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75; schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, **Insektenkasten**, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw. Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehaltenen Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste

250) **H. Kreye, Hannover.**

J. Auzemberger,

Tabou, Elfenbeinküste
(K. A.) (263)

Falter von der Elfenbeinküste. *P. demodocus*, *nireus*, *leonidas*, *evamboroides*, *menes-theus*, *dardanus*, *cypraeofila*, *nubila* usw. *Cymothoe egesta*.

Gratis und postfrei
versende ich meine diesjährige
soeben erschienene

■ **Liste** ■

über palaearktische Käfer.

Dieselbe ist reich an seltenen und seltensten Arten und enthält viele preiswerte Serien und Lose. (262)

A. Kricheldorf,
Naturhist. Institut,
Berlin SW. 68, Oranienstr. 116.

Europäische und Exotische
Coleopteren

schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,
Coleopterolog.
Tavarnok via N.-Tapolcsány,
Hungaria. (17)

Offeriere (234)
caucasische Caraben
seltene und bessere Arten in
Spiritus, 75 bis 80 $\frac{0}{100}$ Rabatt.
Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ
in Jungbunzlau.

The Handbook of the Destructive Insects of Victoria,

Part. V, by von C. French, F. L. S., F. E. S., Government Entomologist, 170 Seiten, 40 kol. Tafeln. Preis 2 S 6 D ausschl. Porto. Zu beziehen von: The Department of Agriculture, Public Offices, Melbourne und durch grösser Buchhandlungen. Parts I—IV je zu gleichem Preise zu erhalten

Prachtfalter

in Düten sofort abgebbar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Buna alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher,

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 × 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 × 47 cm 3.40 Mk.

Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk.

Preisliste gratis. (86)

Gegr.
1866

Erfurter Möbelfabrik

Gegr.
1866

August Ross.

Hochseltene Coleopteren.

<i>Iniop. auriculatus</i>	10.—
<i>Car. imperialis</i> Fsch.	16.—
<i>Car. Dufouri</i>	2.—
<i>Eocar. Tankowskii</i> Ob.	18.—
<i>Anophthalm. knauthi</i>	3.50
<i>Chlaenius chrysothorax</i>	1.—
<i>Cymindis ornata</i>	3.—
<i>Yamina sanguinea</i> ♂ ♀	18.—
<i>Prionus brachypteres</i>	6 50
<i>Dorcadion zarcoi</i> n. spec.	6.—
„ <i>mokrzeckii</i>	4.—

Ernst A. Böttcher, (140

Naturalien- u. Lehrmittel-Anst.,
Berlin C., Brüder-Strasse 15.

Ich liefere für Spezialisten

Naturhistorisches Material

von Abessynien.

Gunnar Kristensen,

Naturalist,

Harrar, Abessynien,

Ost-Afrika. (80)

E. Le Moutt

4, rue du Puits-de l'Ermite,
Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende Käfer, insbesondere: Grosse *Dytisciden*, *Hydrophiliden*, *Caraben*, Larven von *Lucaniden*, *Cetoniden*, *Caraben*, *Dytisciden* und *Hydrophiliden*. Offert. mit Preisangaben erbeten. (247)

Exotische Schmetterlinge.

Ernest Swinhoe,

6. Gunterstone Road, West Kensington, London W., Engl.

Offerierte in Düten I. Qual. postfrei gegen Briefmarken od. Postanweisung: *Papilio paris* M. 0,50, *bootes* 3,50, *sataspes* 1,25, *Ixias pyrene* 0,30, *Idmais dynamine* ♂ 1,20, ♀ 2.—, *Parage schrenkii* 1,20, *Clerome aerope* 2,50, *Apatura parisatis* 0,25, *Stibochiona nicea* 0,25, *Athyma zeroka* 0,25, *Pergesa velata* 0,85, *Chaerocampa lineosa* 1,20, *Saturnia chachara* 6.—. (248)

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France,

offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hymenoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),

gegr. im Jahre 1893,

offertiert zu annehmbar. Preisen sehr rein präparierte, mit genauen gedruckten Fundortetiketten versebene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen stehen Reflektanten gratis zu Diensten.

Hunderte Anerkennungs-schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende paläarktische sowie exotische Coleopteren u. Lepidopteren werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht. Offerten stets erwünscht.

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= Erycinidae

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig bieten wir an:

ca. 2000 Arten exotischer Schmetterlinge
aus allen Erdteilen zu billigen Tagespreisen. (130)

Ständiges Monopol von

Puppen prächtiger südafrikanischer Sarturniden,
die wir in Anzahl zu billigsten Wiederverkaufspreisen liefern können.

Auch Tausch.

WIEN XVIII, Dittesgasse No. 11. **WINKLER & WAGNER** WIEN XVIII, Dittesgasse Nr. 11.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;

vorm. Brüder Ortner & Co.

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen exakt gearbeiteten** entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✱ Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. ✱
Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen.
Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren (34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.

Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc.,
186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien. (178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alphab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

E. v. Bodemeyer, Berlin W.,

Tel. 11455. Lützowstr. 42. Tel. 11455.

Offerierte zu billigsten Nettopreisen.

15 000 Arten palaearkt. Coleopteren

mit 250 von mir gebrachten nova species und über 300 wieder aufgefundenen, verschollen gewesenen Arten, laut franko auf Wunsch zu übersendender Listen 1 u. 3 bei hohem Barrabatt und günstigen Zahlungsbedingungen. Ferner Coleopteren in Alkohol, Flasche mit 350, 550 u. 1000 Klein-Asiaten für 6, 10 u. 18 Mk. und 120, 350 u. 550 Persern für 7, 15 u. 25 M., sowie über 100 Lose und Wahllose. (221)

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt. Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen, sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Sammlungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

Billigste Bezugsquelle!

Von meinen Sammlern am Amur, in Turkestan und Centralasien erhielt ich neue Sendungen diesjährigen Fanges und offeriere davon:

- 100 St. **Tagfalter**, gespannt, mit Pap. xuthus, Maaki, Raddei, ca. 25 Parnassier und Colias, wie: Parn. nomion, Bremeri, discobolus, Romanovi, actius, actinobolus, apollonius, delphius, v. infernalis, v. albulus, Stubbendorfi, Col. Romanovi, erate, cocandica, thisoa, v. aeolides, aurora, ferner Neptis Speyeri, thisbe, philyroides, Apat. nycteis, Satyr. Abramovi etc. M. 45.—
- 100 St. do. do. in Tüten und ähnlicher Zusammenstellung wie vorst. M. 25.—
- 100 St. do. do. gespannt, nur vom Amur M. 50.—
- 100 St. do. do. in Tüten M. 35.—
- 100 St. do. do. gespannt, nur aus Turkestan und Centralasien M. 35.—
- 100 St. do. do. in Tüten M. 25.—
- 50 St. nur Parnassier und Colias, gespannt M. 50.—
- 30 St. **Spinner**, gespannt, darunter Arctia dahurica, intercalaris, glaphyra v. Manni, Erschoffi v. Issyka, Newelskoe albonubilus, seltene Holeocerus etc. M. 25.—
- 100 St. **Noctuen**, gespannt, in ca. 50 Arten, mit feinen und seltenen Agrotis, Mamestra, Palpangula, Leucanitis, Catocala etc. M. 45.—
- 200 St. do. in ca. 100 Arten mit noch mehr seltenen Arten M. 100.—
- 100 St. do. in Tüten in ca. 50 Arten, dabei viele seltene M. 25.—
- 100 St. **Spanner**, gespannt, mit vielen seltenen und guten Arten M. 25.—

Aus Turkestan und Central-Asien:

100 Stück **Tagfalter** in Tüten à M. 25.—, darunter befinden sich: Pap. machaon var., Parn. discobolus ♂♀, Romanovi ♂♀, Apollomus ♂♀, Actius, v. caesar, v. actinobolus, delphius, v. infernalis, v. namanganus, v. albulus ♂♀, Pieris leucodice ♂♀, Col. cocandica, Romanovi, Staudingeri, Melanagr. parce ♂♀, Ereb. meta v. melanops, Sat. Heydenreichi ♂♀, v. nana, autohoe v. sibirica ♂♀, Par. Eversmanni ♂♀, Coen. Nolkei ♂♀, sunbecca etc. empfiehlt

173) R. Tancre, Anklam i. Pommern.

Ausbeute

von Schwärmern, Spin-
nern, Eulen u. Spannern
aus Malakka etwa 10 000 St
für 300 Kron. Oest. Währ.
jedenfalls viele bisher unbe-
kannte Neuheiten enthaltend-
Neue Eingänge aus Dobo. Liste
franko. 100 Ceram-Falter 22
Kron. Einzelpreise laut Liste,
wie vor. Otto Popp, Karlsbad
(Böhmen), Sprudelstr. (242)

A. L. Montandon

Fialret, Bukarest (Rumänien).

Entomologie. (9)

Conchyliologie.

Herpetologie.

Spezialität Hemiptera- Heteroptera.

Européens et exotiques.

Se charge gratuitement de l'
Etude et de la détermination
exacte de tous Phyllophorinae,
Geocorinae, Holoptilidae,
Mononychidae, Nepidae,
Belostomidae et Naucoridae
de toutes provenances J'accepte
toujours en échange tous in-
sectes des groupes Soulignés
ci-denus.

H. Stichel, Schöneberg-Berlin
sammelt im besonderen

Riodinidae

(= Erycinidae)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichts-
Bestimmungssendungen und
sucht Verbindung mit Samm-
lern in den Tropen und Sub-
tropen namentlich zur Er-
langung biologischen Ma-
terials. Auch die gewöhn-
lichsten Arten mit möglichst
genauer Fundorts- und Zeit-
angabe erwünscht. (187)

Gesucht i. Tausch

Europäische und palaeark-
tische Tagfalter, gegen welche
ich exotische Lepidopteren
offeriere. Ernest Swinhoe,
6, Gunterstone Road, West Ken-
sington, London W., Engl. (249)

Riodinidae (235)

(= Erycinidae),

Brassolidae, Heliconiidae, Parnas-
siidae, Acraeidae erwirbt im
Tausch g. exot. Lep. oder bar

H. Stichel, Schöneberg,

Neue Culmstr. 3.

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten-Biologien, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter, Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ. illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219) von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7.

Exotische Schmetterlinge.

W. F. K. Rosenberg. (199)

Naturalist u. Importeur von exotischen zoologischen Objekten, 57, Haverstock Hill, London N W., England, zeigt das Erscheinen einer neuen Preisliste (Nr. 12) über Schmetterlinge an. Dieselbe enthält über 5000 Arten mit Autor-Namen und Verzeichnis der Gattungen. Sie enthält eine grosse Zahl seltener und interessanter Arten, von denen manche erst kürzlich beschrieben wurden. — Zusendung postfrei auf Verlangen, ebenso folgende Listen: Nr. 14 Säugetiere; Nr. 15 Vögel; Nr. 9 Reptilien, Amphibien und Fische; Nr. 11 Vogelbälge; Nr. 13: Coleoptera.

Grösstes Lager der Welt von Objekten aller Zweige der Zoologie. — Auswahlendungen!

Japan- und Formosa-

Insekten aller Ordnungen zu mässigen Preisen.

50 Papilio in 20 Arten M. 20.00

100 Tagschmetterlinge in 25 Arten M. 12.00

(Korrespondenz englisch erwünscht.) (196)

T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan.

Exotische Lepidoptera.

Ernest Swinhoe,

6 Gunterstone Road. West Kensington (110)
London W. England.

Liste No. 19 für 1910 (50 Seiten) gratis auf Verlangen.

Liste über

italien. Lepidopteren

versendet franko

Geo. C. Krüger,

— 4 Piazza S. Alessandro, Mailand. —

In der Liste werden ausser den seltensten Arten auch Loose zum Preise von Francs 36.—, 75.—, 100.— und 300.— offeriert.

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren, enthaltend **Urania croesus** oder **urvilliana** ♂, viele Papilios, Charaxes, Danaiden und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit Orn. **helena**, reichlich feinen Papilios, Charaxes, Danaiden und Euploeen, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

30. **Papilio** mit mayo, blunoi, arcturus, evan, coon, paris, ganesha etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: **pronomus** ♂, **aeacus** ♂, **helena** ♂♀ und die prächtig blaue **urvilliana** ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: **godarti** ♂, **anaxibia**, **achillides** und **epistrophis** 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält: **Actias mimosae** ♂♀, **A. atlas**: ♂♀, **Anth. frithi**, **zambesina** 16 M.

Prachtstücke: **Victoria regis** ♂♀ 130, **lydius** ♀ 40, **urvilliana** ♂♀ 25, **vandepolli** ♂ 6, **Morpho godarti** ♂, leicht **Ila** ♀ 5 bis 20, **Th. agrippina** (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarkten) mit Orn. **aeacus**, **Papilio xuthus**, **rhetenor**, **protenor**, feinen **Vanessen** und der schönen **Hestia clara** nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36
Wienerstrasse 48.

Tausch

in palaearktischen Käfern unter den allergünstigsten Tauschbedingungen (man verlange die Tauschliste) sucht

E. v. Bodemeyer,
Berlin W. 35, (222)
Lützowstrasse 41 Hchptr.

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen. Hunderte von Anerkennungen.

Bei 1 cm starken

				I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm		2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 "	75 "	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ "		2.20 "	1.60 "	90 "
1 "	80 "	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ "		2.40 "	1.80 "	100 "
1 "	40 "	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ "		3.60 "	2.60 "	50 "
1 "	40 "	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.50 "	2.50 "	50 "
1 "	50 "	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.40 "	2.40 "	60 "
1 "	50 "	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.30 "	2.30 "	60 "
1 "	50 "	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.10 "	2.10 "	60 "
1 "	54 "	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ "		2.80 "	2 — "	60 "
1 "	100 "	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	oder 1 cm		1.30 "	
1 "	100 "	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ "		1 "	1.20 "	

Verpackung pro Paket 20 Pf. — 100 Ausschussplatten nur 70 Pf.

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torfklötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.

Torfklötze " " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.

Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Minutienstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)

Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk.

Riesen - Original - Ausbeute

aus dem Innern Matta-Grossos.

Allergrösste Seltenheiten

wie *Agrias Godmani*, *Ferdinandi*, *Papilio orthosilaus* Weym. (147)

Schmetterlinge, Käfer und alle anderen Insekten aus dieser Gegend offerieren

Zobrys Wolter, Berlin W. 30, Motz-Str. 73.

Preisliste darüber in Arbeit.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail, gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Biologen u. Züchter werden ersucht, gezogene Chalcididen event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an **Dr. F. Ruschka, Wien IV., Schelleingasse 50** zu senden. — Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

E. LE MOULT,

4, Rue du Puits-de-l'Ermite, 4.
PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben).

C. splendens Le Moulti, Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus	fr. 40.—	C. violaceopurpureus	fr. 6.—
C. splendens ammonius	„ 5.—	— castaneipes	„ 5.—
— — ursuius	„ 20.—	— punicatus	„ 5.—
— — typisch	„ 1.—	— nemoralis pascuorum	„ 1.75
— — seriepunctatus	„ 2.—	— do. var. noire	„ 1.75
— festivus	„ 0.50	— violaceus bicinctus	„ 1.50
— faustus	„ 10.—	— — fulgens	„ 2.50
— Uebergänge faustus fr. 4.— bis 6.—		— — pseudofulgens	„ 2.50
— holochrysus	„ 3.— bis 4.—	— — catenulatus occitanus	„ 0.60
— purpureorutilans	„ 5.—	— — planiusculus	„ 0.75
		— hispanus typisch	„ 1.25
		— — latissimus	„ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti*, bestimmt, mit Etiketten:
1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert:
1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis, ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit,
O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr.,
Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr.,
Papilio Toboro Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austauti 1 St. 15 fr.,
Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotus chrysargyrea
1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück
20 fr., Carabus Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen
Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später
gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren	Guayana, gemischt, in Düten, 100 St. 15 fr. (3. Wahl), (2. Wahl). 50 fr. (1. Wahl).
Synthomid	Guayana in Düten 100 St. 35 fr.
Lepidopteren	„ „ „ „ „ 100 St. von 10 bis 25 „
„	„ „ „ „ „ „ „ von 15 bis 45 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ von 10 bis 25 „
Coleopteren	„ „ „ „ „ „ „ „ von 5 bis 15 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ 100 St. 15 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 25 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 40 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 50 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 30 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren guten Phanaeus „ „ 40 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 100 St. von 20 bis 40 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 100 „ von 15 bis 50 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 100 St. 10 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 60 „ 12 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 75 „ 15 „
„	„ „ „ „ „ „ „ „ „ 100 „ 25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra

	Asien, Argentinien, präpariert	100 St. von 20 bis 35 „
Dipteren	aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert	100 „ von 10 bis 25 „
Neuropteren	do. do.	100 „ von 15 bis 25 „
Orthopteren	do. do.	100 „ von 25 bis 100 „
Hemipteren	do. do.	100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und
genauen Fundorten etikettiert (auf Karton gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art
enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzeln die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des
verstorbenen **Leveillé**, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von **Le
Boul**, reich an Coleopteren aus 'Oudjda (Marokko) und Algerien.

wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten

und redigiert

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen.

in Verbindung mit H. Stichel (Berlin-Schöneberg)

von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg (Vorbergstr. 13, Port. 2).

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.

Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 15. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugs-erklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 2. Berlin-Schöneberg, den 15. Februar 1912. Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 2.

Original-Mitteilungen.

	Seite
Stichel, H. Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren (Schluss) . . .	41
von Ihering, Hermann. Zur Biologie der brasilianischen Meliponiden (Schluss)	43
Felber, Dr. Jacq. Ueber eine neue <i>Helicopsyche</i> aus Mexico	46
Rübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Fortsetzung)	48
Nüsslin, Prof. Dr. Otto. Phylogenie und System der Borkenkäfer (Fortsetzung)	51
Vitzthum, Graf Hermann. Ueber einige auf Apiden lebende Milben	61
Hoffmann, Fritz. Zur Naturgeschichte von <i>Plusia ain</i> Hochenw. (Lepidopt.) (Schluss)	66
Uzel, Prof. Dr. Heinrich. Beobachtungen über wandernde Schmetterlinge auf Ceylon	69

Kleinere Original-Beiträge.

Ludwig, Hofrat Prof. Dr. (Greiz). Die „Eintagsliege“ von Labce	71
Schaaf, H. (Naumburg a. S.). Raupenverstand	72

Literatur-Referate.

Ulmer, Georg. Die Trichopteren-Literatur von 1903 (resp. 1907) bis Ende 1909. (Schluss)	73
Schwangart, Dr. Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlings- bekämpfung (Fortsetzung)	78

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten der Redaktion wie überhaupt der Herausgabe dieser Z. bitte ich, um eine unverzügerte Aushändigung zu sichern und einer Unbestellbarkeitserklärung seitens der Post und deren Folgen bestimmt vorzubeugen, stets an mich *zu adressieren*:

Vorbergstr. 13, Berlin-Schöneberg.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Infolge meiner Abwesenheit werden die „Literatur-Berichte“ erst wieder mit dem Hefte 6 der Z. erscheinen können. Die Versäumnis wird noch im laufenden Jahrgange voll aufgeholt, und zwar sollen die Jahre bis einschliesslich 1910 gleichzeitig bearbeitet werden.

Im übrigen aber werde ich meinem Mitarbeiter, Herrn H. Stichel, die ungestörte Herausgabe der Z. auch während dieser Monate danken dürfen.

Vor Aden, 11. I. '12.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Nach Rücksprache mit Herrn Dr. P. Denso, Dresden-Hellerau, darf ich hervorheben, dass die erste Monographie der als Beilage zu dieser Z. angezeigten Bearbeitung der Lepidopteren-Hybriden fast vollendet ist.

Die Verzögerung im Erscheinen erklärt sich teils daraus, dass gerade im verflossenen Jahre 1911 ein reichhaltiges neues bezügliches Material auch von anderen Lepidopterologen gewonnen wurde, welches noch Berücksichtigung hat finden sollen. Zur weiteren Anregung sei die allgemeine Disposition mitgeteilt, welche für diese Monographien bestimmt worden ist:

I. Morphologische und biologische Charakterisierung der parentalen (elterlichen) Arten innerhalb der Gattungsmerkmale namentlich auch in Hinsicht auf Grundfarbe und Zeichnung von Imago (im Anschlusse an deren Geäder) und Raupe, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität und soweit innerhalb des Rahmens der Ausführung wünschenswert.

II. In historischer Reihenfolge gehaltene Einzelreferate über die vorhandene Literatur, disponiert nach den beiderseitigen primären Hybriden (Eltern: $P\delta\sigma - P^1\delta\sigma$; primäre Hybriden (Filiale): $F_1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P\delta\sigma \times P^1\sigma$ — $F_1^1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P^1\delta\sigma \times P\sigma$), wenn beobachtet, auch nach den Rückkreuzungen dieser Formen mit den Stammarten (z. B. $P\delta\sigma \times F_1^1\sigma$) u. sekundären Hybriden (Eltern: $F_1\delta\sigma - F_1^1\delta\sigma$; F_2 -Generation z. B. aus $F_1\delta\sigma \times F_1^1\sigma$).

III. Gleichermassen disponierte Bearbeitung der eigenen Untersuchungen unter Mitteilung der äusseren Versuchsbedingungen und Charakterisierung neben den Imagoformen auch der biologischen Verhältnisse und Entwicklungsstadien (besonders der Raupe).

IV. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck, weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleineren Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamtinhaltes dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei, gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber eigene Korrekturen lesen kann.

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

(Es wird um regelmässige Uebersendung der einschlägigen Publikationen dringend gebeten, deren Besprechung in jedem Falle und zwar gelegentlich der bezüglichlichen Sammelreferate erfolgt.)

BEUTENMÜLLER, William The North Amer. Species of Dryophanta and thir Galls. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 30, Taf. 12--17. New York '11.

CHAPMAN, T. A. On the Scaphium of Gusse. Ent. Record, 33, 2 Taf. London '11.

COSTANTINI, A. Hylophila fiorii n. sp. (Lepid.) Atti d. Soc. Natural. e Matem. Modena, Ser. IV vol. XIII, Anno 44. '11.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren.

Von H. Stichel, Schöneberg-Berlin.

(Mit 26 Figuren.)

(Schluss aus Heft 1.)

Fam. *Lymantriidae*.

20. *Lymantria monacha* L. — Fig. 24, ♀. Vorderflügel der linken Seite mit absolutem Nigrismus durch Potenzierung und teilweise Konfundierung der schwarzen Bindenzeichnung, auf der rechten Seite totaler Melanismus in tadelloser Ausprägung. Die schwarzen Zeichnungen der typischen Form in der dunklen Fläche des Flügels noch deutlich zu erkennen (in der Abbildung leider nicht zum Ausdruck gekommen), der linke Hinterflügel völlig normal, der rechte verdunkelt, ohne weisse Saumflecke, Thorax und Abdomen fast schwarz, nur die Schulterdecke der linken Seite weisslich. Dieser eigentümlichen Asymmetrie schliesst sich die weitere Merkwürdigkeit an, dass die linke Antenne stärker entwickelt ist als die rechte. Irgend welche Verschiedenheiten, die vielleicht auf zwitterige Anlage deuten könnten, sind nicht bemerkbar, das Stück ist, wie an der ausgestreckten Legeröhre zu sehen, einwandfrei weiblichen Geschlechts. Durch diese Erscheinung scheint mir die Haltlosigkeit einer grundsätzlichen Trennung von Nigrismus und Melanismus hinlänglich erwiesen zu sein und die Theorie der gesetzmässigen Mutation einigermassen in Frage gestellt, vielmehr macht sich hier die Annahme individueller Veranlagung recht plausibel. Standfuss nennt solche Erscheinungen die „wunderlichsten Fälle, in denen sich anscheinend vollkommen melanistische Färbung einseitig total findet.“ (Handb. p. 205.) Er publizierte solch einen Fall von *Agria tau* in Berl. ent. Z. v. 32 p. 239 (1888). Das betreffende Stück, 1 ♀, das bei Reichenbach i. Schles. gefangen wurde, ist links normal, rechts völlig schwarz und zwar so scharf geschieden, dass die Schwärzung auch genau die Hälfte des Körpers einnimmt.



Fig. 24.

Bezüglich der Nomenklatur möchte ich hier einschalten, dass die völlig melanotischen Exemplare von *L. monacha* nicht zutreffend gewöhnlich mit forma (ab.) *eremita* bezeichnet werden, auch im Katalog Staudinger-Rebel findet sich die nicht ganz zutreffende Diagnose „alis corporeque fere totis nigricantibus“. Da Hübners Abbildung, ein ♂ von *Bombyx eremita* (Tab. 57, 1802–08*), die älteste Kennzeichnung der Form ist, so gilt deren Aussehen für die Rekognoszierung und darnach ist sie nur eine solche mit potenziertem Schwarzfärbung und (beim ♂) teilweise bräunlich berusstem Weiss. Hierauf fussend ist für die total melanotische Form die Bezeichnung forma (ab.) *atra* v. Linstow (Ent. Zeit., v. 21 p. 97; 1907) eingesetzt. Wir haben also fortschreitend die Abstufungen:

*) Vergl. Fernald: On the dates of Jac. Hübners Sammlung europ. Schmetterl. etc., Amherst, 1905.

f. *nigra* Frr. (*transiens* Mieg.), *eremita* Hübn., *atra* Linst. Ausserdem ist noch eine, anscheinend zwischen *eremita* und *atra* einzuschiebende, f. *transiens* Lamb. (Rev. mens. Namur., v. 9 p. 10, 1909) aufgestellt.

Fam. *Cymatophoridae*.

21. *Cymatophora or* forma *albingensis* Warn. — Fig. 25. Melanismus auf beiden Flügeln, jedoch nicht total, denn die weisse or-Zeichnung im Vorderflügel verbleibt scharf weiss. Die Erscheinung ist eigentümlich



Fig. 25.

und gibt der Form ein ganz ungewöhnliches Gepräge. Von diesem Falle zu urteilen, widersteht Weiss am besten der Verfärbung. Diese erst in jüngerer Zeit (Ent. Zeit., v. 22, Nr. 2 u. Nr. 31, 1908) von G. Warnecke beschriebene melanotische Form wird von den Hamburger Sammlern als „Spezialität“ ihres Gebietes in Anspruch genommen, mit Unrecht, denn H. Rangnow legte in der Sitzung des Berlin. entom. Vereins am 19. Nov. 08 zwei von ihm 1907 und 1908 bei Berlin gefundene Stücke derselben vor. (Berlin. ent. Z., v. 54 S. B. p. 46.) Deshalb erscheint die in dem Aufruf (Ent. Zeit., v. 25 p. 155 und Int. ent. Zeit., v. 5 p. 191) zur Mitteilung über das Auftreten der Form ausser bei Hamburg ausgesprochene Ansicht, es handele sich um eine in der Entwicklungsgeschichte der Art ganz „neue“ Mutation unbegründet, und es liegt kein Grund vor zu befürchten, dass der Moment zur Begründung der Entstehungszentrale und Ausbreitung dieser Form verpasst werden könne, denn dieser Moment ist zeitlich wohl garnicht mit der ersten Beobachtung bei Hamburg zusammenfallend. Es scheint hier eine Täuschung vorzuliegen wie bei der vermeintlich von Nordwesten sich über Deutschland ausbreitenden melanotischen *Anphidasis betularia* f. *doubledayaria*, die, als erst die Sammler darauf aufmerksam wurden, aus örtlich weit voneinander liegenden Lokalitäten gemeldet wurde. Es ist nicht anzunehmen, dass die Form einer in der Umwandlung begriffenen Art solche lokalen Sprünge macht, vielmehr liegt einfache Unkenntnis der Verbreitung vor, die darauf zurückzuführen ist, dass viele Sammler ihre Funde für sich behalten oder nur einem kleinen Kreise von Entomophilen zugänglich machen, anstatt sich publizistisch tätigen Gesellschaften anzuschliessen oder ihre Erfahrungen den Redaktionen von Fachzeitschriften zur Verfügung zu stellen. — Original der Abbildung aus Hamburg. Eine Form gleicher Entwicklungsrichtung, aber mit hellgrau verbliebenem Distalsaum, ebenfalls aus der Hamburger Gegend, wurde unlängst als f. *marginata* Warn. beschrieben. (Int. ent. Z., v. 5 p. 242.)

Fam. *Geometridae*. Subf. *Boarmiinae*.

22. *Boarmia consortaria* forma *humperti* Hump. — Fig. 26, ♂. Ein dem vorigen analoger Fall von Melanismus, bei dem gewöhnlich Teile der weissen submarginalen Zickzacklinie beider Flügel unbetroffen bleiben. Original der Figur aus Herne i. Westf.



Fig. 26.

In der Familie *Geometridae* ist Melanismus eine nicht ungewöhnliche Erscheinung, die Aufzählung der bekannten Fälle würde eine umfangreiche Liste ergeben, die hier behandelte Form wählte ich als typisches Beispiel.

Hiermit ist mein kleiner Vorrat instruktiver Beispiele für die Schwarzfärbung beider Hauptrichtungen erschöpft, ich beabsichtigte damit eine Anregung zu geben zur Veröffentlichung weiterer Fälle, namentlich solcher, die, abweichend von den Kunstprodukten bei Temperaturexperimenten, aussergewöhnliche Zeichnungs- und Färbungscharaktere veranschaulichen, entweder in druckfertigen Abhandlungen oder durch Ueberweisung von Material und Notizen, deren zusammengefasste Publikation mir im Interesse der Sache eine erfreuliche und dankbare Aufgabe sein würde.

Zur Biologie der brasilianischen Meliponiden.

Von Hermann von Ihering.

(Mit 1 Figur.)

(Schluss aus Heft 1.)

Trigona bipunctata Lep. Diese durch das Nest höchst merkwürdige Art erhielt ich aus Franca im Westen des Staates S. Paulo durch Herrn Dreher. Er nahm das betreffende Nest (No. 1948) am 2. Juli 1903 aus. Herr Dr. Friese bestimmte die Art als *T. postica* Latr., Schrottky als *bipunctata*. Der Trivialname ist „sete portas“: sieben Türen und bezieht sich auf das in der Tat sonderbare Nest, welches sehr einer erneuten und vollkommeneren Untersuchung bedarf. Von dem Neste erhielt ich leider nur Teile.

Dasselbe war in der Höhlung eines starken Baumes angebracht, von dem aber beim Umhauen der obere Teil durch Abstürzen in den Fluss verloren ging. Nach Angabe Dreher's waren sieben über einander angebrachte Nester vorhanden gewesen, welche durch Batumenplatten voneinander getrennt und jede mit einer besonderen Königin versehen sein sollen. Ich erhielt 3 getrennte Brutmassen, in denen aber keine Königinnen gefunden wurden. Ausserdem fanden sich Vorrats-töpfe vor, teils mit Pollen, teils mit Honig und in unregelmässiger Anordnung; die einzelnen Töpfe, bald mehr kugelig, bald von ovaler Form, hatten einen Durchmesser von 20—25 mm. Von den Brutmassen hatte die grössere eine Länge resp. Höhe von 25 cm bei 10—13 cm Durchmesser. Dieselbe bestand aus 17 Waben, die spiralig angeordnet waren mit excentrisch stehender Axe. Die beiden anderen, etwas kleineren Brutmassen bestanden aus horizontal angeordneten Waben, zwischen welchen jedoch an einer Stelle auch zwei spiralig verbundene Waben eingeschoben waren.

Die Grösse der Brutzellen beträgt 6×4 mm, jene der Weiselzellen $9 \times 6,5$ mm.

Statt einer einzigen Flugröhre fanden sich deren eine ganze Menge vor, den verschiedenen hoch gelegenen Nestmassen entsprechend. Die untersten Flugröhren befanden sich in einer Höhe von 80 cm über dem Boden und waren es 5—6, welche, nach den verschiedenen Himmels-gegenden gerichtet, gewissermassen einen Kranz rings um den Baum herum bildeten. Des genaueren bin ich über die Anordnung dieser verschiedenen Flugröhren nicht unterrichtet, doch liegen mir eine Anzahl derselben vor. Dieselben sind annähernd cylindrisch von 20—30 mm Durchmesser, gegen den Stamm hin erweitert, nach dem freien Ende hin 15 mm weit. Diese Röhren bestehen aus einer harten, brüchigen, wesentlich aus Harz gebildeten Masse; ihre Wandung ist 1—1,3 mm dick und die äussere Fläche ist grob granuliert und von hellgrauer

Farbe, ganz einer Baumrinde ähnlich. Die innere Fläche ist schwarzbraun mit zahlreichen eingedrückten Gruben versehen. Einzelne dieser Röhren sollen 50—60 cm lang werden. An einer unserer Flugröhren, welche 25 cm lang ist, finden sich 3 im spitzen Winkel abgehende kurze Seitenröhren, welche blind enden resp. am freien Ende geschlossen sind.

Die Bienen sollen lästig sein, scheinen aber nicht zu beißen. Der Honig ist gut, sehr süß und in reichlicher Menge vorhanden. Männchen waren in grösserer Zahl vorhanden.

Trigona friesei Ih. Diese Art, deren Trivialname „Sanharó“ ist, wurde von Friese mit *Tr. amalthea* Oliv. identifiziert, was mir nicht zutreffend erscheint. Ich benannte sie daher 1903 in meiner citierten Arbeit p. 204 *Tr. friesei*. Vachal hat sie *Tr. silvestriana* genannt. Die Speciesnamen *silvestri*—*i* und *silvestri*—*ana* können innerhalb derselben Gattung nicht neben einander bestehen.

Ein Nest dieser Art (No. 1949) wurde mir im Juli 1903 von Herrn Dreher aus Franca zugesandt. Dasselbe befand sich im dichten Walde in einem hohlen Baume, etwa 6 m hoch, und der Zugang bestand aus einer einfachen runden Oeffnung. Das ganze Nest beansprucht etwa 1 m der Ausdehnung der Höhlung. Ausser der Brutmasse waren unregelmässig gehäufte Vorratstöpfe in grösserer Menge vorhanden, welche nach aussen in ein Netzwerk unregelmässiger Stränge und Balken übergingen. Die letzteren stellen eine besondere Eigentümlichkeit der Art dar, namentlich auch dadurch, dass sie dem Anscheine nach aus Mist, wie es schien von Pferden, angefertigt waren. Vermutlich baut diese Biene ihre Nester in der Regel frei und behält ihre Baugewohnheit auch dann bei, wenn das Nest in einer Baumhöhle angebracht ist.

Eine weitere Eigentümlichkeit repräsentierten die Brutwaben, welche keine Durchlässe aufwiesen und durch ausserordentlich dicke, 4—6 mm breite, 8 mm hohe Pfeiler aus Wachs unter einander verbunden waren. Die Zellen waren 9 mm lang bei 4,7 mm Durchmesser. Es fanden sich auch 2 Weiselzellen vor von 13 mm Länge und der gewöhnlichen ovalen Form. Männchen wurden nicht angetroffen. Die nahezu kugeligen Vorratstöpfe waren verhältnismässig klein, von 18 bis 22 mm Durchmesser und enthielten vorwiegend Pollen, dessen Farbe in einigen Töpfen gelblichweiss, in anderen dunkelrotgelb war. Die Bienen sind von einem äusserst heftigen Naturell.

Trigona capitata Sm. (Schrottky det.). Ein Nest dieser „Mombuca“ genannten Art (No. 1854) erhielt ich am 28. Mai 1903 aus der Umgegend von Ypiranga. Dasselbe war in einer geräumigen Höhlung eines 47 cm dicken Stammes untergebracht. Das einfache Flugloch, welches 10×12 mm Durchmesser hatte, setzte sich in einen Kanal fort, welcher wie jenes aus harter Harzmasse bestand und der Eingang war unterhalb der eigentlichen Nestmasse gelegen. Das gesamte Nest mass 60—70 cm in der Höhe bei 20—28 cm Durchmesser. Der untere Teil war abgeschlossen durch ein 6 cm starkes Batumen, welches sich leicht wie Wachs zwischen den Fingern kneten liess, jedoch nicht am Feuer schmolz, kein Wachs enthielt, sondern nur aus Lehm bestand. Nach oben und seitlich des Batumens folgte die Brutmassenhülle, das Involucrum, aus einer Anzahl feiner Wachsmembranen bestehend; sie hüllte die ganze Wabenmasse ein und trennte von dieser die nach oben folgenden Vorratstöpfe. Waben mit Brut in allen Entwicklungsstadien waren

wenige vorhanden. Bemerkenswert war die unregelmässige Anordnung derselben; nur zwei Waben waren vollständig, alle anderen waren geteilt und durch die Involucrummasse getrennt. Besonders auffällig war es, dass keine Weiselzelle zu finden war, obgleich sehr viele junge Königinnen sich im Neste befanden. Männchen waren nicht zu entdecken. Oberhalb der Brutmasse lagen die Pollen- und Honigtöpfe, deren kolossale Grösse mit keiner von anderen Trigonon zu vergleichen ist. So waren einige von 52×40 mm vorhanden, ziemlich dünnwandig und öfters isoliert, nur durch Verbindungsstränge an die umgebenden befestigt. Der Honig hatte keinen guten Geschmack, etwas säuerlich; der Pollen war in einigen Töpfen dunkelrotgelb, in anderen beinahe weiss.

Die vorliegende Art bildet in biologischer Hinsicht eine Uebergangsstufe zu *Melipona*. Morphologisch an *Trigona* sich anschliessend konstruiert sie die riesigen Vorratstöpfe der grösseren Arten von *Melipona*, ist zahm wie diese, baut das Batumen aus Lehm und hat eine weite Pforte, die übrigens nicht wie bei *Melipona* aus Lehm gemauert ist, sondern aus Harz und Wachs. Das Interessanteste ist jedoch entschieden die Erzeugung von jungen Königinnen in gewöhnlichen Arbeiterzellen. Es fanden sich in dem Neste keine Männchen vor, dagegen junge Königinnen in grösserer Anzahl, die jedenfalls 20 überstiegen haben muss. Wären diese Königinnen in Weiselzellen erzogen, so hätte sich von solchen doch mindestens die eine oder die andere noch haben auffinden lassen müssen, zumal einige der Tiere allem Anschein nach erst vor kurzem ausgeschlüpft waren. Bemerkte sei noch, dass mehrere derselben auf ihren Genitalapparat untersucht wurden, wobei konstatiert wurde, dass das receptaculum seminis stets leer war, wogegen die Eiröhren schon gut entwickelt waren und zum Teil schon nahezu reife Eier enthielten.

Trigona muelleri (No. 15858) Königin.

- ♀ Totallänge 5,5 mm, abd. 3 mm.
- ♀ „ $2\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$ mm, abd. $1 - 1\frac{1}{4}$ mm.
- ♀ Thoraxbreite $1\frac{1}{4}$ mm.
- ♀ „ 1 mm.
- ♀ Flügellänge 3 mm.
- ♀ „ 3 mm.

Ausser durch den beträchtlichen Grössenunterschied ist die Königin auch sehr durch die Färbung von den Arbeitern verschieden; letztere sind am ganzen Körper tiefschwarz, nur die Tarsen aller Beinpaare und Tibien III sind gelbbraun. Hingegen ist die Königin gelbbraun am ganzen Körper, sehr dunkel am Kopfe, Pro- und Mesothorax, heller an den Beinen und schmutziggelb am Abdomen, dessen Tergal- und Sternalplättchen, weit voneinander und unter sich entfernt, viel dunkler sind als die sie verbindenden Häutchen.

Der Körper ist, abgesehen von den oben schon in Zahlen angegebenen Grössenunterschieden, demjenigen der Arbeiter sehr ähnlich gebaut; nur der Metathorax ist nicht wie bei diesen winkelig nach unten gebogen, sondern allmählich abwärts gewölbt.

Die Skulptur ist ebenfalls die gleiche, die Behaarung ist jedoch viel entwickelter, so auf dem Scheitel, Mesothorax (besonders auf den Rändern) und Scutellum; namentlich die Tibien III sind sehr lang behaart — einzelne Haare gleichen der Länge der Fühlergeissel.

Die Flügel sind ebenso gross wie diejenigen der Arbeiter, überragen aber nur sehr wenig das 2. Abdominalsegment; sie sind etwas gelblich gefärbt, mit sehr massiver Aderung, während sie bei den ♀♀ rein glashell sind und die Adern fast verschwinden.

Ueber eine neue Helicopsyche aus Mexico.

Von Dr. Jacq. Felber.
(Mit 9 Textabbildungen.)

Bei Durchsicht von mexikanischen Trichopterenlarven, die mir von der Zoologischen Anstalt in Basel gütigst überlassen wurden, fanden sich Larven einer *Helicopsyche*. Da die Exemplare von früher beschriebenen Arten abwichen und auch das Nymphenstadium beobachtet werden konnte, so lasse ich hier eine kurze Beschreibung der betreffenden Art folgen. Wahrscheinlich handelt es sich um eine neue Species, die ich mit dem Namen *Helicopsyche montana* n. spec. benennen möchte.

Helicopsyche montana n. spec.

1. Larve.

Der Körper ist spiralgewunden, er erreicht eine Länge von 7 bis 8 mm und eine Breite von 0,8 bis 1 mm. Seine Farbe ist gelblich.

a. Kopf. (Fig. 1).

Die Form des Kopfes ist eiförmig, die Mundgliedmassen sind kräftig ausgebildet. Die Farbe der Pleuren ist tiefbraun, der Clypeus ist etwas heller und besitzt hinten 5 blasse Flecke. Die Beborstung ist schwach und beschränkt sich auf eine Borstengruppe in der Nähe der Augen und auf 4 Borsten am ovalen Rande des Clypeus.

Die Oberlippe (Fig. 2) ist elliptisch, der vordere Rand ist in seinem mittleren Teil stärker gewölbt. Die Ecken sind abgerundet, heller und mit einem Kranz feiner Haare besetzt. Auf der Fläche stehen vier starke Borsten; eine weitere Borste findet sich jederseits in der Nähe des Randes.

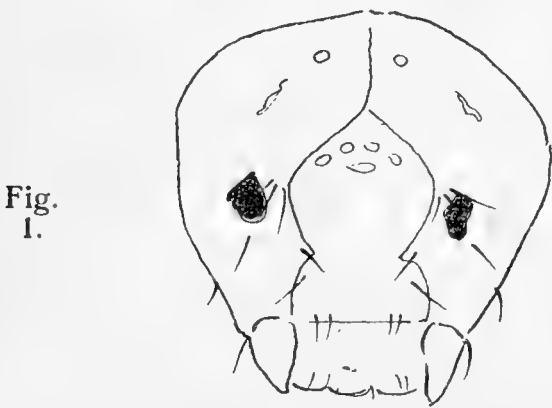


Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.

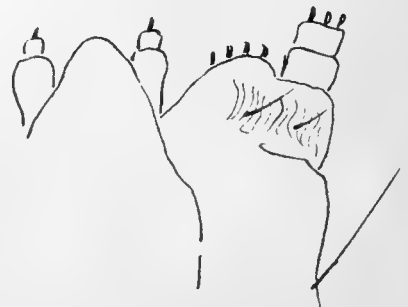


Fig. 4.

Die Mandibeln (Fig. 3) sind tiefbraun bis schwarz und enden in einer schneidenden Kante. Auf der Innenseite findet sich ein Büschel gelber Haare. Der Aussenrand trägt an seiner Basis zwei lange Borsten.

Maxillen und Labium (Fig. 4) sind miteinander verwachsen. Der Maxillartaster ist viergliedrig, das Endglied trägt einige Chitinstäbchen. Der Kieferteil reicht bis zum Ende des vierten Gliedes und trägt vier Chitinstäbchen und einen Kranz feiner Haare. Das Labium ist kegelförmig und erreicht die Länge der Maxillen. Das basale Glied des zweigliedrigen Tasters ist kräftig.

b. Thorax.

Das Pronotum ist chitinisiert, sein dunkelbrauner Schild ist stark beborstet. Das Mesonotum ist blasser gefärbt und weniger beborstet. Das vorderste Beinpaar (Fig. 5) ist kurz, kräftig gebaut. Seine Stützplättchen besitzen nach vorn einen Sporn. Der Hinterrand sämtlicher Glieder trägt eine Reihe starker Borsten. Das zweite und dritte Beinpaar (Fig. 5) ist länger und schlanker, die Beborstung über die ganze Oberfläche gleichmässig verteilt.



Fig. 5.

c. Abdomen.

Die einzelnen Segmente sind durch schwache Strikturen voneinander getrennt. Die Seitenlinie ist schwach angedeutet. Respirationsorgane sind nicht sichtbar. Das erste Abdominalsegment trägt dorsal einen grossen Höcker, seitlich finden sich ebenfalls zwei konische Ausstülpungen. Das achte Segment besitzt lateral eine Reihe feiner schwarzer Pünktchen. Der kurze Haftapparat ist nach abwärts gerichtet, seine kräftige Klaue ist in einen spitzen Hacken ausgezogen, dessen Innenseite kleine Zähne aufweist. (Fig. 6.)

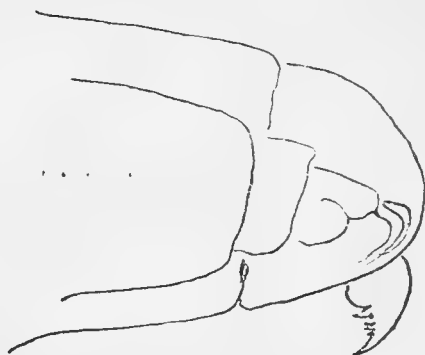


Fig. 6.

2. Die Nymphe.

Einige Gehäuse enthielten Larven in den ersten Metamorphosenstadien. Ueber die Nymphe der vorliegenden Art ist anzugeben: Die Mandibeln (Fig. 7) sind schwach gebogen in eine feine Spitze ausgezogen und der Innenrand fein gesägt. Das letzte Segment der Nymphe besitzt zwei Analstäbchen, von denen jedes 3—4 Borsten trägt. (Fig. 6.)

3. Das Gehäuse.

Das Gehäuse ist aus ziemlich groben Steinchen zusammengesetzt und zeigt den charakteristischen Bau der *Helicopsyche*. Die vordere Verschlussmembran des Puppengehäuses besitzt als Oeffnung für die nötige Wasserzirkulation einen horizontalen Spalt; sein unterer Rand ist mit Haftfäden an der Unterlage des Gehäuses befestigt. Die ganze Membran zeigt eine konzentrische Streifung. (Fig. 8.)

Die hintere Verschlussmembran liegt 2—3 mm vom hinteren Ende

des Gehäuses. Sie besitzt weite Oeffnungen, die in Reihen angeordnet sind. (Fig. 9.)



Fig. 7.

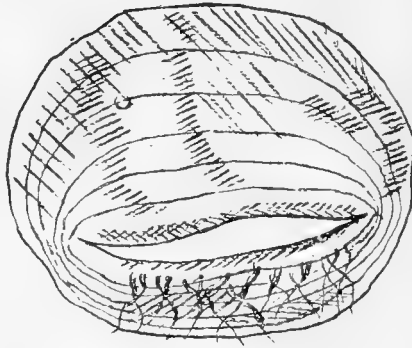


Fig. 8.

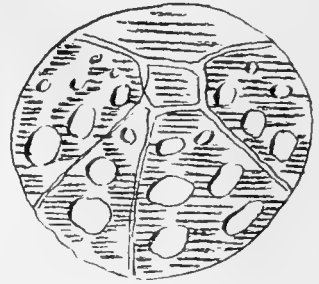


Fig. 9.

Ich danke an dieser Stelle den Herren Dr. C. Siegrist, Mexico und Dr. P. Steinmann, Zool. Anstalt Basel, herzlich für die Zusendung und Ueberlassung obigen Materials.

Figurenerklärung:

Fig. 1: Kopf der Larve. Fig. 2: Oberlippe der Larve. Fig. 3: Mandibel der Larve. Fig. 4: Maxillen und Labium. Fig. 5: Beine. Fig. 6: Letztes Segment und Krallen. Fig. 7: Mandibel der Puppe. Fig. 8: Vordere Verschlussmembran. Fig. 9: Hintere Verschlussmembran.

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 12, 1911.)

Die von mir 1899 aufgestellte Gattung (Biol. Centralblatt, p. 542)

Dichrona Rübs.

unterscheidet sich von den Gattungen aus der Verwandtschaft von *Hormomyia* leicht durch folgende Merkmale:

Taster 1—2-gliedrig. Krallen einfach, so lang als das Empodium. Fühlerknoten des Männchens untereinander ähnlich; der zweite aber deutlich länger als der erste. Jeder Knoten mit zwei Bogenwirteln, die

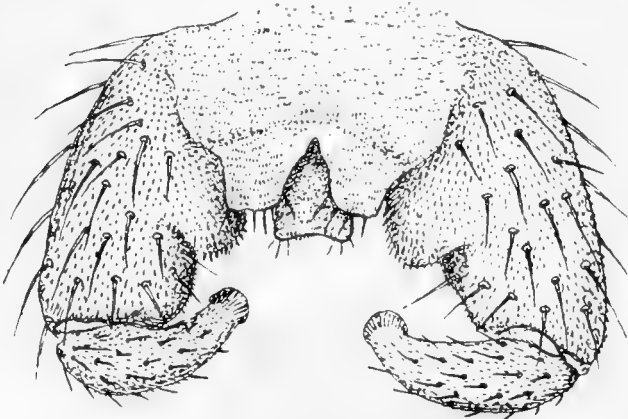


Fig. 55. *Dichrona gallarum* Rübs.
Haltezange. (144/1.)

wenigstens am grösseren zweiten Knoten zusammenhängen und von denen der an der Spitze stehende meist noch verdoppelt ist. Das 1. und 2. Geisselglied nicht verwachsen. Basalglied der Haltezange an der Basis der inneren Seite mit plumpem, gerundetem, zahnartigem Fortsatze, (Fig. 55) die obere Lamelle tief geteilt, die mittlere wenig länger als die obere und an der Spitze grade oder leicht ausgerandet. Klauenglied dicht

behaart; die Klaue breit, kammförmig.

Legeröhre des Weibchens kurz, nicht vorstreckbar, mit 3 Lamellen. Jedes Geisselglied mit zwei Bogenwirteln, die mit einander zusammen-

hängen. (Fig. 56.) Abdomen im Verhältnis zu dem kleinen Kopfe und dem Thorax auffallend gross.

Dichrona gallarum Rübs. in glänzenden Blattgallen von meist brauner Farbe auf verschiedenen *Carex*-Arten.

Dyodiplosis n. g.

Krallen alle einfach, viel länger als das sehr kurze Empodium. Taster drei- bis viergliedrig. Thorax gewölbt, doch nicht kapuzenförmig vorgezogen. Die beiden ersten Geißelglieder nicht verwachsen. Geißelknoten des Männchens abwechselnd einfach und doppelt. Der einfache Knoten mit einem, der doppelte mit zwei Bogenwirtel. Die Geißelglieder des Weibchens mit zwei Bogenwirteln, von welchen jeder oberhalb eines Haarwirtels steht. Zwischen beiden Bogenwirteln befinden sich regelmässig zwei Commissuren, (Fig. 57) die aus einer Anzahl loser Schlingen bestehen und die ihren Ursprung nicht an einer Insertionsstelle der Bogenwirtel nehmen (cfr. Fig. 58).

Legeröhre des Weibchens kurz, nicht vorstreckbar, mit drei Lamellen. Die obere Lamelle der männlichen Genitalien tief geteilt, die beiden Lappen an der Spitze sehr schmal, zipfelartig ausgezogen. Die mittlere Lamelle viel kürzer als die obere. Das Zangenbasal- und das Klauenglied dicht behaart. Das Klauenglied plump, doch nicht keulenförmig mit kammförmiger Kralle.

Die eine bekannte Art wurde von mir 1899⁴²⁾ unter dem Namen *Hormomyia arenariae* beschrieben. Sie erzeugt an *Carex arenaria* Gallen, welche Aehnlichkeit mit denjenigen von *Dichrona gallarum* m. haben.

Harmomyia H. Lw.

Krallen vielfach, viel länger als das kurze Empodium; Taster dreigliedrig. Das letzte Glied stark

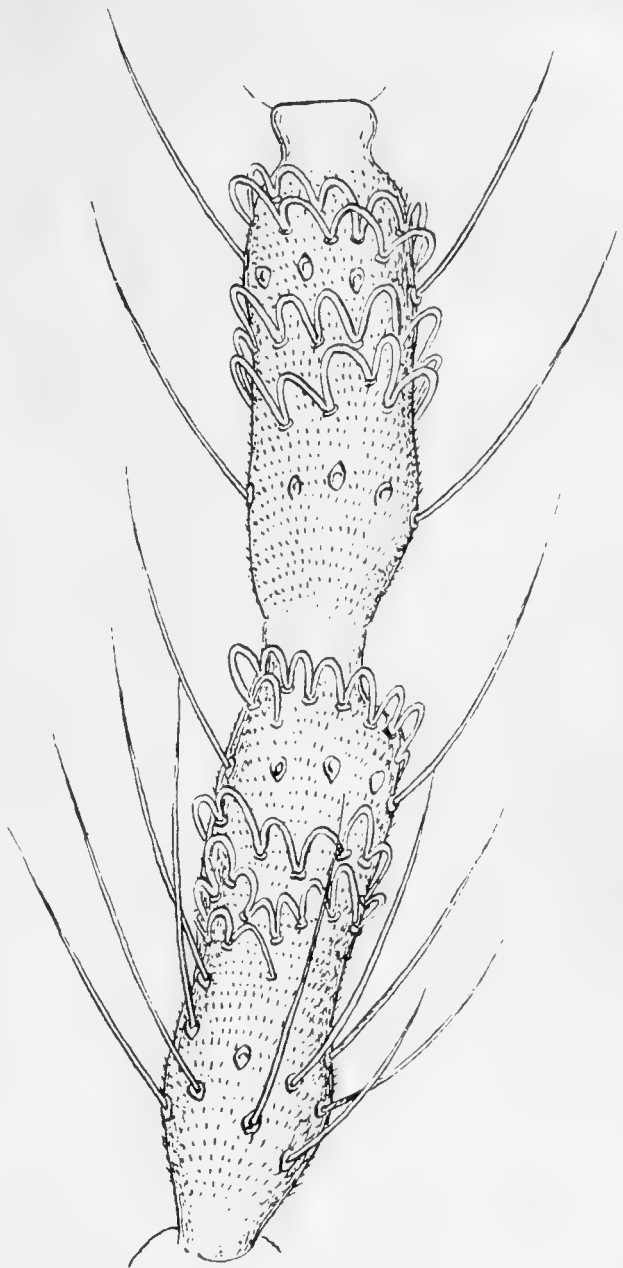


Fig. 56. *Dichrona gallarum* Rübs. (320/1.) Die beiden ersten Geißelglieder des Weibchens.

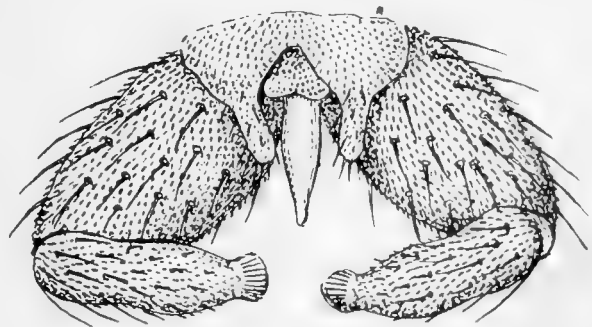


Fig. 57. Haltezange von *Dyodiplosis arenariae* Rübs. (97/1.)

⁴²⁾ Biolog. Centralblatt, p. 602.

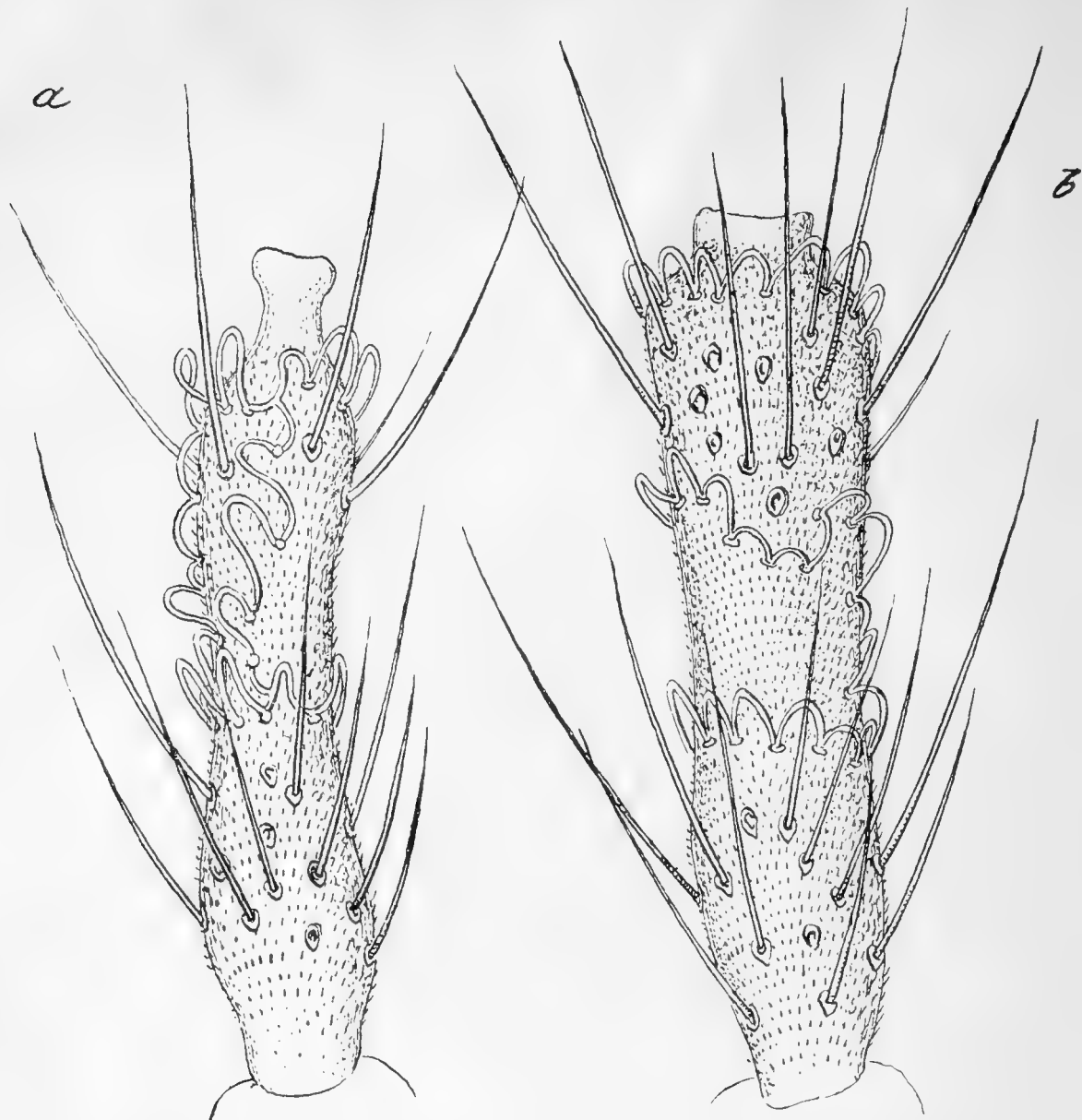


Fig. 58. a Das erste Geißelglied von *Dyodiplosis arenariae* Rübs.
b Das erste Geißelglied von *Hormomyia tubericifica* Rübs. (320/1.)

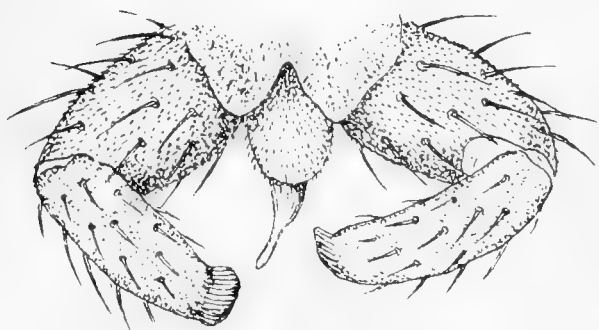


Fig. 59. Zange von *Hormomyia* spec. (56/1.)

verlängert. Thorax stark gewölbt, über den kleinen, tief gestellten Kopf kapuzenförmig vorgezogen. Die beiden ersten Geißelglieder nicht verwachsen, beim Männchen bestehen die Geißelglieder abwechselnd aus einfachen und doppelten Knoten. Beim Weibchen sind die Geißelglieder entweder einfach, oder sie bestehen ebenfalls aus zwei Knoten (Fig. 58).

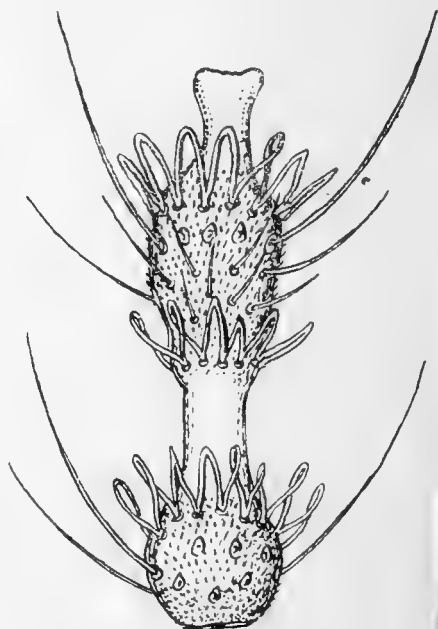


Fig. 60. Geißelglied des männlichen Fühlers bei *Hormomyia*. (175/1.)

In allen Fällen befinden sich aber an jedem Gliede stets drei Bogenwirtel. Die Legeröhre ist kurz, nicht vorstreckbar, mit drei Lamellen. Das Basalglied ist ebenso wie das Klauenglied überall dicht mit feinen und zerstreut mit längeren borstenartigen Haaren besetzt. Das Klauenglied plump aber nicht keulenförmig. Die obere Lamelle ist tief geteilt, die mittlere stets länger als die obere, schmal, nicht geteilt, an der Spitze höchstens ausgerandet, oft sogar konvex.

Von allen verwandten Gattungen unterscheidet sich *Hormomyia* durch den stark über den kleinen Kopf vorgezogenen Thorax. Ich gebe nachfolgend eine Zusammenstellung der wichtigsten Merkmale, durch welche sich diese Gattung von den fünf bekannten verwandten Gattungen ausserdem unterscheidet.

<i>Amaurosiphon:</i>	<i>Hormomyia</i> (Fig. 59, 60):
Legeröhre weit vorgestreckt . . .	— kurz
Klauenglied der Zange an der Spitze verdickt	— nicht verdickt
<i>Dichrona:</i>	
Taster 1—2gliedrig	— dreigliedrig
Basalglied der Zange an der Basis mit grossem, stumpfem Zahn	— ohne Erweiterung
Fühlerglieder mit 4 Bogenwirteln	— drei Bogenwirtel
Geisselknoten des Männchens annähernd gleich	— einfach und doppelt
<i>Dyodiplosis:</i>	
Mittlere Lamelle der Zange viel kürzer als die obere	— deutlich länger
Fühler des Weibchens mit zwei Bogenwirteln, die durch zwei Commissuren verbunden sind	— mit drei Bogenwirteln
<i>Haplodiplosis:</i>	
Empodium länger als die Krallen	— kürzer
Die beiden ersten Geisselglieder verwachsen	— nicht verwachsen
<i>Pseudohormomyia:</i>	
Die beiden ersten Geisselglieder verwachsen	— nicht verwachsen
Legeröhre weit vorstreckbar . . .	— nicht vorstreckbar

(Fortsetzung folgt.)

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. Otto Nüsslin, Karlsruhe.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 1.)

Analytische Tabelle zur Unterscheidung der Gattungen nach dem Bau des Penis.

- 1' An der Gabel überwiegt der unpaare mittlere ventrale Teil und bildet eine längliche rinnenförmig ausgehöhlte Platte (Fig. 110). Die paarigen Teile, die Spangen können fehlen (*Ecc. rugulosus*) oder in Form kurzer verlängerter Ecken entwickelt sein. *Eccoctogasterinae*. (Fig. 110).
- 1, Der mittlere ventrale Teil der Gabel ist zu einem kurzen meist nach vorn zapfenartig vorspringenden ventralen Verbindungsstück der bogenförmig dorsalwärts vorspringenden paarigen spangenartigen Fortsätze reduziert, wobei diese Spangen sich dorsal zu einem Ringe schliessen können oder offen bleiben.

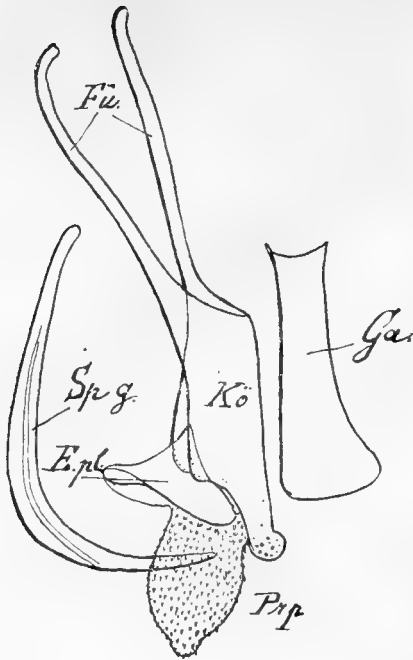


Fig. 110.

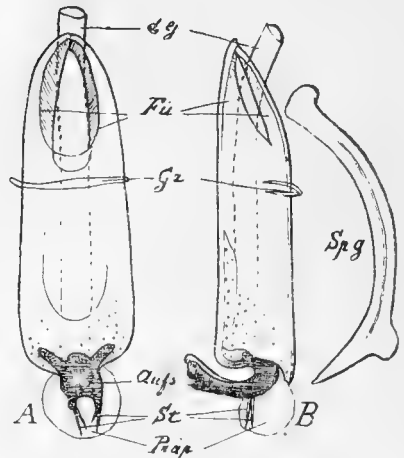


Fig. 111.

2' Die „Füsschen“ des Penis bilden zangenartige mit breiter Basis ohne erkennbare Grenze am „Körper“ ansitzende an ihrem vorderen Ende in der Mediane verwachsene Gebilde.

Ernoporinae. (Fig. 111).

2, Die „Füsschen“ bilden spangenartige am Vorderende nicht verwachsene Gebilde.

3' Die Gabel ist dorsal nicht zu einem chitinen Ring geschlossen.

4' Füsschen entspringen an den Seiten des Körpers, nicht nahe beisammen auf der ventralen Hälfte.

5' Endplatten fehlen, Spiculum gastrale vorn mit einem Querast.

Crypturgus. (Fig. 94, Seite 374).

5, Endplatten oder Endplattenähnliche Gebilde vorhanden.

6' Endplatten paarig chitiniert, nicht einen geschlossenen Trichter bildend.

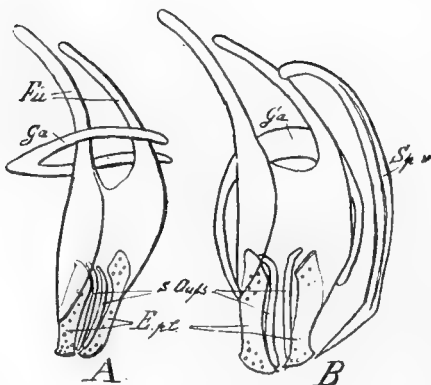


Fig. 112.

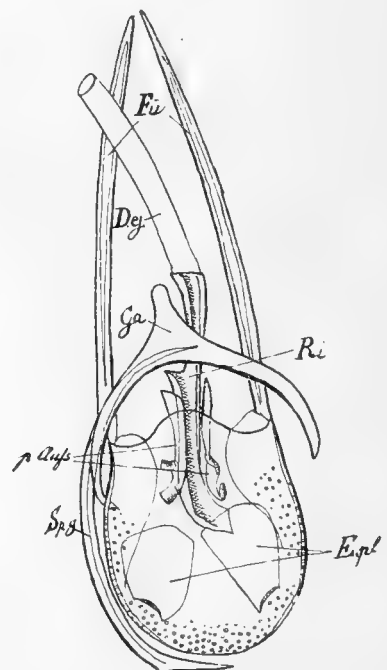


Fig. 113.

- 7' Ein unpaarer medianer Aufsatzteil fehlt, paarige Teile vorhanden. *Trypophloeus*. (Fig. 112).
- 7, Unpaarer Teil vorhanden, die paarigen seitlichen Teile des Aufsatzes vorhanden oder fehlend.
- 8' Unpaare und paarige Teile vorhanden. *Xyloterus*. (Fig. 113).
- 8, Nur der unpaare Teil vorhanden.
- 9' Derselbe bildet eine nahezu gerade verlaufende vorn trichterartig erweiterte Rinne. *Polygraphus*. (Fig. 114).
- 9, Derselbe ist kreisförmig oder halbkreisförmig eingerollt.

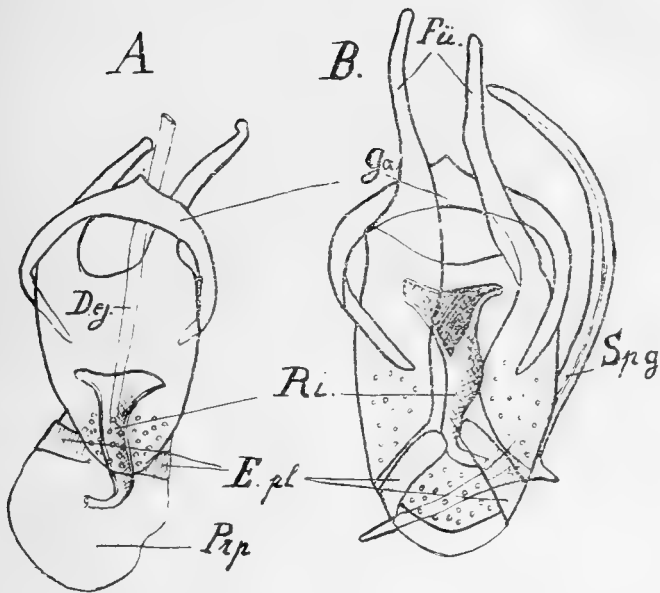


Fig. 114.

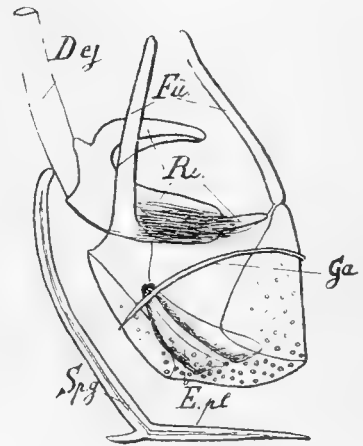


Fig. 115.

- 10' Der halbkreisförmig eingerollte unpaare Teil ragt vorn zwischen den Füßchen heraus, endet mit zapfenartigem Vorsprung. *Carphoborus*. (Fig. 115).
- 10, Der kreisförmig aufgerollte unpaare Teil ist ganz im Körper eingeschlossen. *Hylurgus*. (Fig. 116).
- 6, Die Endplatten erscheinen als geschlossener nach hinten verengter Trichter. *Dendroctonus*.
(Siehe Lindemann (10) Taf. 1, Fig. 6—8).
- 4, Die Füßchen entspringen mehr oder weniger genähert an der ventralen Mitte des Körpers.
- 5' Der dorsalwärts umgeschlagene Teil des Körpers ist von dem ventralen Teil durch eine schmale und tiefe Furche geschieden. *Hylastes*.
(Siehe Lindemann (10) Taf. I, Fig. 14 u. Taf. II, Fig. 6).
- 5, Beide Teile des Körpers sind nicht durch eine tiefe Rinne geschieden.
- 6' Die Aufsatzteile sind ganz im Körper eingeschlossen.
- 7' Die Füßchen so lang oder beinahe so lang als der Körper.

- 8' Der mediane Teil des Aufsatzes endet nach hinten in eine zugespitzte Zunge.
Hylurgops.
 (Siehe Lindemann (10) Taf. II, Fig. 1—3).

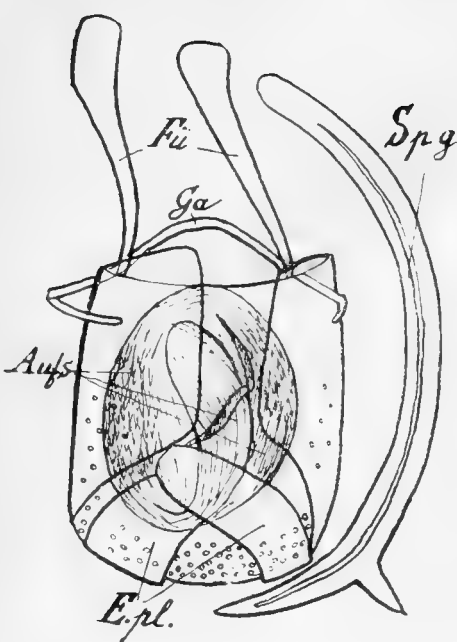


Fig. 116.

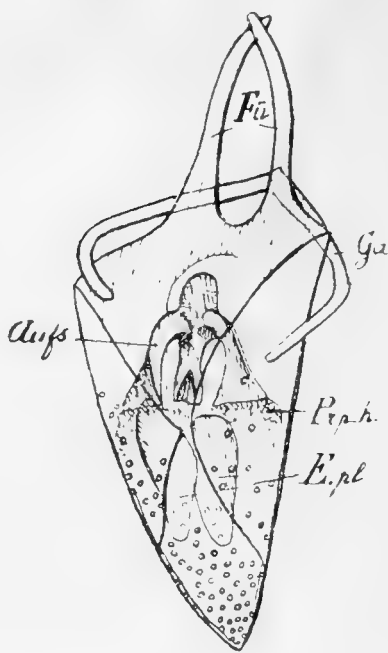


Fig. 117.

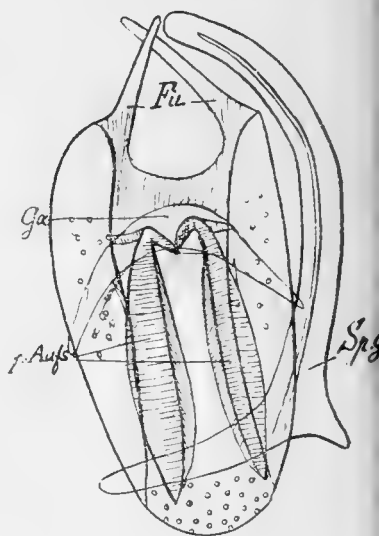


Fig. 118.

- 8, Der mediane Teil des Aufsatzes nach hinten paarig gegabelt.
Myelophilus. (Fig. 98, Seite 375 und Lindemann (10) Taf. I., Fig. 1, 2 u. 4).
- 7, Die Füsschen unter halber Länge des Peniskörpers.
 8' Die Gabel nicht ganz zu einem Ring geschlossen.
 Körperende (ventral) zugespitzt.
Pteleobius. (Fig. 117).
- 8, Gabel kaum halbkreisförmig, ventrales Körperende vorn breit abgerundet.
Phloeosinus. Fig. 118).
- 6, Die Aufsatzteile ragen vorn breit zungenförmig zwischen den Füsschen weit hervor.
Hylastinus. (Fig. 119).
- 3, Die Gabel ist ringförmig chitinig oder häutig geschlossen.
 4' Die Gabel ist in Form eines sehr schmalen dünn chitinierten Bandes entwickelt oder dorsal häutig geschlossen.
 5' Der Aufsatz ragt zwischen den Füsschen weit vor.
 6' Das ventrale Mittelstück der Gabel ist nach vorn konkav ausgerandet, Präputialsack mit grossen schuppen- oder dornartigen Chitingebilden.
Kissophagus. (Fig. 120).
- 6, Das ventrale Mittelstück der Gabel ist nach vorn konvex abgerundet, Präputialsack mit feinen Chitingebilden.
Xylechinus.
- 5, Der Aufsatz ragt nicht oder nur wenig zwischen den Füsschen nach vornen vor.
 6' Der Aufsatz ist ganz in den Körper eingeschlossen.
 7' Füsschen so lang als der Körper, die dorsalwärts umgebogenen Vorderecken des Körpers nach der Mediane gerichtet.
Phloeophthorus. (Fig. 121).

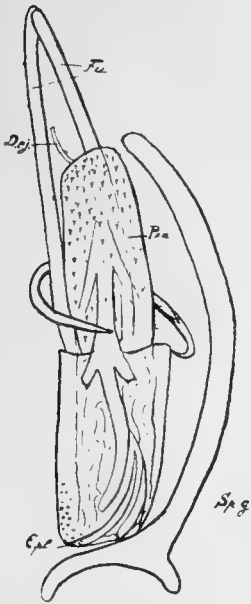


Fig. 119.

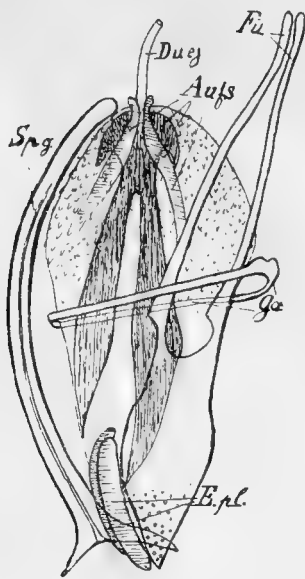


Fig. 120.

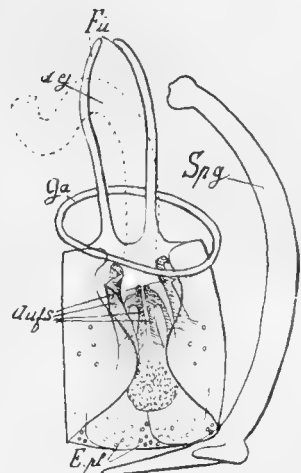


Fig. 121.

7, Füßchen kürzer als der Körper, die dorsalwärts umgebogenen Vorderecken des Körpers nach vorn gerichtet.
Phloeotribus.

6' Der Aufsatz ragt ein wenig zwischen den Füßchen nach vorn vor.

7' Das zungenförmig zugespitzte im Profil stark konvex gekrümmte ventrale Hinterende des Körpers ist mit einem medianen Kiel ausgestattet. Gabel ausnahmsweise dorsal nicht geschlossen.

Phthorophloeus. (Fig. 122).

7, Das abgerundete im Profil wenig gekrümmte ventrale Hinterende des Körpers ohne medianen Kiel.

Hylesinus.

(Siehe Lindemann (10) Taf. I., Fig. 12 u. 13).

4, Gabel bildet einen stark chitinisierten geschlossenen Ring von ansehnlicher Höhe und Stärke (nur ausnahmsweise dorsal offen, wie bei *Ips sexdentatus*).

5' Die Füßchen sind am Körper festgewachsen.

6' An Stelle des unpaaren ventralen Zapfens der Gabel sind 2 getrennte seitliche nach vorn gerichtete Zapfenstücke vorhanden, Penis sehr lang, Endplatten vorhanden, Aufsatzteile fehlen. *Cryphalus.* (Fig. 97, Seite 375).

6, Gabelring mit unpaarem ventralem Zapfen oder ohne deutliche Zapfenbildung.

7, Ohne Endplatten, ohne Aufsatzteile.

Hypoborus. (Fig. 101, Seite 376).

7, Entweder Endplatten, oder Aufsatzteile, oder beides vorhanden.

8' Die Teile des Aufsatzes ragen nicht über den Körper nach hinten vor.

Thamnurgus. (Fig. 124).

8, Die Teile des Aufsatzes ragen hinten über den Körper hinaus.

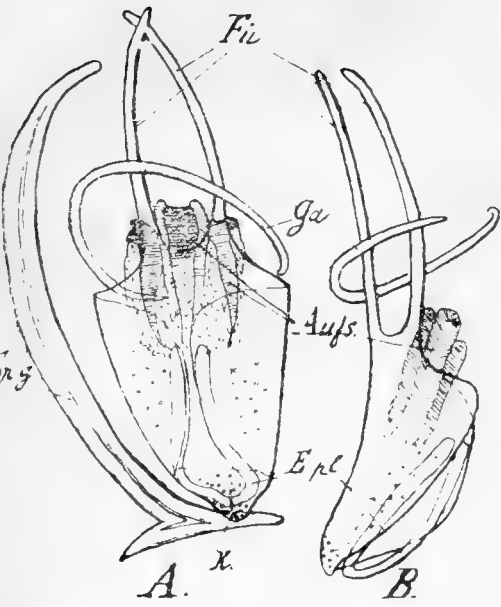


Fig. 122.

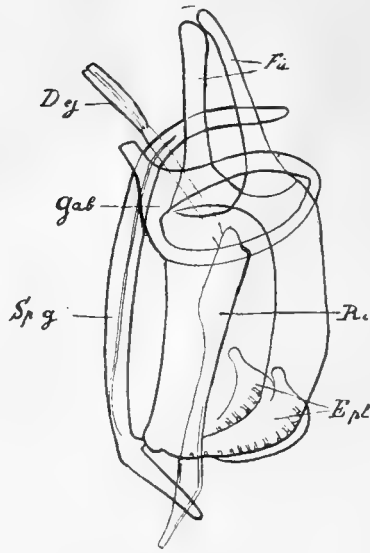


Fig. 123.

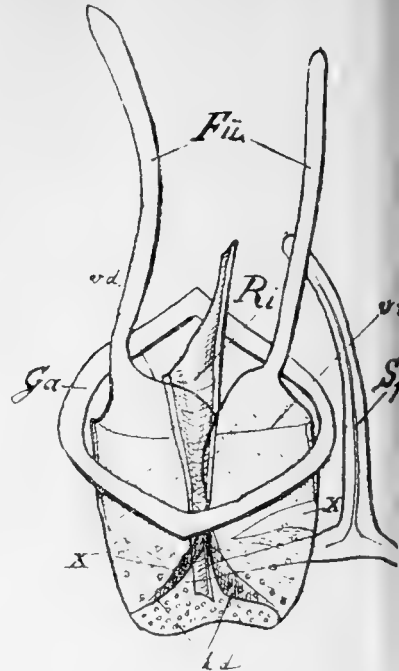


Fig. 124.

9' Der Aufsatz ragt nur nach hinten, und zwar mit einem kurzen und zarten Ende der Rinne hervor. *Pityophthorus*. (Fig. 123).

9, Der Aufsatz ragt nach hinten und vornen über den Körper des Penis vor.

10' Endplatten fehlen. Füßchen länger als der Körper. Spiculum gastrale sehr kurz, etwa von Körperlänge. Rinne hinten unpaar aus dem Körper vorragend.

11' Rinne trägt am hinteren Ende einen pinselartigen Haarbüschel, vorn verjüngt sie sich stielförmig. *Lymantria*. (Fig. 125 u. 126).

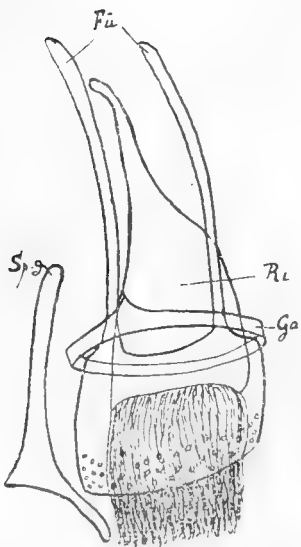


Fig. 125.

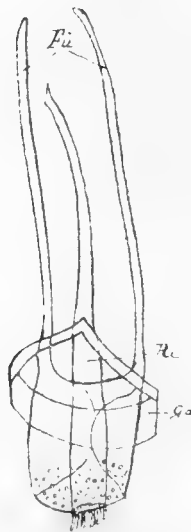


Fig. 126.

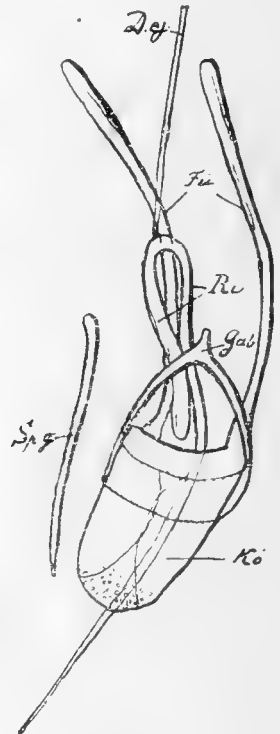


Fig. 127.

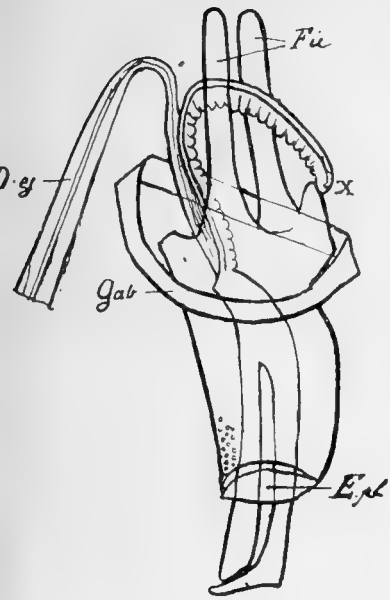


Fig. 128.

- 11, Rinne ist vorn schleifenartig umgebogen, hinten ragt sie als verengte Röhrenspitze ziemlich weit vor. *Xylocleptes*. (Fig. 127).
- 10, Endplatten vorhanden. Füßchen kürzer als der Körper und am Ende verbreitert. Spiculum gastrale lang, etwa so lang als Körper und Füßchen. Rinne hinten meist paarig vorragend.

- 11' Der vordere Teil der Rinne auf der Innenseite mit quergefalteter Struktur, im Ruhezustand zwischen den Füßchen im grossen Bogen aufgespannt, im Funktionszustand fast gerade gestellt, infolgedessen das Gabelende weit aus dem Körper nach hinten vorgeschneilt werden kann (s. Fig. 129.)
Taphrorychus. (Fig. 128 und 129)

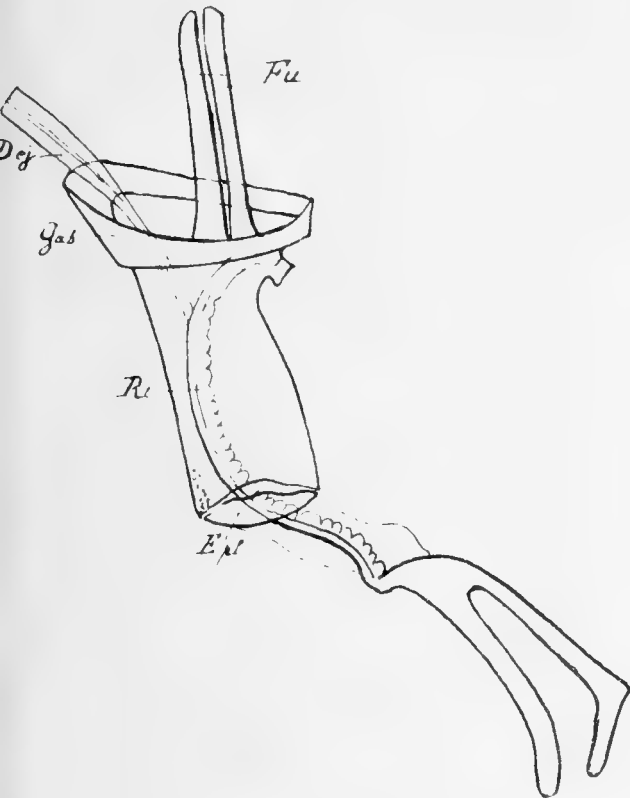


Fig. 129.

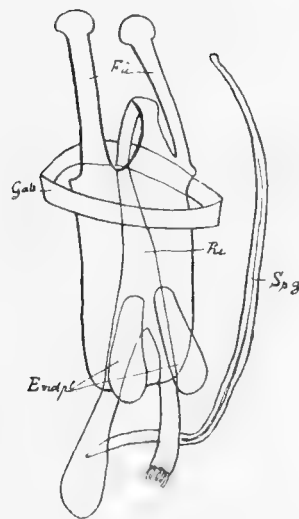


Fig. 130.

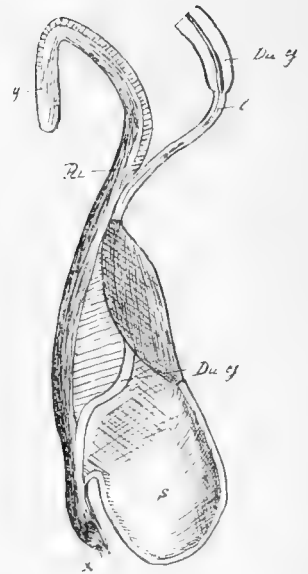


Fig. 131.

- 11, Die Rinne am vorderen Bogen ohne deutliche Querfältelung. Gabelende an der einen Spitze mit einem kleinen Haarbüschel.

Dryocoetes. (Fig. 130 u. 131).

- 12, Rinne zum Teil ähnlich wie bei *Dryocoetes (dispar)* z. T. hinten unpaar (*eurygraphus*), bei beiden ohne Haarbüschel, bei den anderen Arten unbekannt. *Xyleborus*. (Fig. 132).

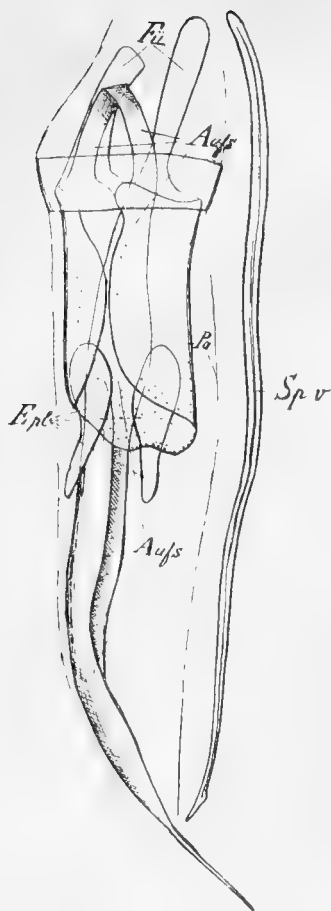


Fig. 132.

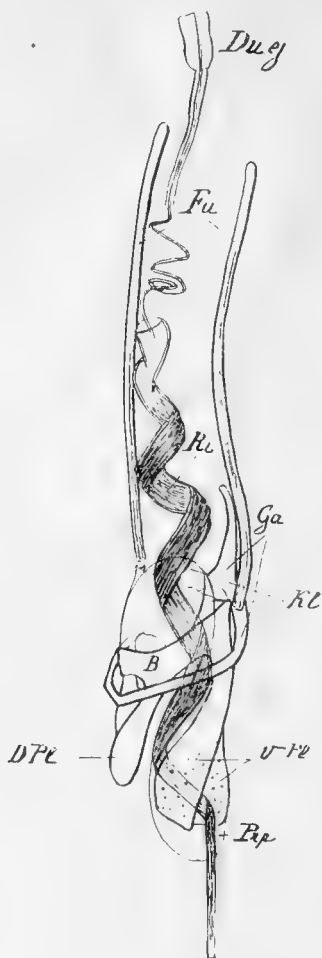


Fig. 133.

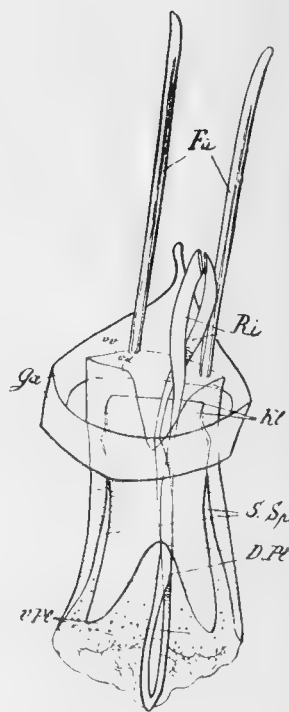


Fig. 134.

5' Die Füßchen sind nicht am Körper angewachsen, sondern beweglich durch eine Haut mit dem Körper verbunden.

6' Die Rinne bildet ein schraubenförmig gewundenes und längs gestricheltes Band. *Pityogenes*. (Fig. 133).

6, Die Rinne z. T. ähnlich, z. T. gerade, jedoch nie längs gestrichelt. *Ips*. (Fig. 134).

Figuren-Erklärung.

Fig. 110. *Eccoptogaster laevis*. Penis. Seitenansicht. Die Endplatten (E.pl.) stellen hier ein Gebilde dar, welches in der Mediane unpaar und verwachsen ist und mit seinen Enden den ausgestülpten konischen Präputialsack (Prp.) umgiebt. Die Gabel bildet eine Platte. 50/1.

Fig. 111. *Ernoporus tiliae*. Penis. A: dorsale, B: seitliche Ansicht. Der Körper mit den breiten, zangenartigen Füßchen völlig verwachsen, ebenso die letzteren am Vorderende unter sich. Der Körper bildet eine Röhre, deren Wand stellenweise dünn, meist jedoch dick, hart, und dunkel chitiniert ist. Hinten ein zweiteiliges Aufsatzgebilde, an dessen inneren Fortsätzen Muskeln im Innern der Penisröhre befestigt sind, während die äusseren Gabeläste je 2 spitze Stacheln (St.) tragen. Hier eine kleine Präputium-artige Sackausstülpung (Präp.). Ductus ejaculatorius verläuft in gleicher Breite nach hinten. Gabel fast rudimentär. Diese Penisbildung steht völlig isoliert unter den Borkenkäfern. 90/1.

Fig. 112. *Trypophloeus Grothi*. A: Penis halb von vorn, halb von der Seite, die Gabel ganz von der Seite. Links ist die Penisplatte nach vorn umgeschlagen; B: Penis fast von vorn. Die Deutung der seitlichen Endteile (Epl.) ist schwierig, ihre hintere Hälfte ist ventralwärts gebogen, ihre vordere Hälfte dorsalwärts. Da der hintere Teil der Peniskörperwand, wie auch die mediane Partie dünnhäutig und kaum chitiniert erscheinen, dürften die fraglichen Teile aus Endplatten entstanden sein und infolge der dünnhäutigen Beschaffenheit der hinteren und mittleren Körperwand

die Tastkörper, die meist den Endplatten fehlen, gleichsam übernommen haben. Auch Lindemann hält die Teile für Endplatten. Die mittleren stabartigen nach vorn ventralwärts umgebogenen Teile könnten als seitliche paarige Aufsatzteile aufgefasst werden. 90/1.

- Fig. 113. *Xyloterus lineatus*. Penis. Von der Ventralfläche gesehen. Ventraler Vorderrand des Körpers median konvex geschwungen, die Seitenränder vorn dorsalwärts umgebogen. Auf den letzteren einzelne Poren, die meisten Poren ventral am Hinterende. Spiculum gastrale schwach entwickelt. Ductus ejaculatorius setzt sich nach der Rinne fort. 80/1.
- Fig. 114. *Polygraphus poligraphus*. Penis. A. Ventralansicht mit ausgetretenem Präputium und Rinne. D. ej. Ductus ejaculatorius. B. Dorsalansicht mit Ruhelage der Rinne. Die Poren sind sowohl auf den seitlichen dorsalen als auf der medianen ventralen Wand des Körpers sichtbar. Endplatten in Ruhelage. 140/1.
- Fig. 115. *Carphoborus minimus*. Penis. Ventralansicht. Der Körper ist in der Mediane dorsal und ventral häutig, nur seitlich, von den Füßchen an ausstrahlend kräftiger chitinisiert und gefärbt. Die Poren auf der Ventralfläche dunkel getuscht, die dorsalen heller. Gabel ein sehr dünner fadenartiger Strang. Rinne halbkreisförmig gerollt, mit ungefärbtem Endröhrchen, um welches herum Borstenbüschel heraustreten. Der Ductus ejaculatorius tritt in gleicher erheblicher Breite bis zur Rinne, welche an dieser Stelle einen Arm (zum Ansatz der Muskeln) trägt. Die Endplatten sind vorn verbunden. 170/1.
- Fig. 116. *Hylurgus ligniperda*. Penis. Dorsalansicht. Auffallend plump, kurz und breit, ebenso die Füßchen, die weit von einander parallel entspringen. Gabel ein offenes sehr schmales Band. Endplatten gekreuzt. Aufsatz einen eingerollten, im Innern mit länglichen Zotten ausgestatteten Sack darstellend (Präputialsack), ohne deutliches Stabgerüst. 50/1.
- Fig. 117. *Pteleobius vittatus*. Penis. Dorsalansicht. Durch die kurzen in der ventralen Mitte nahe beisammen entspringenden Füßchen, den nach hinten zugespitzten Körper, den versteckten Aufsatz, die offene, das heisst dorsal nur häutig verbundene Gabel gekennzeichnet. Durch Schattierung ist angedeutet, dass die ventrale Körperwand nur teilweise chitinisiert ist. Die Endplatten sind nur stellenweise kräftig chitinisiert, insbesondere an den von den dorsalen Körperwänden bedeckten Aussenrändern. Der Präputialsack ist durch die Behaarung am Hinterrand des Aufsatzes deutlich. Prp.h. Haare im Präputialsack. Poren der Ventralfläche teilweise durch die Endplatten hindurch sichtbar. 150/1.
- Fig. 118. *Phloeosinus thujae*. Penis. Dorsalansicht. Charakteristisch sind die kleinen Füßchen, die eigenartig geformte Gabel, die paarigen Aufsatzteile (p. Aufs.) mit median eingekrümmten Hacken, an denen der Präputialsack befestigt ist und das sehr plumpe Spiculum gastrale. 200/1.
- Fig. 119. *Hylastinus Fankhauseri*. Penis. Der Präputialsack ist nach vorn zwischen den Füßchen breit zungenförmig vorgestülpt und enthält im Inneren eine Axenrinne mit seitlichen Ankerfortsätzen. Auch im Körper ist der Präputialsack zusammen gefältelt zu erkennen. 90/1.
- Fig. 120. *Kissophagus hederæ*. Penis. $\frac{3}{4}$ ventrale, $\frac{1}{4}$ seitliche Ansicht. Der gewaltige Präputialsack ragt wie bei Fig. 119 weit nach vorn und zeigt grosse Schuppen und Zähne. Füßchen lang und nach der Basis verbreitert. Der Aufsatz mächtig entwickelt, sein unpaarer Teil gabelt sich bald in 2 breite ungleich entwickelte plattenartige Lamellen und ist vorn ankerartig, die paarigen Teile kurz. Gabelring bildet ein schmales, dorsal schwach chitinisiertes Band. Endplatten wohl entwickelt. Spiculum gastrale plump. 80/1.
- Fig. 121. *Phloeophthorus rhododactylus*. Penis. Dorsalansicht. Der Ductus ejaculatorius führt breit bis in den Körper herein und endet am Präputialsack, in dessen Innerem die Schüppchenskulptur sichtbar ist. Komplizierte Gerüste eines unpaaren und paarigen Aufsatzes und grosse Endplatten, unter denen die Poren der ventralen Peniswand durchsehen. 90/1.
- Fig. 122. *Phthorophloeus spinulosus*. Penis. A. Ventralansicht, B. halbseitliche Ansicht. Das hintere Ende der Ventralwand des Körpers etwas gekrümmt, mit einem Kiel (K.). Die Endplatte bildet ein hinten median geschlossenes Band. Gabel nicht ganz geschlossen. Aufsatz ragt etwas nach vorn zwischen den Füßchen hervor. 120/1.

- Fig. 123. *Pityophthorus micrographus*. Penis. Die Rinne ragt als zartes Rohr nach hinten vor. Sinnesporen setzen sich röhrenförmig fort. 170/1.
- Fig. 124. *Thamnurgus Kallenbachii*. Penis. Dorsalansicht. Die ventrale Körperfläche ist schwach chitiniert, ihr vorderer Rand (v.v.) deutlich sichtbar, ihr Hinterende mit zahlreichen Poren bedeckt. Die dorsale Körperfläche am Vorder- (v.d.) und Hinterrand (h.d.) sichtbar, an letzterem verdickt, während hinter der Mitte der beiden Dorsalwände eine zarthäutige Unterbrechung der Chitinfläche (x,x) bemerkbar ist, sodass eine Abtrennung in „Endplatten“ vorgetäuscht wird. Die Unterbrechung der Chitinisierung bei x,x ist vielleicht eine Folge des sehr stark entwickelten Gabelrings. Rinne vorn öfters zweizackig, anfangs halbrinnenförmig, nach hinten röhrenförmig. Spiculum gastrale kurz und mit weit auslaufender Basis. 120/1.
- Fig. 125. *Lymantor coryli*. Penis von unten. Die kolossale Rinne trägt hinten einen umfangreichen pinselförmigen Haarbüschel. 130/1.
- Fig. 126. *Lymantor aceris*. Penis von unten. Die Rinne am hinteren Ende mit bescheidenem Haarpinsel. 130/1.
- Fig. 127. *Xylocleptes bispinus*. Penis. Ventralseite. Man sieht vorn den Eintritt des sehr zarten Ductus ejaculatorius, hinten die spitze Verlängerung der Rinne. Die Rinne macht vorn eine Schleife. Die Gabel verbreitert sich auf der Dorsalfläche bandförmig. 140/1.
- Fig. 128. *Taphrorychus bicolor*. Penis. Die Rinne im zurückgezogenen Zustand. Der vordere Teil der Rinne, der elastische Bügel ist sprunghederartig gebogen und bei x an einem Fortsatz des Peniskörpers befestigt. Auf der Konkavseite zeigt die Rinne einen gekerbten Rand. Nach hinten geht die Rinne in eine zweizinkige Gabel aus. Der Ductus ejaculatorius setzt sich an die Basis dieser Gabel an. 140/1.
- Fig. 129. *Taphrorychus bicolor*. Penis. Mit ausgestreckter Rinnengabel, indem sich der Bügel, d. h. der unpaare vordere Teil der Rinne gestreckt hat. 140/1.
- Fig. 130. *Dryocoetes autographus*. Der unpaare Aufsatz (die „Rinne“) aus dem Peniskörper herausgelöst. Man erkennt den Verlauf des Ductus ejaculatorius, der anfangs dickwandig, dann als zartes Rohr bis gegen das Ende der Rinne verläuft. Am Ende der Rinne bei X stachelartige Gebilde. An der Rinne ist ein Anhang, der zu hinterst in einer Blase (s) endigt, die mit Flüssigkeit gefüllt ist. Vorn ist die Rinne hakenförmig umgebogen (y) und durch dieses Ende mit dem Peniskörper verbunden. Dieser Teil der Rinne scheint wie bei *Taphrorychus* elastisch und streckbar zu sein. Lindemann (10) (Taf. IV, Fig. 8 und 9) bildet das Vorderende der Rinne gerade (gestreckt) ab, bei *Dryoc. alni* (Fig. 6) dagegen gebogen. 1 Lumen des Ductus ejaculatorius. 90/1.
- Fig. 131. *Dryocoetes villosus*. Penis, von oben. Rinne hängt nach vorn bogenförmig befestigt mit dem Körper zusammen, nach hinten ragt sie gabelig hervor. Der eine Gabelast mit Haarbüschel. 90/1.
- Fig. 132. *Xyleborus eurygraphus*. Penis von der Dorsalfläche gesehen. Rinne (Aufs.) wie bei *Dryocoetes* und *Taphrorychus* mit einem Bügel am Vorderrand des Körpers befestigt, diese zuerst breit rinnenartig, zuletzt fein röhrenartig ausgebildet und von enormer Länge, sowie unpaar. Endplatten, Füßchen und Gabel erinnern ebenfalls an *Dryocoetes*. Die Gabel setzt sich vorn und hinten in ein feinhäutiges Paramerenrohr fort. Die Poren besonders hinten auf der Ventralfläche, auf den Dorsalpartien nur vereinzelt und weit nach vorn gehend. 60/1.
- Fig. 133. *Pityogenes chalcographus*. Penis, nahezu seitliche Ansicht. Die schraubenförmig aufgerollte Rinne bildet einen langen unpaaren Aufsatzteil und ist (als Kennzeichen für die Gattung *Pityogenes*) längsgestreift. Vorn röhrenförmig nimmt die Rinne die äusserst dünne und mehrfach geschlungen verlaufende Fortsetzung des Ductus ejaculatorius auf, der plötzlich abgeschnürt, verengt ist. Hinten ragt die Rinne aus einer Art Präputium hervor. Am Peniskörper erscheinen die paarigen Ventralplatten (VPl.) von den paarigen Dorsalplatten (DPl.) durch eine besonders tiefe Seitenbucht getrennt. In der Höhe des Vorderwinkels der Seitenbucht geht ventralwärts eine Hautduplikatur ab, die nach vorn abgerundet erscheint (die „Klappe“, Lindemanns [Kl.]). Dorsal- und Ventralplatten des Körpers sind vorn durch ein ringsum laufendes Band, das ventralwärts dünnhäutig ist, verbunden (B.). An Stelle der häutigen Rückenwand des Peniskörpers ist die Klappe chitiniert. 106/1.

Fig. 134. *Ips typographus*. Penis. Dorsalansicht. Deutlich sind die seitlichen Spalten (S. Sp.) zwischen den Dorsalplatten (D. Pl.) und den Ventralplatten (V. Pl.). Etwa in der vordersten Höhe der seitlichen Spalten setzt sich nach innen des Körpermantels eine Hautfalte nach vorn fort, eine rudimentäre Klappe (Kl.). Der vordere zarte Rand der Ventralplatte (vv) und Dorsalplatte (vd) ist durch diese Buchstaben angezeigt. Die Rinne besteht aus 2 hinten verwachsenen Bändern, die sich zweimal übereinander kreuzen. Hinten eine präputialartige Fortsetzung der Körperwand mit Stacheln und Falten und allmählichem Uebergang des gelben chitinenen in den weisslichen dünnhäutigen Teil. 75/1.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber einige auf Apiden lebende Milben.

Von Graf Hermann Vitzthum, Weimar.

(Mit 23 Textfiguren.)

Es ist im Frühjahr und Sommer nichts Ungewöhnliches, dass man am Wegesrand tote oder sterbende Hummeln findet, deren Körper von einem Gewimmel goldbrauner Milben bedeckt ist. Wer dieser häufigen Erscheinung nicht gerade sein besonderer Interesse entgegen bringt, wird meist der Ansicht sein, dass diese Milben sich an den zu Grunde gehenden Hummeln in ähnlicher Weise betätigen, wie es unter den Käfern die Totengräber und ihre Verwandten an den Kadavern von Mäusen, Vögeln, Fröschen u. dergl. tun. Dem ist aber nicht so. Der aufmerksame Beobachter wird vielmehr auch unter den gesunden, lebensfroh im Sonnenschein fliegenden Hummeln, wie *Bombus terrestris*, *B. hortorum* oder *B. muscorum*, nur ganz vereinzelt ein Exemplar finden, das nicht ebenfalls mit einigen dieser goldbraunen Milben behaftet wäre, jedoch ohne dass die Milben dem Insekt irgendwelchen erkennbaren Schaden zufügen. Die Milben sitzen meist tief verborgen, angeschmiegt an die Einschnürung zwischen Thorax und Abdomen, und werden nur sichtbar, wenn besondere Umstände sie zwingen, diesen sicheren Platz zu verlassen. Ohne ihrem Transporttier hinderlich zu sein, machen sie hier alle seine Reisen über die blühenden Wiesen mit. Erst wenn ihre Zahl aus besonderen, nicht näher bekannten Gründen ungewöhnlich gross wird, werden sie zu einer Last, der die Hummel auf die Dauer nicht gewachsen ist, die sie hindert, in auskömmlicher Weise ihrem Nahrungserwerb nachzugehen, sodass sie nach und nach von Kräften kommt und schliesslich irgendwo am Boden elend zugrunde geht.

Wer sich der Mühe unterzieht, eine unserer Hummeln auf die ihr anhaftenden Milben hin zu untersuchen, der wird aber nicht nur diese braunen, ohne weiteres durch ihre Grösse ins Auge fallenden Milben finden, sondern er wird sehen, dass der Pelz der Hummel fast immer noch andere Milben beherbergt, die aber ohne Anwendung des Mikroskops kaum zu erkennen sind und deren Zahl leicht in die Hunderte gehen kann.

Der Verfasser hat sich mehrere Monate hindurch mit den auf deutschen Apiden, besonders auf *Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. muscorum* und *Psithyrus vestalis*, lebenden Milben beschäftigt und ist dann durch das dankenswerte Entgegenkommen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg in die Lage versetzt gewesen, diese mit den Hauptformen der Milben zu vergleichen, welche auf Apiden einiger anderer Länder, namentlich in den Tropen, vorkommen.*)

*) Die Typen-Exemplare der im folgenden beschriebenen neuen Species und Exemplare der vom Verf. auf Koptorthosomen und Xylocopen beobachteten Species befinden sich im Besitz des Naturhistorischen Museums zu Hamburg, Exemplare der übrigen Species, soweit sich nicht aus dem Text etwas anderes ergibt, in der Sammlung des Verf.

Ueberraschend ist die Tatsache, dass von den verschiedenen in Betracht kommenden Milbenspecies sich immer nur ein bestimmtes Entwicklungsstadium auf den Apiden findet. Unter vielen Hunderten von Fällen hat der Verf. diese Regel nur ein einziges Mal bei einer gewissen Species durchbrochen gefunden. Dieses eine Vorkommnis kann hier zunächst ausser Betracht bleiben.

Niemals stösst man auf den Apiden auf ein männliches Prosopon und niemals auf eine Larve oder gar auf Milbeneier.

Nur ganz wenige Familien sind durch das weibliche Prosopon vertreten.

In den weitaus meisten Fällen handelt es sich um Nymphenstadien.

Die ontogenetische Entwicklung der Acariden muss ursprünglich ziemlich verwickelt gewesen sein. Das lässt sich noch an dem Entwicklungsgange der — auf Apiden nicht vorkommenden — Thrombidiiden erkennen. Der Stamm der Milben zeigt eine unverkennbare Tendenz, nicht nur das Endprodukt des Entwicklungsganges degenerieren zu lassen, sondern auch diesen selbst immer mehr zu vereinfachen. Grundsätzlich lassen sich heute in der ontogenetischen Entwicklung der Acariden 6 Stadien unterscheiden: 1. das Ei, welches sich meist extrauterin, bei manchen Species aber auch intrauterin zur Reife entwickelt; 2. die sechsfüssige Larve; 3. 5. drei achtfüssige Nymphenstadien, und 6. das Prosopon. Diese Grundregel erleidet allerdings bei den meisten Milbenfamilien, ja sogar oft innerhalb derselben Familie bei den einzelnen Species allerlei Ausnahmen, indem die Ontogenese den Entwicklungsgang durch Unterdrückung des einen oder anderen Jugendstadiums abkürzt. Und dies trifft in hervorragendem Masse gerade auf die hier in Betracht kommenden Nymphenstadien zu, wie bei der Behandlung der einzelnen Familien dargelegt werden soll.

I. *Parasitidae.*

Die durch ihre Grösse und durch ihre goldbraune Farbe auffallenden Nilben, die man auf deutschen Apiden, namentlich auf den Hummeln, antrifft, gehören alle der grossen Familie der Parasitiden (früher Gamasiden genannt) an.

Diese Familie ist so ungemein formenreich, dass es nicht leicht ist, mit wenigen Worten eine wissenschaftliche Definition aufzustellen, die sie von allen anderen Milbenfamilien abgrenzt. Wenn man die Gestalt des Prosopons ins Auge fasst, die übrigens von der der Jugendstadien in den wesentlichen Merkmalen kaum abweicht, und sagt, die Parasitiden sind augenlose, durch ein zwischen den Coxen und der Rückenbedeckung, jedoch nicht hinter dem letzten Beinpaar gelegenes Stigmenpaar atmende, achtfüssige, mit fünfgliedrigeren Palpen und dreigliedrigeren Mandibeln versehene Milben, deren Mandibeln meist in eine gezähnte Scheere enden und in das röhrenförmige Rostrum zurückgezogen werden können, von deren meist sechsgliedrigeren Beinpaaren mindestens die beiden Hinterbeinpaare und das zweite Vorderbeinpaar zwei Krallen und einen hyalinen Haftlappen tragen, und die auf der Dorsal- wie auf der Ventralseite mit mindestens je einer chitinösen Platte gepanzert sind, so dürfte dies einigermaßen richtig sein. Aber es dürfte zweifelhaft sein, ob sich jemand, der sich nicht speciell mit Milbenforschung befasst, nach diesen Angaben das typische Bild der Parasitiden konstruieren kann. Soweit deren auf Apiden lebende Formen

in Frage kommen, ist ihm mehr gedient, wenn ihm einige dieser Formen im Bild vor Augen geführt werden (cf. die Abbildungen von *Hypotarps Greeni*, *Greeniella Perkinsi* und *Greeniella Alfkeni*). Eine genaue Betrachtung wird dann auch zugleich zeigen, dass die auf Apiden vorkommenden Parasitiden, die dem unbewaffneten Auge keine Unterscheidungsmerkmale zu bieten scheinen, durchaus nicht einer und derselben Species angehören.

Die häufigsten der hier interessierenden Parasitiden gehören dem Genus *Parasitus* an. Dieses Genus tritt auf Apiden niemals als Prosopon, sondern ausschliesslich als Nymphe auf. Fast sämtliche Parasitiden, ausnahmslos aber alle, die für einen Teil ihrer Lebenszeit in ein symbiotisches Verhältnis zu Apiden treten, durchbrechen in ihrem Entwicklungsgange die oben aufgestellte Grundregel, indem sie nicht mehr drei, sondern nur noch zwei Nymphenstadien durchlaufen.†) Eines der drei ursprünglich allen Milben zukommenden Nymphenstadien ist bei ihnen also unterdrückt worden. Es lässt sich aber nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht unterscheiden, welches Stadium dies ist oder welche Stadien erhalten geblieben sind. Nur soviel steht fest, dass das auf Apiden angetroffene Stadium das fortgeschrittene von den beiden übrig gebliebenen ist, also das, aus welchem sich das Prosopon entwickelt. Denn das spätere Stadium lässt sich von dem jüngeren u. a. leicht daran unterscheiden, dass in ihm die äusseren Atmungsorgane grösser ausgebildet sind.

Das Genus *Parasitus* bildet das Urbild der ganzen Familie. Die hierher gehörenden Species sind in dem auf Apiden lebenden Nymphenstadium einander so ähnlich, dass nur das genaue Studium des mikroskopischen Präparates die feinen Unterscheidungsmerkmale erkennen lässt. Besonders das bei ihnen allen in gleicher Weise geteilte Rückenschild erhöht den Eindruck der Gleichheit. Am häufigsten findet man die auch auf Käfern gewöhnliche Species *Parasitus coleopratorum* (Linné)*) Aber auch die beiden anderen Species sind nichts weniger als selten: *Parasitus crassipes* (Linné)**) und *Parasitus bomborum* Oudemans.***) Abgesehen von der Körperlänge, die im Maximum bei *Parasitus crassipes* 900 μ , bei *Parasitus bomborum* 1050 μ und bei *Parasitus coleopratorum* 1575 μ beträgt, unterscheiden sich diese drei Nymphenformen nur wenig durch die Anordnung der meist feinen und weichen Haare auf der Dorsal- und Ventralseite. Feinere und sichere Unterscheidungsmerkmale bietet erst der Vergleich der Epistome und der Scheeren an den Mandibeln.

†) A. D. Michael, Observations on the Life-histories of *Gamasinae*, London 1881. A. C. Oudemans, Notes on Acari, Serie 15, Nr. 5. Durch diese beiden Autoren ist auch die Unrichtigkeit der abweichenden Ansicht erwiesen von A. Berlese in *Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*, der früher für viele Parasitiden drei Nymphenstadien und ausserdem einen eigenartigen Polymorphismus annahm.

*) Genau beschrieben und abgebildet bei Oudemans, Notes on Acari, Serie 15 Nr. 1, und bei Michael, Observations on the Life-histories of *Gamasinae*, tab. 22—23. — Wahrscheinlich ist hiermit identisch *Aearus fucorum* de Geer; cf. de Geer, Mémoires pour servir a l'histoire des Insectes, Stockholm. 1778, tom. 7, tab. 6, fig. 15. — Die Abbildung bei Berlese, l. c. *Ordo mesostigmata*, tab. 78, erscheint nicht ganz zutreffend.

***) Oudemans, Notes on Acari, Serie 11 Nr. 5 mit tab. 11 fig. 1—4 und Michael l. c.

****) Oudemans, New List of Dutch Acari II, Nr. 38 mit tab. 3 fig. 54—57.

Als zweites Genus findet sich auf deutschen Apiden das Genus *Hypoaspis*. Im Gegensatz zum Genus *Parasitus* kommt dieses nur als weibliches Prosopon vor. *Hypoaspis* unterscheidet sich als Prosopon von *Parasitus* hauptsächlich durch die Form und Lage der Chitinplatten auf der Ventralseite. Soweit die Parasitiden auf den Hummeln bisher überhaupt bekannt geworden sind, unterscheidet sich das Prosopon von *Hypoaspis* von den *Parasitus*-Nymphen ohne weiteres durch den ihm im Gegensatz zu den letzteren zukommenden einheitlichen, ungeteilten Rückenschild. *Hypoaspis* ist bedeutend seltener als *Parasitus*. Auf deutschen Hummeln findet sich wohl ausschliesslich *Hypoaspis fuscicolens* Oudemans.*) (cf. Fig. 1). Wenigstens ist die italienische Species *Hypoaspis bombicolens* Conestrini dem Verf. in Deutschland niemals zu Gesichte gekommen.

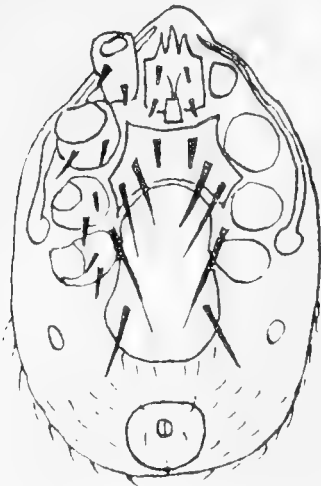


Fig. 1.

Hypoaspis ist aber ein Genus, welches nicht nur in Europa, sondern auch in den Tropen in Symbiose mit gewissen Apiden zu finden ist.

Unter den tropischen Apiden erweckt das zu den Xylocopininen gehörende, in Asien und Afrika heimische Genus *Koptorthosoma* besonderes Interesse. Trennt man bei einem weiblichen Exemplar durch einen Schnitt das erste gleich hinter der Körpereinschnürung gelegene Abdominalsegment von den übrigen,**) so erblickt man innen auf der Vorderwand des Segmentes eine Tasche aus braunem oder schwarzem Chitin. Aus dem Bismarck-Archipel ist allerdings eine *Koptorthosoma*-Species bekannt,

nahe verwandt mit *Koptorthosoma aestuans*, welcher diese Tasche fehlt. Je nach der betreffenden Species elliptisch oder nierenförmig von Gestalt, erfüllt die Tasche etwa ein Drittel des Segmentinnenraumes. Ein ganz feiner Schlitz durchbohrt die Vorderwand des Segmentes und führt von aussen in die Tasche hinein. Der charakteristische Bau des Thorax bei den *Koptorthosomen* bewirkt, dass der Schlitz nur dann frei liegt, wenn das Abdomen weit nach unten gebogen wird. Aber selbst wenn man den Thorax ganz vom Abdomen getrennt hat, ist der Schlitz kaum sichtbar, teils wegen seiner Kleinheit, teils, weil er meist durch ein Gewirr von Haaren verdeckt wird.

Den männlichen *Koptorthosomen* fehlt die Tasche. Doch findet sich bei ihnen an der Stelle, wo beim Weibchen die Eingangsöffnung liegt, eine Vertiefung, die aussieht, als ob jemand vergeblich versucht hätte, mit einem zu stumpfen Messer den Schlitz in die Chitinwand hineinzuschneiden. Das lässt darauf schliessen, dass auch hier die Tasche ursprünglich vorhanden gewesen, aber im Laufe der phylogenetischen Entwicklung nachträglich verloren gegangen ist.

Oeffnet man diese Tasche, so findet man, dass sie fast immer gestopft voll von Milben ist. Nur selten ist sie ziemlich oder ganz leer. Die Milben haben sich also nicht damit begnügt, sich, wie auf den anderen Apiden, zwischen Thorax und Abdomen zu verstecken, sondern

*) Oudemans, Notes on Acari, Serie 9 Nr. 8 mit tab. 4 fig. 23—28.

***) Da in der Ordnung *Aculeata* das erste Abdominalsegment hinter dem dritten Thorokalsegment mit in den Thorax einbezogen ist, müsste das hier in Rede stehende Abdominalsegment eigentlich als das zweite bezeichnet werden.

sie sind in den Hohlraum des Abdomens hineingedrungen. Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass die Tasche ganz ausschliesslich dazu dient, Milben Unterschlupf zu gewähren. Dass die Koptorthosomen zu diesem Zweck ein besonderes Organ entwickeln, muss seinen Grund darin haben, dass sich aus dieser Symbiose für sie irgendwelche Vorteile ergeben. Welcher Art diese Vorteile sind, darüber lassen sich freilich nur Vermutungen aufstellen, die unten erwähnt werden sollen.

Die Species der grossen Milben, die die Koptorthosomen-Taschen bewohnen, gehören wiederum der Familie der Parasitiden an, und zwar findet sich auch hier das Genus *Hypoaspis* vertreten. Es handelt sich um einen nahen Verwandten der europäischen *Hypoaspis fuscicolens* Oudemans, nämlich *Hypoaspis Greeni* Oudemans (cf. Fig. 2). Sie unterscheidet sich von der europäischen Form durch eine

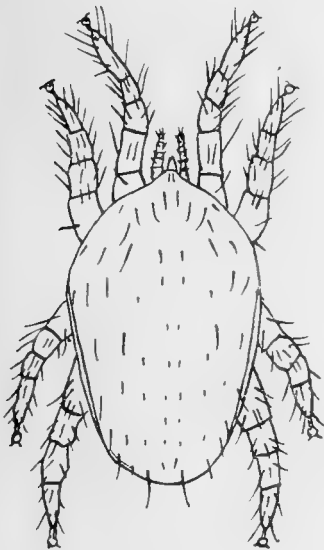


Fig. 2.

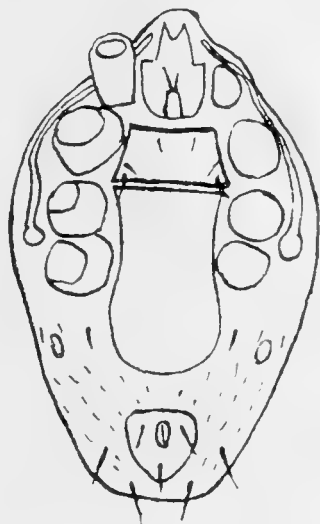


Fig. 3.

etwas schlankere Gestalt, durch die weniger kräftigen Dornen der Ventralseite und durch die Form der Schilder ebendort. Namentlich das fast trapezförmige Sternal schild ist charakteristisch (cf. Fig. 3). Der Verf. hat *Hypoaspis Greeni* in der Tasche in der Tasche von *Koptorthosoma coerulea* aus Java angetroffen. Oudemans hat sie auch auf der indischen *Koptorthosoma tenuiscapa* beobachtet.*)

Für die übrigen, die Koptorthosomen-Taschen bewohnenden Parasitiden hat ein besonderes Genus aufgestellt werden müssen. Wie bei den Laelaptiden ist auch bei diesem Genus der Rückenschild ungeteilt. Das Atmungsorgan besteht aber im Gegensatz zu den Laelaptiden nur aus dem Stigmenpaar und entbehrt des nach vorn laufenden Peritremis und gleicht somit dem von *Iphiopsis*. Von *Iphiopsis* unterscheidet sich das hier in Rede stehende Genus aber durch das Vorhandensein von Klauen an den vordersten Tarsen, welche bei *Iphiopsis* fehlen. Nach dem Entdecker der Symbiose dieser Milben mit den Koptorthosomen, dem Theepflanzer E. E. Green in Punduloya auf Ceylon, heisst dieses Genus *Greeniella*.**)

Greeniella hat, im Gegensatz zu *Hypoaspis*, mit dem europäischen Genus *Parasitus* das gemein, dass nur eins der Nymphenstadien auf den Koptorthosomen vorkommt, als solches kenntlich durch den Mangel äusserer Genitalorgane, aber weder in früheren Jugendstadien noch als Prosopton.

Die beiden bisher bekannten *Greeniella*-Species zeichnen sich durch ihre Grösse aus und besonders durch ihre starke Dornbewehrung.

(Fortsetzung folgt.)

*) Oudemans, Notes on Acari, Serie 5 Nr. 10 mit tab. 10, fig. 6—8.

***) Oudemans, Notes on Acari, Serie 3 Nr. 12, tauft das Genus „*Greenia*“. Dieser Name war aber bereits vergeben; die Bezeichnung „*Greeniella*“ stammt von N. Banks; cf. Banks, A Treatise on the Acarina, or Mites, Washington 1904, pag. 56.

Zur Naturgeschichte von *Plusia ain* Hochenw. (Lepidopt.).Von **Fritz Hoffmann**, Krieglach.

(Schluss aus Heft 1.)

Wohnort.

P. ain bewohnt am liebsten von Gesträuch freie Hänge, welche mit jüngeren und älteren Lärchen bestanden sind. Im Walde und im Tale scheint sie seltener zu sein. Auch Waldschläge, worinnen einzelne Samenlärchen stehen gelassen wurden, sagen ihr sehr zu. Bei Krieglach fand ich sie meist in Höhen von 800 m, doch kommt sie auch zum Lichte ins Tal.

Das Ei.

Es ist nur im Spuler und Berge IX beschrieben, im Lampert und Berge VIII nicht. Die ersteren Autoren zitieren die Beschreibung Püngelers in der Stettiner entom. Zeitung 1896 p. 229, wo es heisst: „Das Ei ist stumpf kegelförmig, gelblichweiss chagriniert.“

Folgend meine Beobachtungen: Eier am 14. bis 18. Juni gelegt, schlüpfen am 26. Juni bis 2. Juli; Dauer des Eizustandes also 10 bis 14 Tage. Es ist nur 0.90 mm breit und 0.60 mm hoch, halbkugelförmig, am Scheitel etwas zugespitzt, mit flacher Basis, äusserst weichhäutig, mit ca. 70 fein gekerbten Längsrillen, welche den runden, etwas vertieften Pol nicht erreichen, sondern sich mehrere zu einer gemeinschaftlichen Rille vereinigen. Es ist gelb, mattglänzend, später mehr gelbgrau; die verlassene Eihülle ist durchsichtig, glasartig und lebhaft irisierend. Taube Eier schrumpfen ein und werden dottergelb. Das Ei löst sich unschwer von der Unterlage los. Die Basis ist glänzend.

Eiablage.

Haidinger, Zell a. See, gab im August 2 ♀ in einen Glaszylinder mit einigen eingewässerten Lärchenzweigen und wurden von beiden ♀ ♀ an die Zweige ca. 180 Eier abgelegt. Püngeler schreibt hingegen: „Das Ei wurde an die Nadeln angeheftet! Nach meiner Beobachtung an von Haidinger bezogenen Eiern wurden dieselben stets einzeln auf die Unterseite der Nadeln, und zwar in der Mitte derselben, abgelegt.

Auch Püngeler gibt die Dauer des Eizustandes übereinstimmend mit Haidinger mit 14 Tagen an.

Die Raupe.

Erstes Stadium: (26. Juni bis 14. Juli = 19 Tage), bis 5 mm lang. Frisch geschlüpft zart rosenrot, mit dunklerem Kopfe, gegen die erste Häutung zu mehr grau werdend, mit feinen schwarzen Warzen und breitem weisslichem Seitenstreifen.

Zweites Stadium: (17. Juli bis 12. April = 269 Tage), 6 bis 8 mm lang werdend, während der Ueberwinterung ca. 7 mm lang. Graubraun, mit 2 breiten dunkleren Seitenstreifen, auf jedem Segmente 6 dunkle Warzen, darauf je eine feine Borste. Kopf lichtbraun, fein dunkelbraun punktiert, Brustfüsse dunkelbraun, Bauchfüsse licht braungrün, ebenso der Rücken, der Bauch und die Nachschieber; so sehen sie während der Ueberwinterung aus. Nach derselben, durch Nahrungsaufnahme bedingt, werden sie grünlich.

Drittes Stadium: (12. April bis 15. April = 4 Tage), 8–12 mm lang. Grünweiss mit einem schmalen, verschwommenen Dorsalstreifen und je zwei breiten grauschwarzen Nebenrückenstreifen, Kopf und Afterklappen bräunlich, auf jedem Segment 12 schwarze Warzen, darauf je

ein feines Härchen, Brustfüsse schwarz, weiss geringelt, Kopf dunkelbraun punktiert und glänzend, Bauchfüsse braun, Bauch grau.

Viertes Stadium: (15. bis 23. April = 9 Tage), 12–18 mm lang werdend. Grundfarbe eigentlich weiss, am Rücken eine schwache abgesetzte graugrüne Linie, an den Seiten je 2 breite graugrüne Nebenlinien, Afterklappe und die Seiten oberhalb der Stigmen bis zu den Füßen weiss, Bauch- und Brustfüsse grau, die letzteren mit schwarzen Klauen, Bauch grau, Kopf weissgrau, glänzend, fein braungrau punktiert. Auf jedem Segment 12 grauschwarze Warzen und zwar: je 2 Warzen im oberen Seitenstreifen, je 1 Warze im unteren breiten Seitenstreifen und je 3 solcher im weissen Ventralteil; jede Warze trägt ein feines Härchen. Auch Kopf und Afterklappe tragen feine Härchen. Gegen die Häutung zu wird die Raupe immer grüner.

Fünftes Stadium: (23. April bis 2. Mai = 10 Tage), 18–32 mm lang. Die Raupe wächst in diesem Stadium fast um das Doppelte und nimmt demgemäss Nahrung zu sich, immer aber in geringen Mengen.

Nach dieser letzten Häutung ist sie frischgrün wie die jungen Lärchennadeln mit blendend weisser Dorsallinie und je einem weissen Seitenstreifen. Die grossen Warzen vor der letzten Häutung sind jetzt, wie bei manchen anderen Plusien (z. B. *modesta* Hb.), fast verschwunden, nicht aber die feinen und kurzen Härchen. Kopf braunglänzend.

In dieser Form ist sie dem Auge sehr wohl sichtbar, trotz der sympathischen Färbung, und trotzdem sie sich dem Zweige anschmiegt, wobei nur der Vorderteil etwas gehoben wird. *Ain* hat im Jahre nur eine Generation.

Auffinden der Raupe.

Das sicherste Mittel ihrer habhaft zu werden ist das Abklopfen der untersten Aeste und jener Stammauswüchse, welche durch das Abhacken der untersten starken Aeste entstanden und wo zahlreiche, dünne Zweige hervorsprossen. Zum Abklopfen eignet sich am besten ein auf 2 Stöcken aufgespanntes weisses Tuch, ein Schirm genügt wohl auch, ist aber in vielen Fällen zu klein, so dass manche Raupen unbeachtet zur Erde fallen. „Bei Zermatt fand ich auch öfters die erwachsenen Raupen in der ersten Julihälfte.“ (Püngeler). Dieses Datum ist ein merkwürdig spätes, denn bei Krieglach fand ich erwachsene Raupen am 17. Mai und zwar als eine derselben am Stamme einer sehr grossen Lärche zu Boden kroch. Die untersten Aeste dieses Baumes waren in bedeutender Höhe, so dass die Raupe auch höher als an den erreichbaren Aesten lebt. Höfner fand sie Ende April, Anfang Mai erwachsen. Um Krieglach fand ich die Raupe am häufigsten in ca. 800 m Seehöhe an sonnseitigen Lagen auf einzelnen in sogenannten „Viehhalden“ stehenden jüngeren Lärchen, aber auch am Rande einer Gebirgsstrasse und mitten in einem grossen Waldschlage in ca. 1000 m Höhe. Klos fand sie im Tale häufiger, je höher desto vereinzelter, bei Krieglach suchte ich sie aber im Tale vergebens, immer erst fand ich sie, freilich einzeln, von 800 m Höhe an und nur eine einzige bei 700 m. Klos fand die Raupe am häufigsten in einer Höhenlage von 400–500 m. Ganz im Tale und in der Höhe soll sie nur einzeln vorkommen. Dies stimmt insofern, als Krieglach 600 m hoch liegt und sie ca. 150–200 m ober dem Talboden gefunden wird. (Stainz liegt bedeutend tiefer als Krieglach.)

Gewohnheiten der Raupe.

Ich klopfte die in der letzten Häutung befindlichen Raupen am 10. Mai, erwachsen am 17. Mai, wobei ein Gehilfe das Klopftuch hielt und ich den Ast mittelst eines Stockhiebes erschütterte. Es ist gut, wenn dieser Stock eine gebogene Krücke hat, um höhere Aeste zu sich ziehen zu können. Die Raupe rollt sich im Tuch nicht ein, sondern fängt zu kriechen an. Sie ist als *ain* sofort an der saftiggrünen Färbung und den hellweissen Längsstreifen zu erkennen. Tagsüber sitzt sie ruhig ausgestreckt an den Zweigspitzen und scheint nur des Nachts zu fressen.

Empfindlich scheinen die Raupen nicht zu sein, denn obwohl in der Häutung begriffen und durch das Klopfen und Fallen ins Klopftuch sehr gestört, ging keine ein.

Ueberwinterung.

„Anfang Oktober bemerkte ich, dass die Raupen nicht mehr fressen, gab ihnen dann etwas Moos am Boden des Zuchtzylinders und liess sie im Freien (Balkon) stehen. Anfangs sassen die Tiere an den Nadeln, später versteckten sie sich im Moos, wahrscheinlich sind sie mit den Nadeln, an denen sie sassen, abgefallen. Im Freien dürften die Tiere in den Flechten der Lärchenäste überwintern. Dass die Raupen mit den welken Nadeln abfallen und am Boden im Moos überwintern, ist wohl kaum anzunehmen.“ (Haidinger.) Die Raupen erwachten am 31. März aus dem Winterschlaf und begannen die ganz jungen Lärchentriebe und in Ermangelung dieser die Knospen zu benagen.

Die Zucht.

„Die Raupe ist nach dem Schlüpfen aus dem Ei sehr klein und von den Nadeln der Lärche kaum zu unterscheiden, beim Futterwechseln ist deshalb Vorsicht nötig, um keine zu übersehen, man werfe deshalb die abgesuchten Zweige nicht fort und durchsuche nächsten Tag den Behälter nochmal, da man oft etliche übersehene entdeckt, welche meist am Gazedekel des Glases sitzen.“ (Haidinger.)

Püngeler schreibt: „Die Raupe liess sich mit *Pinus larix* leicht aus dem Ei ziehen, sie wurde bei Aachen am Baum eingebunden und während des Winters so belassen.“

Hirschke klopfte die Raupe vor der Ueberwinterung im Oktober.

Nach meinen Beobachtungen ist die Zucht leicht. Nach der Ueberwinterung wächst die Raupe sehr schnell (zum Unterschiede von *chrysitis* L., deren Raupen Anfang Mai gerade so gross sind als vor der Ueberwinterung).

Die allgemeine Regel, die Zweige alle Tage, mindestens alle 2 Tage zu wechseln, gilt auch hier, ich band über den Zweig einen Mullbeutel und steckte das herausragende Ende in eine Wasserflasche und hielt das Ganze luftig im Freien. Die Raupe ist ziemlich träge und sitzt den Tag über am gleichen Orte still. Was die Futterpflanzen anbelangt, so kenne ich als solche nur die Lärche; bemerkenswert ist, dass Haidinger ein ♀ am Stamme einer Zeder sitzend fand. Wocke will die Raupen (Zeitsch. f. Entomol. Breslau 1872, 3. Heft, p. 58) an Heidelbeeren (!) gefunden haben.

Zu erwähnen ist noch, dass die junge Raupe sich seitwärts aus dem Ei herausnagt, die Eihülle aber nicht frisst, wohl aber die bei den Häutungen abgestreifte Raupenhaut. Das junge Räupehen sitzt anfangs auf einer Nadel.

Verpuppung.

Ich fand die Puppe im geschlüpften Zustande an den Zweigspitzen jüngerer Lärchen (etwa 20jähriger) in 1 $\frac{1}{2}$ m Höhe, sie ragt aus dem grauen Gespinst ganz hervor. Auch in der Gefangenschaft verpuppen sich die Raupen am Zweig, meist zwischen den Nadeln in den Spitzen der Zweige, ausnahmsweise aber auch in den Falten des Tüllbeutels. Das frische Gespinst ist lichtbraun. Verpuppung bei mir zwischen dem 19. und 21. Mai.

Die Puppe.

Sie ist 17—18 mm lang, Flügelscheiden, Thorax mit Stirne mattschwarz, das Abdomen hingegen glänzend pechschwarz, die Umgrenzung der Fühler, Augen und des Rüssels sowie der Stigmen und der Segment-einschnitte braun.

Auf der Bauchseite machen sich bei manchen Exemplaren braune Flecke bemerkbar. Kremaster knopfförmig, runzelig, mit 2 herausstehenden Haken, welche im Gespinst haften. Die Puppe ist ziemlich beweglich. Die Puppenruhe beträgt ca. 20 Tage. Die Raupe scheint von Parasiten nur wenig heimgesucht zu werden, denn von ca. 20 Raupen war nur eine mit einer Wespe besetzt, dieselbe verwandelte sich noch vor der letzten Häutung in einen länglichen, festen, zähen und braunen Schmarotzerkokon, aus welchem eine mittelgrosse, schwarze Wespe kroch, welche mir leider entwich.

Beobachtungen über wandernde Schmetterlinge auf Ceylon.

Von Prof. Dr. **Heinrich Uzel.**

Während meines ersten Aufenthaltes auf Ceylon im Jahre 1901 und 1902 habe ich gelegentlich einige Beobachtungen über wandernde Schmetterlinge in mein entomologisches Tagebuch verzeichnet, welche ich hier wiedergebe. Diese Beobachtungen wurden zumeist im Botanischen Garten in Peradeniya gemacht, wo sie von ausgedehnten Grasplätzen begünstigt wurden. Gesehen habe ich schwarzbraune Wanderfalter (*Euploea montana*), gelbliche (*Catopsila crocale*), blaue (*Danais limniace*) und braunrote. Von den letzteren gelang es mir nicht, einen einzigen zu fangen; der Grösse, Farbe und Zeichnung nach konnte es *Acraea violae* gewesen sein.

Obwohl ich mich im Botanischen Garten zu Peradeniya von Anfang November 1901 an aufhielt, habe ich doch erst am 26. November gegen Mittag zum ersten Mal wandernde Schmetterlinge beobachtet und zwar alle die vier genannten Arten zugleich, die ziemlich in einer und derselben Richtung, nämlich nach ONO. flogen. Sie wanderten einzeln oder in kleinen Gesellschaften von drei bis fünf Exemplaren etwa 1 bis 4 Meter über dem Erdboden, langsam, aber ohne sich unterwegs niederzulassen. Es war an einem regenlosen Tage nach zwei starken Regentagen. Um irgend einen Begriff von der Anzahl der vorüberziehenden Falter zu gewinnen, wählte ich zur Beobachtung einen zwischen zwei etwa 20 Schritt voneinander entfernten Baumstämmen gelegenen Raum und verzeichnete die hindurch segelnden Falter. In der Viertelstunde zwischen 1 Uhr 30 Min. und 1 Uhr 45 Min. kamen hier 57 schwarzbraune, 48 gelbliche, 33 blaue und 3 braunrote Falter an mir vorbei. Um 4 Uhr konnte man keine Züge mehr beobachten.

Den 27. November zogen die Falter bei vorgeschrittener Tageszeit

wieder in ähnlicher Weise und zwar die schwarzbraunen und die blauen in ziemlich derselben Richtung wie gestern, die gelblichen jedoch gerade entgegengesetzt, nämlich nach WSW.

Den 30. November um ca. 11 Uhr flogen alle vier Arten, auch die braunroten,*) in der Richtung nach WNW., aber etwas weniger zahlreich als sonst.

Den 1. Dezember um 11 Uhr 30 Min. flogen die schwarzbraunen und die gelblichen in derselben Richtung wie gestern. Hier und da liegende Flügel von schwarzbraunen und blauen Wanderfaltern bezeugten, dass sie verfolgt werden. An demselben Tage um 1 Uhr 30 Min. zogen die gelben Falter besonders zahlreich, aber auch sehr viele schwarzbraune, in derselben Richtung wie früh. Während einer halben Stunde beobachtete ich nur einen einzigen blauen. Er flog gegen Westen.

Den 2. Dezember um 10 Uhr zogen ziemlich viele schwarzbraune und wenig gelbliche Wanderfalter nach WNW. Um 11 Uhr zogen sehr viele gelbliche und auch schwarzbraune in derselben Richtung. Weder blaue noch rote habe ich beobachtet.

Den 4. Dezember gegen Abend ging der erste Regen nach ca. eine Woche lang andauernder trockener Witterung nieder.

Den 8. Dezember sah ich nach regnerischer Witterung wieder zum erstenmal die braunschwarzen Falter ziehen und zwar nach OSO. Zu bemerken ist, dass die Wolken an diesem Tage nach ONO. zogen, einer Windrichtung nach, die in dieser Zeit an diesen Orten ungewöhnlich (fast entgegengesetzt) ist.

An demselben Tage habe ich beobachtet, wie die schwarzbraunen Wanderfalter über den den Botanischen Garten umgebenden Fluss Mahaveliganga ziehen. Sie flogen einzeln an seinem geneigten Ufer hinunter, dann zogen sie niedrig über dem Wasser hinüber und an dem aufsteigenden gegenüberliegenden Ufer wieder hinauf.

Den 9. Dezember um 11 Uhr zogen die schwarzbraunen Falter in drei verschiedenen Richtungen ganz unabhängig voneinander, und zwar sehr zahlreich nach NO., ebenso zahlreich nach W. und weniger zahlreich nach NW. Die gelblichen zogen in nicht grosser Anzahl (mit dem betreffenden Teil der schwarzbraunen) nach NO.; ein anderer, etwa ebenso starker Zug der gelblichen Falter zog vertikal auf diese Richtung, nämlich nach NW. Die blauen Falter wanderten einzeln (mit dem betreffenden Teil der schwarzbraunen) nach W. Braunrote waren keine vorhanden. Die Wolken bewegten sich nach O.

Den 10. Dezember um 10 Uhr zogen die schwarzbraunen Falter nach WSW.; die gelblichen flogen in zwei einander entgegengesetzten Richtungen, und zwar die unteren bis ca. 2 $\frac{1}{2}$ m über dem Erdboden, zugleich mit den schwarzbraunen nach WSW. Die höher fliegenden zogen entgegengesetzt, nämlich nach ONO.

Den 12. Januar 1902 zogen die gelblichen Falter in sehr grosser Anzahl ziemlich nach NNW.

Den 13. Januar ebenso wie gestern.

Den 13. März zogen die gelblichen Falter in grosser Anzahl nach N.

*) In den nächsten Tagen und Monaten habe ich wohl zuweilen die braunroten Falter noch ziehen sehen (immer spärlich), die Richtung ihres Zuges jedoch nicht verzeichnet.

Mitte März sah ich auf dem Friedhofe von Kandy (ca. 1½ Std. von Peradeniya entfernt) die gelblichen Wanderfalter zu Tausenden die Bäume von *Cassia nodosa*, welche eben junge Blätter bekommen hatten, umflattern. Die Weibchen waren mit der Ablage der Eier beschäftigt, während sie von den Männchen in vielfacher Ueberzahl umschwebt wurden. Die Eier sahen denen unserer Zitronenfalter im allgemeinen ähnlich; sie waren lang und hafteten mit einem Ende der Unterlage an, sonst waren sie vertikal aufgerichtet.

Den 4. Mai zogen im Botanischen Garten die gelblichen Falter in grosser Anzahl nach WNW.

Während meines zweiten Aufenthaltes auf Ceylon im Jahre 1909 und 1910 habe ich wohl oft die Wanderfalter in verschiedenen Richtungen ziehen sehen, habe jedoch darüber keine Aufzeichnungen gemacht. Vom Balkon unseres Hauses bei Kandy aus konnte ich besonders oft während der Monate März und April 1910 die Züge des gelblichen Wanderfalters beobachten. Er zog einen Tag weniger, den anderen mehr zahlreich talabwärts etwa nach NW. zwischen den Zweigen der einige Meter hohen Erythrinabüsche und der Kakaobäumchen und darüber einzeln, oft sehr rasch hintereinander, oder in kleinen Gesellschaften von 3 bis ca. 8 Exemplaren stundenlang, besonders während der ersten Nachmittagsstunden. Einige Mal habe ich gesehen, wie sich ein solcher wandernder Falter niederlies um eine Blüte zu besuchen.

Aus den aufgezählten Beobachtungen kann man, weil sie nicht systematisch gemacht, sondern nur gelegentlich verzeichnet wurden, keine allgemeinen Schlüsse ziehen. Sichergestellt sind folgende Tatsachen.

In der Umgebung von Kandy, im Inneren von Ceylon, finden in den Monaten November bis Mai (nur in diesen Monaten habe ich diesbezügliche Beobachtungen gemacht) bei Eintritt von trockeneren Witterungsperioden und während derselben sehr oft Wanderungen von Tagfaltern in sehr verschiedenen Richtungen statt, deren Zweck nicht ersichtlich ist. Manchmal wandern die vier beobachteten, oben namhaft gemachten Arten, alle in einer Richtung, ein andermal in verschiedenen. Es kommt vor, dass eine Falterart am nächsten Tage in vollständig entgegengesetzter Richtung zieht als am vorhergehenden, ja die Individuen einer und derselben Art wandern zuweilen gleichzeitig in zwei bis drei verschiedenen Richtungen. Gleichzeitig sieht man oft nur eine oder zwei Arten wandern. Die auf solche Weise stundenlang wandernden Schmetterlinge sind nicht in Scharen zusammengedrängt, sondern ziehen einzeln, oder in kleinen Gesellschaften von 3 bis ca. 8 Exemplaren ein bis etwa vier Meter hoch über dem Erdboden und mit demselben parallel dahin, machen also alle seine Krümmungen mit und erheben sich nur über dichtes Gebüsch um teils zwischen den Endzweigen desselben, teils darüber hinweg zu ziehen. An einem und demselben Tage scheinen sie die einmal eingeschlagene Richtung nicht zu ändern.

Kleinere Original-Beiträge.

Die „Eintagsfliege“ von Laboe.

Das Massenaufreten eines winzigen Insektes brachte in den letzten Tagen des Juli und den ersten Tagen des August v. J. die Kurgäste der Ostseebäder in Aufregung. Ich weilte in Laboe bei Kiel und schon in den Julitagen hörte man all-

gemeines Wehklagen über die zahlreichen Tierchen, die sich an allen nackten Teilen des Körpers ansetzten, um von da in Haare und Bart — in der Nacht sogar unter der Bettdecke — ihre Wanderung anzutreten und den Menschen ein unausstehliches Jucken, bei einzelnen Personen Entzündungen in Ohr und Nase zu verursachen. In Kiel war nichts davon zu verspüren gewesen. Von den Einwohnern in Laboe, Möltenort, Stein, Friedrichsort, Strande, Bülk erfuhr ich, dass die Tierchen, die ich als Blasenfüsse erkannte und von dem Getreideblasenfuss *Limothrips cerealium* nicht zu unterscheiden vermochte, im Sommer immer zu Gewitterzeiten plötzlich auftreten und meist nur ein oder zwei Tage zu verspüren sind, daher als Eintagsfliegen, Gewittertierchen, Gewitterfliegen, wohl ihrer scheinbaren Ungeziefernatur wegen auch als „Genidde“ bezeichnet werden. In solcher Menge, wie sie am 2. August auftraten, waren sie aber noch nie beobachtet worden. Bei einem kurzen Gang am Strande in den ersten Vormittagsstunden waren bei mir bald alle weissen Kleidungssteile, Weste, Chemisett, Manschetten dicht von den schwarzen Strichelchen bedeckt und bald wimmelte Hals und Gesicht davon, nach Abklopfen stellten sie sich im Augenblick wieder ein, in Gestalt von Millionen feiner Sonnenstäubchen erfüllten sie dicht die ganze Atmosphäre. Als sich der Strand von Menschen belebte, bot sich mir ein sonderbares Bild. Alles beklopfte sich, durchfegte mit Taschentüchern, Hüten, Schirmen die Luft, sanguinische Naturen schlugen um sich, wischten, wedelten, kratzten in Kopf- und Barthaaren herum und bald leerten sich Strand und Kühlen, man floh in die Häuser. Doch bot sich hier ein noch schlimmeres Bild. Wo die Fenster offenstanden und am frühen Morgen noch nichts zu bemerken war, waren Wände, weisse Tür- und Fensterbekleidungen, Spiegel, Bilder (auch unter dem Glas der Rahmen) Bettdecken etc. schwarz von den Blasenfüssen und das unausstehliche Jucken verschlimmerte sich nur noch. Ich rannte zum Friseur, liess mir den Kopf waschen „mit einer Flüssigkeit, die auch die Biester“ vertreibt. Das half für eine Stunde, dann gings von neuem los. Erst am Nachmittag liess die fürchterliche Plage nach. — Auch in der Nordsee auf Borkum wurden die Tierchen verspürt aber nicht in so ungeheuren Massen, nur auf Wangeroog sollen sie am 1. August ungewöhnlich lästig geworden sein. In Laboe waren die Hauptschwärme am Strand, und Seegras und Tang wimmelten davon, doch war die Plage auch landeinwärts z. B. bei Brodersdorf etc. zu verspüren. Die Absicht, die Getreidefelder auf Schädigungen durch *Limothrips* zu untersuchen, wurde mir durch die Verbotstafeln vereitelt, welche wegen der herrschenden Maul- und Klauenseuche der Rinder alles Betreten von Feldern und Feldwegen untersagten. Dass die „Eintagsiliege“ von Laboe aber tatsächlich nichts anderes war als der Getreideblasenfuss *Limothrips cerealium* Hal. wurde mir auch von Karny, dem Spezialisten für Thysanoptera, nachträglich bestätigt.

Nachschrift. Nachträglich erhalte ich von Herrn Dr. Karny noch folgende Mitteilung: „Die mir freundlichst eingesandten Thysanopteren (aus Laboe) gehörten tatsächlich der Art *Limothrips cerealium* Haliday an, und zwar sind es durchaus ♀♀. Bemerkenswert ist dabei, abgesehen von dem merkwürdigen Auftreten am Meeresstrand, das ja an sich bei Thysanopteren schon etwas Sonderbares ist, dass die Art *L. cerealium* gar nicht so häufig ist, als man gewöhnlich annimmt. Die als *L. cerealium* bezeichneten Schädiger des Getreides sind meist andre Arten, namentlich *Limothrips denticornis*, *Chirothrips hamata* etc.; Uzel kannte bei Abfassung seiner Monographie *L. cerealium* nur nach Halidays Beschreibung; ich selbst (in Oesterreich) habe die Art auch noch nie erbeutet. Sichere Fundorte sind Schweden (Reuter), England (Haliday), Deutschland (Jordan, Bohls, Coesfeld), Italien (Guercio, Buffa), Nordamerika (Hinds *Limothrips avenae*), Hawaii (Bagnall). Im ganzen östlichen Europa findet sich nur *L. denticornis* (überall wo *L. cerealium* vorkommt und in Oestreich-Ungarn, Russland, Finnland sehr häufig), in Ungarn und Transkaukasien noch *L. angulicornis*.“

Dr. H. Zimmermann in Rostock (Landw. Versuchsstation) teilt mir mit: „Das Auftreten von *Limothrips cerealium* kann ich aus unserem Gebiete gleichfalls berichten, so traten z. B. im Ostseebad Heiligendamm Ende Juli die hierzulande mit „Gewitterwurm“ oder „Cholerafliege“ bezeichneten Insekten in derartigen Mengen auf, dass die Menschen, um der Belästigung zu entgehen, sich vielfach in die Häuser zurückzogen.

Hofrat Prof. Dr. Ludwig (Greiz).

Raupenverband.

Im vorigen Sommer befasste ich mich mit der Zucht von *Daphnis nerii*. Die Raupen sassen auf abgeschnittenen Oleanderzweigen, welche ich einzeln in

wassergefüllte Flaschen gestellt und ans Fenster gebracht hatte, an jedem Zweige befanden sich zwei. So konnte ich sie bequem beobachten und eines Tages folgendes feststellen: In den Lücken zwischen Zweig und Flaschenöffnung hatten sich Exkremeute festgesetzt und auf dieser schmalen Unterlage häuften sich weitere Kotstücke an, soweit sie nicht über den Flaschenrand hinabrollten. Da kriecht eine der nahezu erwachsenen Raupen am Zweig herunter und macht kurz vor den Exkrementen halt. Ich glaubte zunächst, sie wolle die Futterpflanze verlassen und zur Verwandlung in die Erde gehen, aber es schien ihr doch etwas anderes in den Sinn zu kommen, denn sie fasste mit den Fresswerkzeugen und dem ersten Beinpaar eins der Exkrementstücke und warf es mit einer leichten Bewegung über den Rand der Flaschenöffnung herab. Sogleich tastete sie nach dem zweiten und verfuhr damit in gleicher Weise und so fort, bis alle entfernt waren. Ja, sie bog sich geradezu um den Zweig herum, um alle Stücke nacheinander erfassen zu können, und als ihr gelegentlich eins entglitt und zweimal in die Lücke zwischen Zweig und Glas zurückrollte, liess sie nicht eher nach, bis sie auch dieses den andern folgen lassen konnte. Schliesslich untersuchte sie noch einmal die Flaschenöffnung, als wenn sie besorgt wäre, das etwas vergessen sein könnte, hierauf erst kehrte sie sich wieder den Blättern zu.

Dass die Raupe, wenigstens soweit es sich um das Herauswerfen der Exkrementstücke handelt, mit einer gewissen Ueberlegung zu Werke ging, erscheint ohne Zweifel. Vielleicht „hatte sie im Sinn“, das Futter zu verlassen, kam aber infolge des glatten Glasrandes, den sie schon einige Tage zuvor mehrmals (wegen Futtermangels) berührt und kennen gelernt hatte, nicht weiter, fand dort eine andere Beschäftigung im Aufräumen des Kotfängers und „vergass“ dabei die Hauptsache. Erst am nächsten Tage verliess sie endgültig das Futter.

H. Schaaf (Naumburg a. S.).

Berichtigung zum kleinen Orig.-Beitrag in Heft 1 über *Pieris duplidice*: Seite 32. Zeile 4 von oben ist zu lesen: „Saftige Pflanzen“ anstatt „Sonstige Pflanzen“.

Literatur-Referate.

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

Die Trichopteren-Literatur von 1903 (resp. 1907) bis Ende 1909.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Schluss statt Fortsetzung aus Heft 1.)

115. Banks, N. Catalogue of the Neuropteroid Insects (except Odonata) of the United States. — Amer. Entom. Soc. Philadelphia 1907, 53 pp.

Verf. gibt hier von den Trichopteren (p. 34—50, Separat) ein systematisches Verzeichnis aller bisher beschriebenen Arten des Gebietes und Canadas nebst Angabe der Literatur und allgemeiner Fundortsdaten (z. B. Eastern States, California etc.). Es ist das eine sehr verdienstvolle Arbeit, wenn man bedenkt, dass seit 1892 (dem Jahre des Erscheinens von Banks' erster Synopsis) zahlreiche neue Arten bekannt geworden sind, deren Beschreibung nur in vielen Zeitschriften zerstreut vorliegt; so stellt die Arbeit einen grossen Fortschritt dar in der Kenntnis nordamerikanischer Arten; aber zu einer wirklichen Kenntnis fehlt doch noch viel; hoffentlich erhalten wir bald eine monographische Darstellung aller Species! Verf. zählt 94 Gattungen und 372 Arten auf und bringt eine ganze Reihe von Arten auf ihrem richtigen Platz im System unter. In folgenden Stücken weicht Banks von den Darstellungen der „Genera“ des Ref. ab:⁸⁷⁾ p. 36. Verf. hat *Desmotaulius* Kol. für *Limnophilus planifrons* Kol. beibehalten; er fügt *L. subnatus* Provanch. aus Canada p. 37 hinzu; synonym zu *L. nebulosus* Kirby sind ferner noch *L. stipatus* Walk., *L. subpunctulatus* Hag. und vielleicht *L. femoralis* Kirby (p. 37); p. 37 unter *Colpotaulius* findet sich *Arctocia consocia* Walk. und *A. medialis* Bks.; zu *Anabolia* wird gerechnet (p. 37) „*Stenophylax*“ *brevipennis* Bks. und *Asynarchus simplex* Bks., zu *Halesus formosus* Bks. (p. 38) tritt „*Dicosmoecus*“ *maculatus* Bks. als Synonym, zu *Pycnopsyche* (p. 38) gehört auch „*Halesus*“ *guttifer* Walk., bei *Stenophylax antennatus* Bks. und *divergens* Walk. wird das Zeichen „(?)“ gestrichen (p. 39) zu *Stenophylax* (p. 39) wird „*Asynarchus*“ *modestus* Hag. hinzugefügt, zu *Platyphylax* (p. 39) „*Chilostigma*“ *areolatum* Walk., zu *Platyphylax subfasciatus* Say

⁸⁷⁾ Abgesehen von den neuen Arten der vorherigen 2 Schriften (No. 113 und 114).

(p. 39) tritt *circularis* Prov. als Synonym, zu *Parachiona* Thoms⁸⁸⁾ (p. 39) kommen „*Asynarchus*“ *centralis* Bks. und „*Asynarchus*“ *pallidus* Bks. hinzu, zu *Phryganomyia* (p. 39) „*Asynarchus*“ *alascensis* Bks., zu *Chilostigma* (p. 40) „*Halesus*“ *alascensis* Bks., zu *Chilostigma difficile* Walk. (p. 40) ist *coagulata* Provanch. synonym, ebenso zu *Apatania stigmatella* Zett (p. 41) *frigida* McLach., hinzu kommt zu *Apatania* (p. 41) *Parachiona tripunctata* Bks., zu *Brachycentrus* (p. 42) „*Micrasema*“ *numerosum* Say und *M. lateralis* Say, zu *Oligoplectrum* (p. 42) *rusticum* Hag., zu *Micrasema* (p. 43) *M. M. scissum* McLach. von Alaska, *Nerophilus* und *Namamyia* (p. 45) werden von einander getrennt, zu *Beraea* (p. 44) kommt „*Agapetus*“ *obscura* Walk., zu *Leptocerus* (p. 45) „*Setodes*“ *immobilis* Hag und „*Goera*“ *indecisa* Walk., *Lept. lugens* Hag. (p. 45) ist synonym zu *L. mentiens* Walk., dsogl. zu *Triaenodes ignita* Walk. (p. 45) *inconspicua* Walk. part, zu *Triaenodes* (p. 45) kommt *Setodes injusta* Hag., zu *Oecetina* (p. 46) zählt Verf. alle amerikanischen „*Oecetis*“- und „*Oecetodes*“-Arten,⁸⁹⁾ zu *Hydropsyche* (p. 47) auch die nordamerikanischen „*Hydropsychodes*“-Arten, zu *Plectrocnemia* (p. 47) „*Polycentropus*“ *confusus* Hag., zu *Holocentropus* (p. 48) „*Hydropsyche*“ *robusta* Walk, und „*Polycentropus*“ *canadensis* Bks., zu *Tinodes* (p. 49) „*Psychomyia*“ *parva* Walk., bei *Orthotrichia* (p. 50) ist *O. cristata* Mtn. synonym zu *O. americana* Bks. — Den Schluss der Arbeit bildet ein alphabetisches Register der Gattungen, das schon deshalb nützlich ist, weil die Reihenfolge mancher Gattungen ganz anders ist, als die europäischen Forscher sie festgestellt haben.

116. Navás, L. Notas zoológicas XIII Insectos nuevos ó recientemente descritos de la peninsula ibérica. — Bolet. Soc. Aragon. Cienc. Nat. VI., 1907, p. 194—200.

p. 194, f. 1—3, wird *Halesus mortoni* n. sp. aus Portugal beschrieben.

117. Navás, L. Trichópteros nuevos. — Bolet. Soc. espan. Hist. natur. 1907, p. 397—400, f. 1—3.

*Halesus*⁹⁰⁾ *porteri* n. sp. (p. 397 f. 1) aus Valparaiso, *Hydropsyche marqueti* n. sp. (p. 398 f. 2) von den Rocky Mountains, *Rhyacophila ulmeri* n. sp. (p. 399 f. 3) aus China.

118. Klapálek, Fr. Příspěvek k znalosti zvířeny chrostíků a jepic Vých. Karpat. [Additamentum ad Trichopterorum ac Ephemeridarum in Karpathibus Orientalibus faunae cognitionem]. — Zvláštní otisky z. Čas. České Spol. Entom. IV. 1. 1907, p. 24—35.

Aus den östlichen Karpathen: *Anisogamus aequalis* n. sp. (p. 24, 3 fig.), *Chaetopteryx subradiata* n. sp. (p. 27, 4 fig.), *Annitella* n. g. (p. 29), *A. kosciuskii* n. sp. (p. 30, 2 fig.).

119. Petersen, E. Trichoptera Daniae. — Entomol. Meddel. (2) III. 1907, p. 147—169.

Es werden 125 Arten mit genauen Fundorten aufgezählt.

120. van der Weele, H. W. Eerste Supplement op den Catalogus der Nederlandsche Neuropteroidae. — Tijdschr. v. Entom., 50, 1907, p. 121—128.

Verf. gibt für eine Anzahl von Trichopteren (p. 127—128) neue Fundorte an und konstatiert als neu für die holländische Fauna *Limnophilus marmoratus* var. *nobilis*, *Micropterna lateralis*, *Adicella reducta*, *Setodes interrupta*.

121. Dale, C. W. Catalogue of British Orthoptera, Neuroptera and Trichoptera. — Colchester 1907, 15 pp.

Eine Liste von 174 Arten, die von K. J. Morton revidiert wurden (p. 12—15.)

122. Ulmer, G. Trichopteren. Zweiter Teil. Monographie der *Macronematinae*. Catal. Coll. Selys. Fasc. VI. 2, 1907, 121 pp., 119 fig., 6 Taf.

Die Arbeit bildet die erste Monographie, die überhaupt in der Ordnung der Trichopteren über ein zusammenhängendes Gebiet (Subfamilie der *Hydropsychidae*) erschienen ist; sie fasst alles bisher bekannte zusammen und gliedert sich in 4 Abschnitte. 1. Geschichtliches und Literatur (41 Schriften). 2. Geographische Verbreitung (die *Macronematinae* überschreiten nirgends den 55.^o n. Br. und den 30.^o s. Br.; sie sind der Hauptsache nach tropisch und subtropisch.⁹¹⁾) 3. Metamorphose (nach den Beobachtungen von Fr. Müller und Thiene-mann ergibt sich auch die nahe Verwandtschaft mit den *Hydropsychinae*). Ueber

⁸⁸⁾ In des Ref. „Genera“ p. 71 als *Hypnotranus* Wall. bezeichnet; beide Namen wurden in demselben Jahre 1898 publiziert, der Thomson'sche aber doch etwas früher. (Ref.)

⁸⁹⁾ Ausser den in des Ref. „Genera“ (p. 144) genannten noch *Setodes sagitta* Hag. und *Leptocerus flaveolatus* Hag.

⁹⁰⁾ Vielleicht eine *Antarctoeicia*. (Ref.)

⁹¹⁾ Ergänzend sei hier bemerkt, dass auch *Chloropsyche evanescens* und *Amphipsyche proluta* in Sibirien vorkommen.

das Leben der Imagines ist wenig bekannt; durch Licht werden sie angezogen; die Eier werden wohl im Wasser abgelegt (Schwimmbeine der ♀♀⁹²). 4. Systematischer Teil. Beschrieben und zum grossen Teil ausser in Detailzeichnungen auch in farbigen Abbildungen vorgeführt werden 82 Arten in 16 Gattungen; überall wird ferner die Literatur angegeben; für die Gattungen und Arten werden Bestimmungstabellen aufgestellt; das untersuchte Material, von dem ein grosser Teil dem Verf. aus zahlreichen Museen zur Verfügung gestellt war, wird genau angegeben; zur Herstellung der Figuren sind möglichst die Typen benutzt worden. Die Bestimmung mancher Arten ist schwierig, da die Genitalanhänge der ♂♂ in dieser Subfamilie oft nicht die spezifischen Bau-Unterschiede besitzen wie sonst bei den Trichopteren; deshalb musste oft auf Gestalt der Flügel und Nervatur ein Hauptgewicht gelegt werden.

Nur eine Gattung und 2 Arten (*Neoleptonema* n. g., *aspersum* n. sp. aus Brasilien, p. 61. f. 65, *Macronema alienum* n. sp. p. 107. f. 109, 110. t. 6. f. 39) sind neu; im übrigen finden sich folgende Abweichungen von des Ref. „Genera“: p. 43 wird *Blepharopus reticulatus* Ulm. zu *B. diaphanus* Kolen. als synonym gezogen, dsgl. p. 104 *Macronema signatum* Walk., *M. inscriptum* Walk., *M. pulcherrimum* Walk., *M. sansibaricum* Kolbe, *M. sjoestedti* Ulm. zu *M. capense* Walk., dsgl. p. 112 *Centro-macronema abjurans* Walk., *C. niveistigma* Walk., *C. obscurum* Ulm., *C. quadrifurca* Walk. zu *C. auripenne* Ramb.

123. Felber, J. *Microptila risi* n. sp. — Zool. Anzeig. 32, 1908, p. 720—722, fig. 1—2.

Eine genaue Beschreibung der Art (Basel) vgl. auch No. 71.

124. Petersen, E. Bidrag til en Fortegnelse over arktisk Norges Neuropterfauna. — Tromsø Museums Aarshefte 25, 1908, p. 119—153.

Eine Zusammenstellung von 54 Trichopterenarten (p. 123—134) nebst Literatur und Angaben weiterer Verbreitung.

125. Petersen, E. Islandske Trichopter. — Entomol. Meddel. (2) III, 1908, p. 241—243.

Verf. nennt folgende Arten als neuerdings auf Island gefunden: *Limnophilus picturatus*, *L. affinis*, *L. grisens*, *L. bipunctatus*, *L. miser*, *L. sparsus*, *Apatania stigmatella*.

126. Navás, L. Nuevo Tricóptero de Espana. — Bolet. R. Soc. espan. Hist. natur. 1908, p. 193—194. f. 1—4.

Leptocerus zapateri n. sp. von La Coruna.

127. Ulmer, G. Eine neue Trichopteren-Species aus Ungarn und Montenegro. — Zool. Anzeig. 32, 1908, p. 745—747.

Setodes hungarica n. sp.

128. Ulmer, G. Japanische Trichopteren. — Deutsche Ent. Ztschr. 1908, p. 339—355, 20 fig.

Die Arbeit gibt eine Zusammenstellung der 51 bisher aus Japan bekannten Arten (in 38 Gattungen) nebst genauen Lokalitäten und Literatur-Nachweisen und eine Darstellung neuer, von Sauter gesammelter Formen; die Arten sind meist endemisch, einige kommen allerdings auch in anderen Gebieten Asiens (Sibirien, China, Indien) und in Nordamerika, je eine auch in Neu-Seeland-Australien resp. Europa vor; alle 13 Familien sind vertreten. *Neoseverinia* n. nom. für *Severinia* Ulm. [praeoccup.] (p. 343), *Triaenodes plecta* n. sp. (p. 344. f. 1—3), *Oecetis nigropunctata* n. sp. (p. 345. f. 4—7), *Molanna falcata* n. sp. (p. 347. f. 8—12), *Polyplectropus protensus* n. sp. (p. 350. f. 13—15), *Tinodes sauteri* n. sp. (p. 352. f. 16—19), *Psychomyiella* n. g., verwandt mit *Psychomyia* (p. 353), *Psychomyiella acutipennis* n. sp. (p. 354. f. 20).

129. Dziędzielewicz, J., and Klapálek, Fr. Novae species Neuropteroideorum in Karpathibus Orientalibus anno 1907 collectae. — Zvláštni ot. z. Časop. České Spol. Ent. (Acta Soc. Ent. Boh.) V. 1, 1908, p. 21—24, fig. 1—3; auch in „Kosmos“ (Lemberg) 33, 1908, p. 250—256.

Es wird (p. 21) eine neue Limnophiliden-Subfamilie *Chaopteryginae* aufgestellt und die dahin gehörenden Gattungen *Chaopteryx*, *Heliconis* (s. u.), *Chaopterygopsis*, *Annitella* werden in eine Bestimmungstabelle gebracht. *Heliconis* n. g. Dziędz. (p. 21), *H. chomiensis* n. sp. Dziędz. (p. 22. f. 1—2).

130. Navás, L. Neuropteros de Espana y Portugal. — Broteria, Serie Zoologica, (V. 1906; VI. 1907; VII. 1908) 1908, p. 145—368, 9 Taf.

Die Trichopteren (p. 293—351. t. 6) werden als Subordo betrachtet; die Familien sind die 13 Ulmer'schen. Nach einer kurzen Einleitung, die auf den

⁹²) Schwimmbeine kommen auch bei den ♂♂ (Polymorphanismus und Oestropsyche) vor.

Körperbau der Trichopteren eingeht und danach einige Schriften (hauptsächlich neuere) nennt, folgt eine Familientabelle und danach die Behandlung von 53 Gattungen und 131 Arten; die Familien und Gattungen werden beschrieben, die Arten nebst den Fundorten nur genannt, doch werden auch sie wie die Gattungen in Bestimmungstabellen zusammengefasst. Erwähnt sei, dass für *Halesus mortoni* Nav. (cfr. Arbeit No. 116) auf t. VI f. 3. grössere Figuren gegeben werden als sie in der Originalbeschreibung sich finden.

131. Banks, N. A List of Neuropteroid insects from North Carolina. — Proc. Ent. Soc. Washington IX, 1908, p. 149—156.

Es werden 31 Arten genannt mit ihren Fundorten in North Carolina.

132. Banks, N. Some Trichoptera, and allied insects, from New-Foundland. — Psyche XV, 1908, p. 61—68, t. 2.

20 Arten werden genannt, die bei Grand Lake gesammelt waren; die meisten wurden nur in einzelnen Exemplaren gefunden, dabei waren u. a. die nordeuropäischen *Apatania stigmatella* und *Limnophilus nebulosus* zahlreich; ausser diesen beiden ist auch *L. despectus* europäisch; im übrigen fanden sich (ausser den neuen Arten) nur solche, die im Norden resp. Osten Nord-Amerikas weit verbreitet sind. *Anabolia 4-notata* n. sp. (p. 62. f. 14), *Limnophilus moestus* n. sp. (p. 62. f. 4, 8, 10, 11), *L. pulchellus* n. sp. (p. 63. f. 5, 9), *Halesus sparsus* n. sp. (p. 63. f. 12), *Alepomyia* n. g. [wahrscheinlich *Lepidostomatinae*] (p. 64), *A. bryanti* n. sp. (p. 65. f. 1, 2, 13), *Polycentropus maculatus* n. sp. (p. 65. f. 6), *Holocentropus flavus* n. sp. (p. 66. f. 3).

133. Banks, N. Neuropteroid insects. Notes and Descriptions. — Trans. Am. Ent. Soc. 34, 1908, p. 255—267, t. 17—19.

Verf. beschreibt folgende Arten: *Anabolia assimilis* n. sp. aus Arizona (p. 262. t. 19. f. 9, 10), *Anabolia nigricula* n. sp. aus Colorado (p. 262. t. 19. f. 11), *Limnophilus roliveri* n. sp. aus Colorado (p. 263. t. 18. f. 2), *Limn. macgillivrayi* n. sp. aus den Adirondacks (p. 263. t. 18. f. 10), *Limn. bifidus* n. sp. aus Washington (p. 263. t. 18. f. 11, 13—15), *Limn. abbreviatus* n. sp. aus Colorado (p. 264. t. 18. f. 8), *Limn. canadensis* n. sp. aus Canada und Maine (p. 264. t. 18. f. 1, 4), *Limn. occidentalis* n. sp. aus Brit. Col. und Washington (p. 264. t. 18. f. 3), *Platyphylax designatus* Walk. (mit 3 nov. var.: *designatus* p. 265. t. 19. f. 15, *occidentalis* p. 265. t. 19. f. 16, *alaskensis* p. 265. t. 19. f. 14), *Leptocerus recurvatus* n. sp. aus New York (p. 265. t. 19. f. 8), *Hydropsyche pettiti* n. sp. aus Michigan (p. 265. t. 19. f. 12), *Arctopsyche apicalis* n. sp. aus New Hampshire und Adirondacks (p. 266), *Diplectrona modesta* n. sp. aus Massachusetts (p. 266. t. 19. f. 13). — Auf t. 18 finden sich ferner Figuren der Genitalanhänge von *Limn. despectus* Walk. (f. 5), *Limn. extractus* Walk. (f. 6, 7), *Limn. nebulosus* Kirby (f. 9), *Limn. submonilifer* Walk. (f. 12, 16) ohne Beschreibung.

134. Ulmer, G. Eine neue deutsche Trichopteren-Art, *Heliconis thuringica*. — Zool. Anzeig. 34, 1909, p. 286—287, f. 1—2.

Beschreibung der genannten n. sp. aus der Umgegend von Ilmenau.

135. Ulmer, G. Einige neue exotische Trichopteren. — Not. Leyden Mus. 31, 1909, p. 125—142, f. 1—17.

Dolophilodes n. g. [Philopotanidae] (p. 125), *D. ornata* n. sp. (p. 126. f. 1, 2) aus Central-Asien, *Dipseudopsis nieuwenhuisi* n. sp. (p. 128 f. 4) aus Borneo, *Dips. spinigera* n. sp. (p. 130. f. 5, 6) aus Madagascar, *Protodipseudopsis* n. g. [Polycentropidae] (p. 131), *Protodips. sjöstedti* n. sp. (p. 132. f. 7, 9) aus Kamerun, *Amphipsyche meridiana* n. sp. (p. 134. f. 10) aus Java, *Diplectrona jacobsoni* n. sp. (p. 136. f. 12) aus Java, *Anisocentropus Bang-Haasi* n. sp. (p. 139. f. 14, 15) aus Neu-Pommern, *Triacnodes columbica* n. sp. (p. 141. f. 16, 17) aus Columbien; ferner Beschreibungen von *Chimarra pulchra* Hag. (p. 127. f. 3), *Amphipsyche protuta* McLach (p. 135. f. 10a), *Macronema sinuatum* Ulm. (p. 135. f. 11), *Hydromanicus fasciatus* Ulm. (p. 138. f. 13).

136. Martynow, A. Die Trichopteren des Kaukasus. — Zool. Jahrb. Syst. 27, 1909, p. 509—558, t. 24—27 und 1 fig.

Eine systematisch-geographische Arbeit, die grösseres Interesse verdient. Verf. gibt zunächst eine Geschichte der Kenntnis von der Trichopterenfauna des Kaukasus (Kolenati, Uljanin, MacLachlan, Bianchi, Ulmer), dann bespricht er die Reiseroute und einzelne Lokalitäten seines Aufenthaltes im Kaukasus während des Sommers 1907. Die Abhängigkeit des Vorkommens von den Lebensbedingungen (der Larven) trat an den einzelnen Stationen deutlich hervor; so waren die Charakterformen an den „verwachsenen Ufergebieten der sumpfigen Seen“: *Limnophilus vittatus*, *Phryganea obsoleta*, *Agrypnia pagetana*, an den „schnell-

strömenden Flüssen“: *Psychomyia pusilla*, Genus *Hydropsyche*, *Silo tuberculatum* n. sp., an den „Gebirgsbächen“: *Agapetus incertulus* (?), *Apatania subtilis* n. sp., *Acrunoeciella chaldyrensis* n. g. n. sp., an den „Ausflusstellen der Flüsse aus Seen“: *Trienodes reuteri*, die allmählich mit dem Stärkerwerden der Strömung verschwand und der *Psychomyia*, *Hydropsyche* und *Rhyacophila* Platz machte. 27 Arten brachte Verf. mit, mit einer von anderer Seite aufgefundenen Art ergibt das einen Zuwachs von 24 Arten für das Gebiet, so dass im ganzen 56 Arten vom Kaukasus bekannt sind; aus der Tabelle dieser Arten geht hervor, dass 15 Arten und 4 Subspecies im Kaukasus endemisch sind;⁹³⁾ nach seiner endemischen Fauna gehört der Kaukasus zur „Mittelmeerprovinz und bildet deren Ostregion, aber eine vollkommen selbständige Region“; die anderen Arten sind dem Kaukasus und Europa gemeinsam (und werden teilweise auch in Sibirien und Turkestan angetroffen); und zwar sind diese Arten „hauptsächlich in Mittel- teils auch in Nord- und Ost-Europa verbreitet, nicht aber im südlichen, was der Fauna des Kaukasus in ihrer Gesamtheit einen mehr nördlichen Charakter verleiht“; die endemischen Arten repräsentieren die eigentliche alte Kaukasus-Fauna; die auch in Europa etc. vorkommenden sind als spätere Einwanderer zu betrachten. — *Colpotaulius major* n. sp. (p. 516. f. 1—4), *Limnophilus transcaucasicus* n. sp. (p. 519. f. 5—9), *Apatania subtilis* n. sp. (p. 522. f. 10—16), *Silo tuberculatum* n. sp. (p. 524. f. 17—20), *Lithacodes* n. g. [Goerinae] (p. 526) für *Lithax incanus* Hag. (p. 526. f. 21—24), *Acrunoeciella* n. g. [Lepidostomatinae] (p. 528), *A. chaldyrensis* n. sp. (p. 528. f. 25—29), *Trienodes kawraiskii* n. sp. (p. 531. f. 31—32), *Homilia longispinosa* n. sp. (p. 533. f. 33—35), *Setodes* sp. [interrupta oder n. sp.?] (p. 535), *Beraea palpata* n. sp. (p. 536. f. 36—39), *Hydropsyche cornuta* n. sp. (p. 539. f. 43—45), *Hydropsyche ornatula* McLach. subsp. *typica* (p. 540), subsp. *gracilis* n. subsp. (p. 540. f. 45—48), subsp. *nigrescens* n. subsp. (p. 541), *Hydrops. instabilis* Curt. subsp. *acuta* n. subsp. (p. 542. f. 49, 50), subsp. *nigra* n. subsp.? [= *H. fulvipes* Curt.?] (p. 543), *Holocentropus* sp. [*H. stagnalis* Albda oder n. sp.?] (p. 543. f. 52—54). Diese Arten werden sehr genau beschrieben; eingestreut findet man noch Bemerkungen resp. Beschreibungen mehrerer anderer kaukasischer Arten (so besonders über *Limnoph. bipunctatus* und *sculenus* p. 520 Fig. A, *Trienodes reuteri* p. 530. f. 30, *Hydrops. lepida* p. 539, *Agapetus incertulus* McLach. ? p. 545. f. 40—42).

137. Banks, N. Two new Caddice Flies. — Entomol. News. 1909, p. 342.

Macronema carolina n. sp. (p. 342) aus North Carolina, *Notiomyia ornata* n. sp. (p. 342) aus Texas.

138. Martynow. Les Trichoptères de la Sibérie et des régions adjacentes. I. Les [familles des Phryganeidae et des Sericostomatidae (sousfam. des Goerinae et des Lepidostomatinae.) — Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg XIV, 1909, p. 223—255, f. 1—23. (Russisch, mit englischen Beschreibungen.)

Eine Zusammenstellung (mit Literatur und Fundorten) der im Gebiete vorkommenden Arten (16) aus den beiden Familien und Beschreibung folgender: *Neuronia sibirica* n. sp. (p. 226. f. 1—4), *Neur. dentata* n. sp. (p. 230. f. 5—7), *Phryganea rotundata* Ulm. (p. 233. f. 8), *Phryg. ulmeri* n. sp. (p. 236. f. 9—12), *Phryg. principalis* n. sp. (p. 240. f. 13—15), *Goera tunguensis* n. sp. (p. 246. f. 16—19), *Goera squamifera* n. sp. (p. 250. f. 20—22), *Lepidostoma hirtum* Fbr. (p. 253. f. 23).

139. Navás, L. Entomologie. — Revue des Questions scientifiques, April 1909, p. 1—12.

Verf. gibt kurze Referate einiger Schriften, die auch von Trichopteren handelnden Abschnitte sind überschrieben: Les Orthoptères et Névroptères de la Hollande (p. 3) vgl. van der Weele No. 120; Les Névroptères des Etats-Unis (p. 5) vgl. Banks No. 115; Les métamorphoses des Trichoptères (p. 8) vgl. Silfvenius-Siltala No. 41; Systématique des larves des Trichoptères d'Europe (p. 9) vgl. Ulmer No. 49; Les Trichoptères de la collection de feu Sélys-Longchamps (p. 9) Ulmer, Catal. Coll. Selys Fasc. VI (1).

140. Betten, C. Notes on the Trichoptera in the collection of the Indian Museum. — Rec. Indian Mus. III, 14, Calcutta 1909, p. 231—242, t. 14—18, und 2 fig.

Ausser der Beschreibung neuer Arten etc. (*Macronema punctatum*, p. 232. f. B, aus Kulu, W. Himalaya, *Hydropsyche indica*, p. 234. t. 15. f. 1—4, von Kurseong, *Hydromanicus truncatus*, p. 235. t. 15. f. 5—8, von Kurseong, *Hydromanicus dilatatus*, p. 236. f. 9—12, aus Java, *Hydromanicus marginatus*, p. 236. t. 15. f. 13, *Hydromanicus*

⁹³⁾ Endemische Gattungen sind *Cerasma*, *Lithacodes*, *Acrunoeciella*.

orientalis, p. 237. t. 15. f. 14—16, von Kurseong, *Hydromanicus brunneus*, p. 237. t. 16. f. 1—4, aus Assam, *Hyalopsychoodes* n. g., p. 237, *H. rivalis*, p. 238. t. 16. f. 5—7, aus Bengalen, *Ganonema salsum*, p. 238. t. 16. f. 14—17 aus Assam, *Goera relictata*, p. 240. t. 18. f. 1—5, loc.?. *Neuronina asiatica*, p. 242. t. 18. f. 15—16, aus Assam) enthält die Arbeit auch Mitteilungen über früher bekannte oder zweifelhafte Formen (*Stenopsyche griseipennis*, p. 231, t. 14. f. 1—3, *Macronema fastosum*, p. 232. fig. A. und t. 14. f. 4—7, *Polymorphanisus nigricornis*, p. 233. t. 14. f. 8, 9, *Aethaloptera sexpunctata*, p. 234 t. 14. f. 10—12, *Phanostoma* sp., p. 234. t. 14. f. 13—15, *Hydromanicus* (Genus), p. 235, *Dipseudopsis* sp., p. 238. t. 16. f. 8—13, *Asotocerus fuscipennis*, p. 239. t. 17. f. 1—3, *Marilia* sp., p. 239. t. 17. f. 4, *Notanatolica opposita*, p. 240. t. 17. f. 5—8, *Setodes argentifera*, p. 240. t. 17. f. 9—11, *Goerodes* sp., p. 241. t. 18. f. 6—9, *Dinarthrella* sp., p. 241. t. 18. f. 10—12, *Neuronina MacLachlani* p. 242. t. 18. f. 13—14). — Die Bezeichnung der Flügeladern weicht von der Comstock-Needham'schen Terminologie in dem einen Punkte ab, dass Verf. die Ader Cu_2 (C.-N.) Cu_1a nennt, A_1 (C.-N.) aber Cu_2 ; die Ausdrücke Discoidalzelle, Medianzelle, Thyridiumzelle, Apicalgabeln werden ganz vermieden. —

Hierher noch: No. 20, 26, 28, 38, 45, 85, 86, 92, 93, 94, 95 als Arbeiten, in denen neue Species beschrieben sind.

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl., von Privatdozent Dr. Schwangart, Vorstand der Zoologischen Abteilung an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt (Haardt).

(Fortsetzung aus Heft 1)

J. Dewitz. Die Bekämpfung des einbindigen und des bekreuzten Traubenwicklers. — Landwirtsch. Jahrbücher, 36 Bd. 07, 37 p., 2 Taf., 14 Textfig. Verl. Parey, Berlin.

In der vergleichenden Beschreibung der beiden Traubenwickler „*Cochylis*“ (sic! die Schreibweise folgt der in Frankreich üblichen für *Conchylis*) *ambiguella* und „*Eudemis*“ *botrana* (jetzt: *Clythris ambiguella* Hübn. und *Polychrosis botrana* Schiff.) wird das Auftreten der zweiten Art als Weinbergschädling auf Einwanderung zurückgeführt: „Dann aber wanderte von den Mittelmeerländern, von Italien, eine zweite, die bekreuzte Art nach Norden, um sich hier in gewissen Gegenden schnell zu verbreiten . . .“ (Der Ref. wird bei Besprechung seiner Arbeit über „die Traubenwickler und ihre Bekämpfung“ diese Frage berühren.) — Das Vorkommen auf anderen Pflanzen neben der Rebe „ist wohl für den Weinbau, für die Ausbreitung der schädlichen Schmetterlingsart, ohne Belang.“ (? Ref.) — „Man nimmt an, dass ein Weibchen etwa dreissig Eier legt.“ (Der Untersuchung der Ovarien nach dürften es mindestens 100 sein. Ref.) — Für den bekreuzten Wickler (*botrana*) werden 3 Generationen, für den einbindigen (*ambiguella*) 2 festgestellt. Nach Aufzeichnungen von Oberlin beginnt die Flugzeit durchschnittlich am 17. Mai; der früheste Anfangstermin innerhalb 34 Beobachtungsjahren war „der erste Mai (1869), der späteste der erste Juni (1879).“ Mit Recht sagt der Verf. weiterhin, ohne Stellung zu den von Oberlin angegebenen Anfangsterminen zu nehmen, die Flugzeit dauere 3—4 Wochen; darunter fällt nach Beobachtung des Ref. der Höhestand des Fluges, nicht der Beginn in die Mitte des Mai, und vereinzelt Wickler sind alljährlich schon im April zu beobachten. „Das Leben der Männchen, welche nach der Begattung bald sterben, ist kürzer als das der Weibchen, da es etwa 5—6 Tage dauert, während die Weibchen ungefähr 2 Wochen leben sollen.“ Beim Fang mit dem Fächer kamen nach „ziemlich übereinstimmenden Resultaten“ unter 100 weibliche Wickler auf 60 männliche. Im Anfang des Erscheinens erhöht sich die Zahl der Männchen (Protandrie). Diese Zahlen entsprechen nicht dem Verhältnis in der Natur; das schliesst der Verf. aus „dem allgemein“ (? Ref.) „für die Schmetterlinge geltenden Verhältnis, dass die Zahl der Männchen und Weibchen ungefähr gleich ist.“ — Aehnliche Zahlen ergeben die Lampenfänge. — Die „Behauptung scheint viel für sich zu haben, dass bei starker Abnahme der Traubenwickler auch die Zahl der Weibchen in der Natur abnehme“. Für die Licherfänge ist die Frage wichtig, in welchem Stadium der Eiablage die Weibchen gefangen werden. Für den Traubenwickler liegen noch wenig sichere Angaben darüber vor: Nach Laborde waren die Eimengen der gefangenen Weibchen „für zwei Jahre nur so gross, als wenn man unter 100 20 bzw. 14 Weibchen mit sämtlichen Eiern erbeutet hätte“. — Zur Vernichtung der Eier will Dilaire in beiden Generationen 10⁰/₀ igen frisch

gelöschten Kalk mit Erfolg verwendet haben. — Das Vorgehen der Raupen an den Blütenständen wird genau beschrieben. „Beim Zusammenspinnen der Knospen und Blüten verfahren die beiden Raupenarten insofern etwas verschieden, als die Raupe des bekreuzten Wicklers für die Herstellung des Paketes im Geschein meist nur eine Verzweigung benutzt, während die des einbindigen mehrere vereint und so ein grosses Nest herstellt.“ — Der Verf. schreibt dem Heuwurm eine Vorliebe für frühblühende Sorten zu, z B. Gamay (vielfach wird aber das Gegenteil beobachtet, so bei uns seine Vorliebe für den Riesling; die Erscheinung, dass diese „Vorliebe“ nicht konstant ist, bringt den Ref. auf die Vermutung, dass am Ende das Zusammentreffen bestimmter Stadien der Rebenblüte mit bestimmten Stadien des Insekts bei der Eiablage entscheidend für die Sortenwahl sei). — „In einem grösseren Felde hat man auf Grund sorgfältiger Beobachtungen eine Verteilung der Würmer nach bestimmten Richtungen erkennen können. Diese Verteilung soll mit der Richtung der herrschenden Winde zusammenhängen, die die Schmetterlinge herbeiführen.“ — Für das „Entraupen“ empfiehlt der Verf. „einen einfachen mit dem Daumen und Zeigefinger auf das Geschein ausgeübten Druck“; „einmaliges spätes Auslesen der Würmer genügt“; indessen macht das Entraupen für die lebhaftere Raupe des bekreuzten Wicklers grössere Schwierigkeiten. Er empfiehlt die Massnahme „in kleinen Rebstücken, Gärten oder Weinbergen mit edlen Weinen“.

Von den chemischen Mitteln sollen die „Kontaktflüssigkeiten“, wozu der Verf. auch Mischungen mit Insektenpulver und Tabakextrakt rechnet, vielleicht auch auf „die Tastaare oder ähnliche Sinnesorgane der Raupen einwirken“. Diese Flüssigkeiten müssen nach Verf. entweder tropfenweise (mit dem Maschinenöler u. dgl.) auf die Blütenstände gebracht werden oder man bedient sich der „Spritzlanzen mit Unterbrecher“. Hierher gehören u. a. das „Horstyl“, die „Nessler'sche“ Flüssigkeit (Schmierseife, Weingeist, Tabakextrakt, Fuselöl), die Mittel von Dufour (Schmierseife und Insektenpulver), Audebert (Schwefeläther, Absinthessenz, ammoniakalische Kupferlösung, Kolophonium, kohlen-saures Natron und Wasser), Laborde (Kiefernharz, kaustischer Soda, Ammoniak, Kupferazetat und Wasser), Berlese's „Rubina“, die von S. Martini modifiziert wurde (Kupfersulfat, fetter Kalk, alkalisch gemachter Holzteer, Wasser), mehrere in Florenz nach Del Guercio hergestellte Kontaktflüssigkeiten. Sie alle haben zu Zeiten gut gewirkt — man berichtet von 90% Sterblichkeit der Raupen —, aber nicht gleichmässig genug. Die zugesetzten Kupfersalze bei einigen von diesen Flüssigkeiten sollten gleichzeitige Bekämpfung von Traubenwurm und Peronospora ermöglichen.

Viel mehr verspricht sich der Verf. von den eigentlichen „Giften“, worunter er die Arsenverbindungen und das Chlobaryum begreift. Diese Bekämpfungsart biete so viele Vorteile, dass sie vielleicht die Lösung der ganzen Frage herbeiführen wird. Sie entspricht auch dem Standpunkte, welchen „heute“ (1907! Ref.) „die Bekämpfung der schädlichen Insekten einnimmt.“ Hauptsächlich in Frage kommen Schweinfurter Grün und Bleiarseniat. „Vielleicht wird man aber mit der Zeit Substanzen entdecken, welche der Gesundheit des Menschen weniger schädlich sind.“ — „Eine solche Substanz ist bereits bekannt. Es ist dieses das Chlorbaryum.“ (? Ref.) — (Der Verf. hat sich Jahre lang speziell Bekämpfungsversuchen mit diesen und vielen andern Arsenverbindungen gewidmet; die Einzelergebnisse sind niedergelegt in den Jahresber. der K. Lehr- und Versuchsanstalt Geisenheim. Ref.)

„Wenn man auch während der Raupenperiode des bekreuzten Traubenwicklers Raupen von verschiedener Grösse antreffen kann, so verlassen diese doch fast gleichzeitig die Gescheine“ (Blütenstände). — Manche „Heuwürmer“ schneiden dabei Blattstückchen aus, umhüllen sich mit diesen und befestigen sich in diesen Wickeln unter einem spitzen Winkel. Dies Verhalten wird besonders in Gefangenschaft beobachtet. (Ältere Beobachter und der Ref. haben es speziell beim einbindigen Wickler, *ambiguella*, festgestellt. Ref.) „Die Raupe der nordamerikanischen bekreuzten Art“ (*Polychrosis viteana* Clem. Ref.) verfährt so unter natürlichen Verhältnissen. — Von „Fallen“ zum Fang der sich verpuppenden Würmer hält der Verf. noch am ehesten „Stoffe tierischen Ursprungs“ für angebracht, Wolle, Zeug oder „glattes Papier“. Man kann jedoch „nicht daran denken“, bei starker Invasion „eine Weinberggemarkung durch Anwendung derartiger kleiner Mittel von den Würmern zu befreien“.

„Wenn die „Heuwürmer“ aus den Gescheinen verschwunden sind, glaubt der Winzer, dass nun das Uebel sein Ende erreicht habe, der Feind

endgültig verschwunden und das alles wieder gut sei.“ — Der „Wurm“ der II. Gener. hat eine Vorliebe für weiche Beerensorten. „Wenn die Witterung trocken ist, vertrocknen die kranken Beeren; regnet es aber, so bilden sie ebenso viel Ansteckungsherde, von denen sich die Fäulnis ausbreitet, besonders bei Trauben mit dichtstehenden Beeren.“ Die *botrana*-Raupe befällt eine grössere Menge Beeren als die *ambiguella*-Raupe. — Als wirksames Mittel gegen diese Generation erkennt der Verf. nur das Auslesen der Wurmbeeren an. Wenn man früh beginnt und unter Umständen das Verfahren einmal wiederholt, „kann man die Ernte retten und die Lücken in den Trauben schliessen sich wieder“. (Als im Grunde durchführbar hat sich dieses Mittel bei starkem Befall nicht erwiesen. Ref.) Beim Fang der *botrana*-Raupe braucht man ein Gefäss mit Petroleum zum Unterhalten, weil sie leicht entwischt. — Der Verf. wendet sich gegen die weitverbreitete Meinung, das Erscheinen von Schmetterlingen einer dritten Generation werde dem Schädling verhängnisvoll. „Vielleicht aber wird es einmal der menschlichen Kunst gelingen, das Auskommen der Traubenwickler im Herbst auf künstlichem Wege zu bewirken und ihnen in dieser Weise einen sicheren Tod zu bereiten.“ — Der Zeitpunkt der Verpuppung schiebt sich immer weiter hinaus, je weiter wir nach Süden gehen. (Aber auch in der Pfalz sind *botrana*-Raupen noch im November nicht selten, *ambiguella* wurde noch im Februar gefunden. Ref.) — Bezüglich der Frage, ob Winterpuppen des Schädling in den Boden gehen, kommt der Verf. zu dem Ergebnis: „Es ist nicht wahrscheinlich, dass in der Natur Würmer selbst in den Boden eindringen, um sich hier zu verwandeln. Die Möglichkeit erscheint grösser auf leichtem Boden. Es erscheint aber wahrscheinlich, dass einige Würmer am Boden an verschiedenen Gegenständen ihr Kokon anlegen können, besonders an Zäunen und Grenzmauern. Wie die in der freien Natur angestellten Beobachtungen anzuzeigen scheinen, gehen bereits die an einem feuchten Orte, z. B. am Stock in geringer Entfernung vom Boden befindlichen Puppen zugrunde. Ein dicht gesponnener Kokon wird aber immer einen gewissen Schutz bieten, so dass eine Anzahl den Winter überstehen kann.“

Das „Eingraben der Reben“ ist dem Verf. als Kulturverfahren aus Frankreich (Champagne) bekannt. Es „hat zum Resultat das Fernhalten der einen Verwandlungsplatz suchenden Sauerwürmer“. Ihm reiht sich das Unterwasser setzen an, das eigentlich gegen die Reblaus gerichtet ist. (In einer „Berichtigung“ in „Weinbau und Weinhandel“ 1911, die m. E. als notwendiger Nachtrag zur Erläuterung des hier nur kurz erwähnten „Eingrabens“ der Reben in Frankreich betrachtet werden muss, erklärt der Verf., dass es sich dort um „eine dauernde unterirdische Erziehung des Stockes handelt, nicht um ein vorübergehendes Einbiegen desselben“, wie ich das in meiner weiterhin zu referierenden Schrift „Ueber die Traubenwickler“ etc. nach den etwas fragmentarischen Aeusserungen von Dewitz (07) irrig angenommen hatte. In Deutschland ist nämlich ein anderes Verfahren bekannt, das man mit „Eingraben“ bezeichnen kann, das „Eindecken“ der Reben in Franken, Württemberg u. a. O. Danach hat Dewitz also das in Deutschland bekannte „Eindecken“ der Reben, in seiner Wirkung auf den Traubenwickler, 1907 nicht erwähnt. Ref.)

Von der „Entborkung“ (Abreiben, Abbürsten) der Weinstöcke zur Vernichtung der Winterpuppen wird „übereinstimmend berichtet, dass die abgeriebenen Stöcke im Winter von der Kälte in keiner Weise leiden“. Der Verf. schildert die Instrumente, die dabei Verwendung finden, und die ergänzenden Massnahmen; weiter das „Sammeln“ der Winterpuppen, die Behandlung der Stöcke mit heissem Wasser (ursprünglich gegen *Oenophthira pilleriana* gebräuchlich), Versuche mit chemischer Winterbekämpfung (Steinkohlenteeröl, Pyralion), das „Einleimen“ (nach C. Keller in der Pfalz versucht), um die Schmetterlinge am Verlassen ihrer Puppenverstecke zu verhindern. Der Behandlung der Pfähle schenkt er besondere Aufmerksamkeit, u. a. empfiehlt er Ersatz der hölzernen Pfähle durch eiserne.

Die meisten „äusseren Einflüsse“, welche auf die Vermehrung oder Verminderung der Traubenwickler wirken, sind „bisher nicht oder in ganz ungenügender Weise bekannt“. Von Organismen werden genannt die insektenfressenden Vögel, die besonders in der Nähe von Gehölzen Nutzen stiften, ferner „Ohrwürmer, Marienkäfer“ und „besonders die Spinnen“, Fliegenlarven und „Ichneumoniden“. „Wenn man auch nicht zweifeln kann, dass diese Schmarotzer eine grosse Anzahl von Würmern und Puppen vernichten, ja bis 80—90%, so ist doch ebenso richtig, dass man sich auf das Wirken dieser Hilfstruppen allein nicht verlassen kann.“

(Fortsetzung folgt.)

- EGGERS, Fr. Ueber das thoracale Tympanal-Organ der Noctuiden. Sitz-Ber. Naturf. Ges. Univ. Dorpat, 20. 1 Taf. '11.
- ENSLIN, Dr. E. Tenthredinidae von der Deutsch. Zentralafrika-Exped. 1907-08, 1 Taf.
- ENSLIN, Dr. E. H. Sauter's Formosa-Ausbeute, Tenthredinidae (Hym.). D. entom. Nat.-Bibl. 11, '11.
- ENSLIN, Dr. E. Ueber Tenthrediniden aus Afrika. Deutsch. Ent. Zeit. Berlin 1911.
- FREY, Rich. Zur Kenntnis der Dipterenfauna Finlands. Acta Soc. Faun. Flor. Fennica 34. Nr. 6, 3 Taf., 1 Karte. Helsingfors '11.
- GESTRO, R. Leonardo Fea ed i suoi viaggi, 1 Porträt. Genova '04.
- GESTRO, R. Nuovi Coleotteri cavernicoli Italiani. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova Ser. 3a, vol. 4. '03.
- GESTRO, R. Materiali per lo studio della Fauna Eritrea raccolti nel 1901-03, Pausidae. Bull. Soc. entom. Ital., 41. Firenze '09.
- GESTRO, R. Collezioni Zoologiche fatte dell'Uganda. d. Dott. E. Bayon. II. Contribuzione allo Studio d. Ichthyurus Africani. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Ser. 3a, v. 4, '09. — X. Nota sulle Hispidae. Wie vor, v. 5. '11. — XI. Studii sugli Ichthyurus. Wie vor. '11.
- GESTRO, R. Materiali per lo studio degli Ichthyurus. Gli Ichthyurus raccolti in Sumatra dal Dott. E. Modigliani. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Ser. 3a, v. 5. '11.

Eingegangene Listen und Prospekte:

(Es wird um regelmässige Uebersendung einschlägiger Erscheinungen gebeten; der Hinweis erfolgt kostenfrei.)

Dr. O. STAUDINGER & A. BANG-HAAS (Blasewitz-Dresden). Puppenliste, Auszug aus der Lepid.-Liste 55, Winter 1911-12. — Coleopterenliste Nr. 31, Supplem. zu Liste 30 A. Die grossen Preislisten: A. Lepidopteren (ca. 16000 Arten), B. Coleopteren (ca. 25000 Arten), C. Diverse Insekten (ca. 10000 Arten) sind je für 1,50 M. gegen Vorauszahlung zu erhalten. Bei Bestellung von mindestens 10 Stück einer dieser Listen werden sie zu je 1 M. und Porto geliefert.

W. JUNK (Berlin W. 15, Kurfürstendamm 201): Coleoptera, Liste Nr. 42, 131 Seiten (Anhang versch. Anzeigen). Dieser Buchhandl.-Katalog mit bibliogr. Vorwort in guter Ausstattung: 1 M.

KARL KELECSÉNYI (Navarnok via Nagytapolcsány, Ungarn): Liste palaearktischer Coleopteren Nr. 31, 1911-12, 8^o, 40 Seiten. — Bei Barzahlung 75 Prozent Abzug, Tausch erwünscht.

Les Fils d'EMILE DEYROLLE (Paris 7, rue du Bac 46): Ouvrages en vente, Werke franz. Autoren über Entomologie, Botanik, Geologie, Reisewerke u. a. — Histoire Naturelle de la France, vollst. in 31 Bänden, die eine vollständige Naturgeschichte Frankreichs bilden. Erschienen 22 Bände, jeder 0,75 fr.

GUSTAV FISCHER (Jena): Verzeichnis neuer Bücher aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, erschienen in den Jahren 1909-11 im eigen. Verlage. — Prospekt: Handwörterbuch der Naturwissenschaften, herausgeg. von Prof. Dr. E. Korschell u. a., etwa 80 Lieferungen je 2,50 M.

ERNST A. BÖTTCHER (Berlin C. 2, Brüderstr. 15): Das Konservieren in Flüssigkeiten und das Skeletieren (Anatomie, Zootomie, Skeletopoe), Berlin 1911. Ein Leitfaden zur Herstellung von Weingeistpräparaten, zum Töten, Konservieren, Montieren von Tieren, Abfleischen, Macerieren und Bleichen von Skeletteilen, Aufstellen und Restaurieren derselben. (Band II, Handbuch f. Naturaliensammler). Herausg. von M. Selmons, 8^o, 63 S., 51 Textabbild.

Im Verlage Herder'sche Verlagshandlung, Freiburg i. Br., erschien kürzlich: Dr. Eugen Werner, Kaiser-Wilhelmsland, gr. 8. XIV und 314 Seiten, mit kol. Titelbild, 120 Textabbildungen und 1 Karte. Verfasser hat über 2 Jahre im Schutzgebiet gewirkt und seine Eindrücke und Erlebnisse in diesem Buche in anziehender Form niedergeschrieben. Land und Leute, jenes insbesondere in Bezug auf geologische und klimatische Verhältnisse, auf Tier- und Pflanzenwelt, diese auf den Kulturzustand, Intelligenz, Religion und Kunstfertigkeit, bilden das Thema des ersten Teiles, während im zweiten „Streifzüge auf gebahnten und ungebahnten Pfaden“ das Interesse des Lesers fortgesetzt fesseln. Im Anhang sind Ratschläge für das Photographieren in feuchten Tropengegenden, ein Wörterverzeichnis der Sprachenarten und ein Verzeichnis der gesammelten Farne und Moose gegeben. Das, wofür diesem Buche aber besonders der Entomologe Anerkennung zollen muss, ist der Umstand, wie sich der Verfasser neben seinem Interesse für Botanik und Ornithologie, der Insektenwelt, namentlich den Lepidopteren, eingehender zuwendet und dieser Interessen-Richtung einen nachhaltigen Eindruck schon dadurch verschafft, dass er als Titelbild ein Pärchen Ornithoptera paradisea, eine kleinblütige Rubiacee, Musaenda frondosa, besaugend, wählt. Ein zu einem grossen weissen Lappen umgebildetes Kelchblatt dieser Pflanze soll als Richtungssignal für die Auffindung der von dem Schmetterling bevorzugten Nektarspenderin wirken. Diesen „Sonnenwesen“ (auch Orn. goliath u. a. Pracht-Papilioniden erbeutete W.) stellt Verfasser die Taenaris-Arten gegenüber als stille „Waldgeister“ im moderduftigen Urwald in friedlicher Gesellschaft, gespensterhaft vor dem Wanderer auflatternd und mit ihren Glotzungen der Flügel diesem wirkliche Augen vor-täuschend. W. erblickt in dieser Flügelzeichnung ein Schreckmittel gegen Eidechsen und andere Verfolger und bekennt sich damit zu einem Anhänger der Schreckfarben-Theorie in weitgehendster Bedeutung. An anderer Stelle reizt die Schilderung der Euploca-Gewohnheiten das Interesse des Lepidopterologen. Die Arten dieser Gattung gehören zu den zutraulichsten Tagfaltern, sie setzen sich dem Wanderer auf Hand und Nase; wenn aber das Tagesgestirn um Mittag seine verzehrenden Pfeile senkrecht niedersendet, dann ist alles eine wilde Jagd, und im tollen Reigen tummeln sich die Tierchen in der Luft, trunken von Licht, Wärme und Nektar. Diese Beispiele zeigen, mit welcher Liebe sich der Verfasser dieser fast von allen Tropenreisenden ignorierten Beobachtung der kleinen Lebewelt hingegeben hat. Mögen diese wenigen Zeilen dazu beitragen, die Aufmerksamkeit auf sein Buch zu lenken, das bei mässigem Umfang in reichhaltiger Weise Ethnographie, Geographie, Botanik und Zoologie nebeneinander zu ihren Rechten verhilft. Stichel.

Prof. Dr. LUCAS von HEYDEN hat dem Senckenbergischen Museum seine Sammlungen von Hymenopteren, Dipteren, Hemipteren und Kleinschmetterlingen zum Geschenk gemacht. Diese Sammlungen, die zum Teil von seinem Vater, dem 1866 verstorbenen Senator Carl von Heyden, dem Mitbegründer der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft stammen, sind ausserordentlich reichhaltig und besonders dadurch wertvoll, dass fast alle Gruppen von namhaften Spezialisten bestimmt oder revidiert worden sind. Auch enthält die Sammlung sehr viele Typen und Cotypen z. B. von Brauer-Wien, Fischer von Röslerstamm, Frey, Förster, Hagen-Königsberg, von Heinemann, Herrich-Schäffer, Hofmann-Regensburg, Kirschbaum, Löw, Möschler, Mann-Wien, Ratzburg, Schenk, Schiner, Stainton, Staudinger, Tischbein, Wiedemann, Winnertz, Zeller.

ALEXANDER HEYNE, Naturalien- und Buchhandlung, Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a, übernimmt die sehr artenreichen, meist bestimmten exotischen Curculionidae-Dubletten der Sammlung Pape-Friedenau und vereinzelt dieselben. Auswahlendungen und Sonderangebote auf Wunsch; ferner Pselaphidae und Cicindelidae (det. Raffray und Horn) von Formosa, mit Cotypen.

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- J. Auzemberger**, Tabou, Elfenbeinküste (K. A.): Falter von der Elfenbeinküste *P. demodocus*, *nireus*, *leonidas*, *evamboroides*, *menestheus*, *dardanus*, *cypraeofila*, *nubila* usw. *Cymothoe egesta*.
- T. Platt Barret**, „Westcroft“, South Road, Forest Hill, S. E.: Sizilianische Falter, so *gala-thea procida* und dunkle Form von Calabrien.
- Geo. T. Porritt**, Elm Lea, Dalton, Huddersfield (Engl.): Falter *A. grossulariata* f. *varleyata*, *satima* u. a. extr. Formen von *lubricipeda*.
- Léopold Meynier**, Digne-les-Sièyes (Basses-Alpes): Schmetterlinge seiner Gegend, namentlich seltene Noctuiden, ferner *alexanor* u. *constanti*, *Rhegm. alpina*, *Encon. agaritharia*, sammelt für Spezialisten nach Angabe. Preise billig.
- M. Arnoux**, Aydoilles, Vosges: Käfer von dort. 200 Ex. in 100 var. (mindest. 12 var. von *Carabus*), bestimmt in Düten, 1. Qual. 6 fr. franco.
- Osw. Feige**, L.-Möckern, Kirschbergstr. 21 II.: Eier *Bomb. mori*: 100 St. 0,20. Porto 0,10 M. 1000 St. 1,70 M. frei.
- Viktor Wessenberg**, Gries bei Bozen (Tirol), Altes Bräuhaus. Eier: *Parn. apollo* 40 Pf. 1 Dtzd., auch von Satyriden. Raupennester *Thaum. pythiocampa* 1 St. 80 Pfg.
- Karl Oberländer**, Quedlinburg H, Marktkirchhof 9: Raupen *Synt. phegea* 0,40 M., *A. caia* (klein) 0,20 M., *Agr. comes* 0,70 M. je 1 Dtzd.
- C. Bauer**, Hamburg 33, Rübenkamp 30. Puppen: *Epiphora methymnia* (af. Saturn.) 1 St. 5,00 M. *Bunaea cafraria*, *Nudaurel ringleri* je 2,50 M. u. Porto.
- Doct. Servas**, Bourg-en-Bresse Ain, Frankr. Puppen: *Act. selene* 1 St. 1,00 M., 6 St. 5,00 M.
- H. Tancreé**, Anklam (Pommern). Falter: *Parn. nordmanni* I. ♂ 5,00, ♀ 10,00 M. *P. delphius* f. *styx*, ♂ 8,00 M., f. *satanas* Bg.-Haas ♂ 12,00 M.
- Ernst Franke**, Eisenberg S.-A., Fabrikstrasse. Puppen: *Las. tremulifolia* 1,80 M., *Eudr. versicolora* 1,50 M. je 1 Dtzd. u. Transportkost.
- Jos. Peyr**, Kaufmann, Wels, Ob.-Oesterr. Falter: *Cuc. verbasci* e. l. Ia. i. Düten 0,20 M. 1 St. u. Porto.
- H. Niethen**, Erfurt, Langebrücke 27. Puppen: *Smer. quercus* 75, *croatica* 75, *porcellus* 20, *tyrrhaea* 50 Pf. 1 St. geg. Nachn.
- Joseph Anderson**, Alre Villa, Chichester (Engl.): Afrikanische Tagfalter in Düten. *Abraaxa grossulariata*, schottische Formen.
- Reinhard Natvig**, Kristiania, Pilestradet 28, gibt im Tausch norwegische Käfer gegen europ. Carabiden u. Lamellicorniden der Erde.
- Ant. Poull**, Arlon, Café de la Paix (Belgien): Falter *Urania ripheus* 1 St. 3.20 M., Paar 5.50 M. I. Qual. Gegen Nachnahme.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- W. Ramme**, cand. zool., Charlottenburg, Savignyplatz 8 bestimmt, kauft, tauscht europ. Dermapteren und Orthopteren. Besonders gesucht: *Stenobothrus crassipes*, *stigmaticus*, *fischeri*, *miniatus*, *petraeus*, *pulvinatus*. Genauer Fundort, bei Kauf tadellose Erhalt. Bedingung. Auch Literatur erwünscht.
- Franz Kramlinger**, Wien VII/2, Mondscheing. 8 kauft Puppen *Pap. machaon* in jed. Anzahl. Preis f. 100! Abzugeben: bessere Eulen u. Spanner.
- Gerh. Wendland**, Berlin N., Schönhauser Allee 175 kauft 2—5 lebende *Pyrophorus noctilucens* u. *Mormolyce phyllodes*.
- Dabbert**, Trier, Brückenstr. 51 sucht im Tausch bessere *Carabus* u. a. selt. Arten gegen exot. u. pal. Coleopt.
- M. L. Puel**, 16, rue Campane, Avignon, Frankr. gibt europ. Coleopt. i. Tausch gegen pal. Carabiden. Alle Arten *Acupalpus*, ausser *A. meridianus*, in Anzahl erwünscht.
- Karl Hänel**, Dresden, Hertelstr. 10 III bestimmt, verkauft, tauscht Käfer Mitteleuropas.
- Carl Stock**, Bad Soden i. Taunus, Alleestr. Seltenheiten von *Carabus*, *Cychnus*, *Dichotrachelus* in Kauf u. Tausch. Abgabe: Coleopt. von Korsika u. Alpes maritimes.
- A. Beyer**, Goslar, Harz. Eier: *Per. caecigena* einige Dutzd.
- Eugène Rey**, Berlin NW. 21, Lübeckerstr. 4: kauft tote oder leere Cocons von *L. pernyi*, *yamamai*, *cecropia*, *cynthia* in Anzahl, ebenso Falter *Carpocapsa pomonella*, präp. oder unpräp.
- Dr. Walther**, Dresden-N. 8, Böhmerstr. 4 in Kauf od. Tausch: Vanessiden aller Gebiete.
- Prof. Dr. Courvoisier**, Basel (Schweiz): Lycaeniden jeder Art und Herkunft, besonders Aberrationen.
- A. Gräfin von Toll**, Warschau, Nowowigaska 14 (Russl.). Puppen: *Smer. quercus*, *populi*, *ocellata*, *tiliae*, *D. vespertilio*, *hippophæes*, *zygophylli*, *galii*, *euphorbiae*, *livornica*, *Ch. celerio*, *alecto*, *elpenor*, *porcellus* gegen Kassa-Zahlung.

V. E. Shaw, Betula, Fallow Court Avenue, North Finchley (Engl.): Britische Hymenoptera Aculeata.

C. A. L. Smits v. Burgst, Haag (Holland), Juliana v. Stollberglaan 108 kauft Schlupfwespen, Puppen mit solchen.

Anzeigen

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzelle, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 1. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen leider nicht entgegengenommen werden.)

E. v. Bodemeyer, Berlin W., Lützowstr. 41.

269) 25 Prozent Rabatt

gebe ich auf meine schon enorm billigen Preise der Liste Nr. 9 palaearktischer Käfer,

30 Prozent Rabatt

auf die darin enthaltenen Klein-Asiaten, Perser und spanischen Dorsadien.

50 Prozent Rabatt

gebe ich auf folgende und manche andere Tiere, also kosten in Einheiten 1 = 10 Pfg. netto z. B. Cic. asiatica 5 also 50 Pfg., spanische Varietäten von germanica, Burmeisteri 5, Procr. v. Kindermanni 5, Cratoceph. cicatricosus 30, Solskyi 50, Ballassogloi 15, Plectes Prometheus 40, dalensis 35, Carabus marietti 12, v. Kircheri 3, v. hal'ensis 4, v. vindobonensis 3, ursinus 75, splendens 3, v. stygius 15, cupriculus 3, v. papucensis 10, v. Kokai 6, Zakharshevskyi 10, v. Liebmanni 8, striatulus 10, v. progressus 12, aeneolus 15, Munganasti 30, variabilis 35, Kuldshensis 20, sodalis 20, v. carbonicolor 10, Wiedemanni 4, v. herzogovinensis 5, Ghilianii 6, v. chionophilus 3, v. Borni 8, v. Miclitzi 7, Geotr. purpurens 2, Melol. asiatica 6, Ador. discolor 7, nigrifrons 1, Reitteri 4, Potosia v. Eibisensis 5, Trich. orientalis 5, Valgus Peyronis 1, Julodis syriaca 15, ramifera 12, punctatocostata 6, Capn. anthracina 2, Yamina sanguinea ♂ 15 ♀ 35, Trichod. Zebra 20, Meloë lasius 12, frontalis 10, Zonab. Doriae 3, Staudingeri 3, persica 2, Lydus atrocoeruleus 10, Notorrhina muricata 12, alle von mir gebrachten Dorsadien, z. B. Bodemeyeri 2, infernale 1, v. revestitum 6, v. immutatum 5, Plasoni 15, v. n. pernudum 25, brunneicorne ♂ 15 ♀ 20, v. integrofasciatum 10, v. lunulatum 10, v. niveopictum 10, subvestitum 9, sareptanum 2, laqueatum 2 etc., Morim. orientalis 8, Agap. lateralis 3.

Auch gebe ich ganze Familien meiner sehr grossen Sammlung mit allem vorhandenen Material geschlossen ab, z. B. die Staphyliniden, Curculioniden etc. nach Vereinbarung.

Alexander Heyne,

Naturalien- und Buchhandlung,
Berlin-Wilmersdorf,
Landhaus-Strasse 26a

versendet auf Wunsch umsonst und postfrei die folgenden soeben erschienenen Listen:
Liste entomologischer Gerätschaften, 4 Seiten; Verzeichnis von Büchern entomolog. Inhalts, allgemeiner Teil, 16 Seiten; Auswahl von Büchern entomol. Inhalts für Liebhaber, Anfänger usw., 8 Seiten. (267)

E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermite,
Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende Käfer, insbesondere: Grosse Dytisciden, Hydrophiliden, Caraben, Larven von Lucaniden, Cetoniden, Caraben, Dytisciden und Hydrophiliden. Offert. mit Preisangaben erbeten. (247)

Wiener entom. Zeitung. Red. v. Reitter ect. Wien.

Jahrg. I (1882). — Jahrg. XXVIII (1909).

18 Jahrg. gebd. M. 150.—

Seidlitz, Fauna Baltica Die Käfer der deutschen Ostseeprovinzen Russlands. II. Aufl. 1891. Gebd. „ 7.—

Seidlitz, Fauna Transsylvanica. 1891. Gebd. „ 8.—

Suffrian, Revision der europ. Arten der Gattung Cryptocephalus. 2 Tle. Berlin, 1847—48 „ 3.50

Suffrian, Zur Kenntnis der eur. Chrysomelen. Berlin, 1851. Gebd. „ 3.—

Oshanin, B., Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren mit bess. Berücks. ihrer Verteilung im russ. Reiche. (Deutsche Ausg.) St. Petersburg. I. Bd.: Heteroptera. 1088 pg. II. Bd.: Homoptera. 508 pg. III. Bd.: Nachträge. 234 pg. „ 50.—

Oshanin, B., Catalogue des Homoptères (Anchenorhynques et Psyllides) du gouv. St. Pétersbourg. 1907 „ 2.—

Taschenberg, Prof. Dr. E. L., Die Hymenopteren Deutschlands. 21 Holzschn., 284 pg. Gebd. „ 4.50

Schiner, J. R., Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera) 2 Tle. Wien 1860—64. 1444 pg. 2 Tfn. „ 30.—

offeriert nebst vielen anderen Büchern entomolog. Inhalts V. Manuel Duchon, Entomologe, Rakonitz (Böhmen).

Tausch gegen andere Literatur nicht ausgeschlossen. (268)

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
Nägele & Dr. Sproesser, Stuttgart.

Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands von Paul Kuhnt, Friedenau.

Das Werk wird voraussichtlich enthalten: etwa 1000 Seiten Text mit über 10 000 Textabbildungen. Vollständig in etwa 16 Lieferungen, Subskriptionspreis à M. 1.80. Nach Fertigwerden erhöht sich der Preis auf M. 2.— pro Lieferung. Alle drei Wochen erscheint eine Lieferung. (270)

Verfügbare Bestände (211)

an (pal. u. exot.) Lepidopteren (und Coleopteren); viele Seltenheiten und gut verkäufliche Arten, etliche Sammel-Utilensilien, sind in laufend feste oder kommissionsweise Abnahme unter günstigen Bedingungen an in Gross-Berlin wohnhaften Verkäufer zu geben.

Adresse unter Cl. B. 25 an die Redaktion der Z. erbeten.

Soeben ist erschienen:

Kaiser-Wilhelms-Land

Beobachtungen und Erlebnisse in den
Urwäldern Neuguineas.

Von Dr. Eugen Werner.

Mit Titelbild, 120 Abbildungen im Texte und einer Karte. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) gr. 8° (XIV u. 314) M. 7.—; geb. in Leinwand M. 8.30. (271)

Verlag von Herder zu Freiburg i. Br.

::: Durch alle Buchhandlungen zu beziehen. :::

Ch. Arnoux,

Aydoilles (Vosges) France

offre colioptères des Vosges:
300 exemplaires en 100 variétés;
il n'y aurait pas moins de 12
variétés de carabes, déterminés
en papilottes 1. choix 5 M.,
100 Carabus catenulatus 1. choix
2 M., 100 Carabus 6 variétés
d'Arvensis 1. choix 5 M. franco.

Achtung!

Spezial-Sammler!

Habe einige tadellose melani-
stische Falter (englische)
billigst abzugeben, darunter:
conspersa, fagi, nebulosa, men-
thastri, rubricipeda, consonaria
(ganz schwarz), consortaria etc.
etc. Anfragen erbittet (272)
A. M. Schmidt, 109, Whipps
Cron Road, Leytonstone N. E.
England.

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der
Erde, prächtig feurig funkelnd,
Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie, Weltreise"

100 Lepidopteren, enthaltend
Urania croesus oder **ur-
villiana** ♂, viele Papilios,
Charaxes, Danaiden und and.
schöne Sachen in Tüten, für
nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit **Orn.
helena**, reichlich feinen Pa-
pilios, Charaxes, Danaiden
und Euploeen, 18 Mk, 50
St. 10 Mk.

30 Papilio mit mayo, blunoi,
arcturus, evan, coon, paris,
ganesha etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält:
pronomus ♂, **aecus** ♂,
helena ♂♀ und die prächt-
ig blaue **urvilliana** ♂ nur
35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend:
godarti ♂, anaxibia, achilli-
des und epistrophis 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält:
Actias mimosae ♂♀, A. atlas:
♂♀, Anth. frithi, zambesina
16 M.

Prachtstücke: Victoria regis
♂♀ 130, lydius ♀ 40, ur-
villiana ♂♀ 25, vandepolli
♂ 6, Morpho godarti ♂,
leicht Ila ♂, ♀ 5 bis 20,
Th. agrippina (Riesen) 5 bis
7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Palaäarkten)
mit Orn. aecus, Papilio xuthus,
rhetenor, protenor, feinen Va-
nessen und der schönen Hestia
clara nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36
Wienerstrasse 48.

Tausch

in palaearktischen Käfern
unter den allergünstigsten
Tauschbedingungen (man ver-
lange die Tauschliste) sucht

E. v. Bodemeyer,
Berlin W. 35, (222)
Lützowstrasse 41 Hchptr.

Japan- und Formosa-

Insekten aller Ordnungen zu mässigen Preisen.
 50 Papilio in 20 Arten M 20.00
 100 Tagschmetterlinge in 25 Arten M. 12.00
 (Korrespondenz englisch erwünscht) (196)
 T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan.

Exotische Lepidoptera.

Ernest Swinhoe,

6 Gunterstone Road. West Kensington (110)
 London W. England.

Liste No. 19 für 1910 (50 Seiten) gratis auf Verlangen.

Kürzlich erschien:

(254)

The Handbook of the Destructive Insects of Victoria,

Part. V, by von C. French, F. L. S., F. E. S., Government Entomologist, 170 Seiten, 40 kol. Tafeln. Preis 2 S 6 D aussch. Porto. Zu beziehen von: The Department of Agriculture, Public Offices, Melbourne und durch grösser Buchhandlungen. Parts I—IV je zu gleichem Preise zu erhalten

Prachtfalter

in Düten sofort abgebbar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
„ <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Buna alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher,

(125)

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 × 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 × 47 cm 3.40 Mk.

Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk.

Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1866

Erfurter Möbelfabrik

Gegr. 1866

August Ross.

Exotische Schmetterlinge.

Ernest Swinhoe,

6 Gunterstone Road, West Kensington, London W., Engl.

Offerierte in Düten I. Qual. postfrei gegen Briefmarken od. Postanweisung: *Papilio paris* M. 0,50, *bootes* 3,50, *sataspes* 1,25, *Ixias pyrene* 0,30, *Idmais dynamine* ♂ 1,20, ♀ 2,—, *Parage schrenkii* 1,20, *Clerome aerope* 2,50, *Apatura parisatis* 0,25, *Stibochiona nicea* 0,25, *Athyma zeroka* 0,25, *Pergesa velata* 0,85, *Chaerocampa lineosa* 1,20, *Saturnia chachara* 6.— (248)

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France, offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hymenoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),

gegr. im Jahre 1893,

offeriert zu annehmbar. Preisen sehr rein präparierte, mit genauen gedruckten Fundortetiketten versebene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen stehen Reflektanten gratis zu Diensten.

Hunderte Anerkennungs-schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende paläarktische sowie exotische Coleopteren u. Lepidopteren werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht. Offerten stets erwünscht.

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= Erycinidae

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten-Biologien, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter, Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ. illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219) von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7.

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt. Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen, sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Sammlungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

Billigste Bezugsquelle!

Von meinen Sammlern am Amur, in Turkestan und Centralasien erhielt ich neue Sendungen diesjährigen Fanges und offeriere davon:

- 100 St. **Tagfalter**, gespannt, mit Pap. xuthus, Maaki, Raddei, ca. 25 Parnassier und Colias, wie: Parn. nomion, Bremeri, discobolus, Romanovi, actius, actinobolus, apollonius, delphius, v. infernalis, v. albulus, Stubbendorfi, Col. Romanovi, erate, cocandica, thisoa, v. aeolides, aurora, ferner Neptis Speyeri, thisbe, philyroides, Apat nycteis, Satyr. Abramovi etc. M. 45.—
- 100 St. do. do. in Tüten und ähnlicher Zusammenstellung wie vorst. M. 25.—
- 100 St. do. do. gespannt, nur vom Amur M. 50.—
- 100 St. do. do. in Tüten M. 35.—
- 100 St. do. do. gespannt, nur aus Turkestan und Centralasien M. 35.—
- 100 St. do. do. in Tüten M. 25.—
- 50 St. nur Parnassier und Colias, gespannt M. 50.—
- 30 St. **Spinner**, gespannt, darunter Arctia dahurica, intercalaris, glaphyra v. Manni, Erschoffi v. Issyka, Newelskoe albonubilus, seltene Holoecerus etc. M. 25.—
- 100 St. **Noctuen**, gespannt, in ca. 50 Arten, mit feinen und seltenen Agrotis, Mamestra, Palpangula, Leucanitis, Catocala etc. M. 45.—
- 200 St. do. in ca. 100 Arten mit noch mehr seltenen Arten M. 100.—
- 100 St. do. in Tüten in ca. 50 Arten, dabei viele seltene M. 25.—
- 100 St. **Spanner**, gespannt, mit vielen seltenen und guten Arten M. 25.—

Aus Turkestan und Central-Asien:

- 100 Stück **Tagfalter** in Tüten à M. 25.—, darunter befinden sich: Pap. machaon var., Parn. discobolus ♂♀, Romanovi ♂♀, Apollomus ♂♀, Actius, v. caesar, v. actinobolus, delphius, v. infernalis, v. namanganus, v. albulus ♂♀, Pieris leucodice ♂♀, Col. cocandica, Romanovi, Staudingeri, Melanagr. parce ♂♀, Ereb. meta v. melanops, Sat. Heydenreichi ♂♀, v. nana, autonoe v. sibirica ♂♀, Par. Eversmanni ♂♀, Coen. Nolkeci ♂♀, sunbecca etc. empfiehlt (173)

R. Tancre, Anklam i. Pommern.

Ausbeute

von Schwärmern, Spin- nern, Eulen u Spannern aus Malakka etwa 10000 St für 300 Kron. Oest. Währ.. jedenfalls viele bisher unbe- kannte Neuheiten enthaltend- Neue Eingänge aus Dobo. Liste franko. 100 Ceram-Falter 22 Kron. Einzelpreise laut Liste, wie vor. **Otto Popp**, Karlsbad (Böhmen), Sprudelstr. (242)

A. L. Montandon

Fialret, Bukarest (Rumänien).

Entomologie. (9)

Conchyliologie.

Herpetologie.

Spezialität Hemiptera Heteroptera

Européens et exotiques.

Se charge gratuitement de l' Etude et de la détermination exacte de tous Phyllomorphinae, Geocorinae, Holoptilidae, Mononychidae, Nepidae, Belostomidae et Naucoridae de toutes provenances. J'accepte toujours en échange tous insectes des groupes soulignés ci-dessus.

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(= Erycinidae)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichts- Bestimmungssendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erlangung **biologischen Materials**. Auch die gewöhnlichsten Arten mit möglichst genauer Fundorts- und Zeitangabe erwünscht. (187)

Gesucht i. Tausch

Europäische und palaearktische Tagfalter, gegen welche ich exotische Lepidopteren offeriere. **Ernest Swinhoe**, 6. Gunterstone Road, West Kensington, London W., Engl. (249)

Riodinidae (235)

(= Erycinidae),

Brassolidae, Heliconiidae, Parnas- siidae, Acraeidae erwirbt im Tausch g. exot. Lep. oder bar

H. Stichel, Schöneberg,

Neue Culmstr. 3.

Soeben erschienen: Maria Sadownikowa, Assistentin der Frauenhochschule, Moskau:

Stereoskopische Bilder aus dem Leben der Ameisen.

42 phototypische Aufnahmen meistens in Lebensgrösse.

Preis 5 Mk.

Verkauf bei R. Friedländer und Sohn,
Berlin NW., Karlstr. 11.

(264)

Ich suche zu kaufen wissenschaftliches Material zur Biologie der **Ameisen.**

1. Nester verschiedener Art: besonders gesponnene Nester von *Oecophylla Polyrhachis*, *Camp. senex*; Kartonnester von *Crematogaster* u. a.; schwebende Nester von *Azteca*; Holznest von *Colobopsis* mit Soldaten usw.
2. Nahrung: Honigträger; ausgegrabene Körnersammlungen; Pilzzüchter (ausgeschnittene Blätter, Mycelien und Kohlrabi in Alkohol, trockene Pilzgärten, ausgewachsene Pilze).
3. „Myrmecophile“ Pflanzen: *Endospermum formicarium*, *Myrmecodia*, *Hydrophytum*, *Acacia*-Dornen, *Tococa*, jüngere Stengel von *Cecropia* usw. mit darin wohnenden Ameisenarten.
4. Myrmecophile Insekten: Sammlungen aus verschiedenen Ländern samt Wirtameisen.
5. Biologisch interessante Ameisenarten (*Aneryntes*, *Dorylinen*-Weibchen usw.) Polymorphismen.

(265)

Auch Nester von **Bienen und Wespen**, besonders solitäre Raubwespen mit Beute.

Im Tausch kann ich stereoskopische Bilder aus dem Leben der Insekten und Spinnen (Lebensgrösse!) in Original-Photographien ev. Diapositiven anbieten.

Maria Sadownikowa,

Assistentin der Frauenhochschule Moskau (Antipievsky per 10.)

M. BLANC, Naturalist,
Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection.

(216a)

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochfeinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

- | | |
|---|---|
| 1 Paket 60 Platten 28 cm lang-13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: | Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St. |
| 1 Paket, 75 Platten, 26:12:1 $\frac{1}{4}$ cm, | Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St. |
| 1 " 80 " 30:10: " " " 2.20 | " 1 " " " 100 " |
| 1 " 40 " 30:20: " " " 3.— | " 1 " " " 50 " |
| 1 " 50 " 30:16: " " " 2.80 | " 1 " " " 60 " |
| 1 " 54 " 30:14: " " " 2.40 | " 1 " " " 60 " |

Bei Aufträgen in Höhe von 20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt. Verpackung für 1 Paket 20 Pf.
1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. 0/100 Mk. 2.—
Insektenkasten, 42:50 cm, mit Tortauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, **Insektenkasten**, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw. Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehaltenen Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste

H. Kreye, Hannover.

250)

Schönste grösste und seltenste Cetoniide Abessiniens

Compsocephalus Kachowski,

nur 5.— M. 1 Stück.

Gunnar Kristensen, Harrar (Abessynie). (259)

Gratis und postfrei

versende ich meine diesjährige soeben erschienene

Liste

über palaearktische Käfer.

Dieselbe ist reich an seltenen und seltensten Arten und enthält viele preiswerte Serien und Lose. (262)

A. Kricheldorf,

Naturhist. Institut,

Berlin SW. 68, Oranienstr. 116.

Europäische und Exotische

Coleopteren

schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,

Coleopterolog.

Tavarnok via N.-Tapolcsány, Hungaria. (17)

Offeriere (234)

caucasische Caraben



seltene und bessere Arten in Spiritus, 75 bis 80% Rabatt. Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ

in Jungbunzlau.

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.
 Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen.  Hunderte von Anerkennungen.  Bei 1 cm starken

				I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm		2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1	75	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ "		2.20 "	1.60 "	90 "
1	80	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ "		2.40 "	1.80 "	100 "
1	40	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ "		3.60 "	2.60 "	50 "
1	40	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.50 "	2.50 "	50 "
1	50	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.40 "	2.40 "	60 "
1	50	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.30 "	2.30 "	60 "
1	50	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.10 "	2.10 "	60 "
1	54	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ "		2.80 "	2 — "	60 "
1	100	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	oder 1 cm		1.30 "	
1	100	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ "		1 "	1.20 "	

Verpackung pro Paket 20 Pf. —  100 Ausschussplatten nur 70 Pf. 

- Torfstreifen** für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.
Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.
Torflötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.
Torflötze " " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.
Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.
Minutienstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)
Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.
Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.
Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.
Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.
Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk

Riesen - Original - Ausbeute

aus dem Innern Matta-Grossos.

Allergrösste Seltenheiten

wie *Agrias Godmani*, *Ferdinandi*, *Papilio orthosilaus Weym.* (147)

Schmetterlinge, Käfer und alle anderen Insekten aus dieser Gegend offerieren

Zobrys Wolter, Berlin W. 30, Motz-Str. 73.

Preisliste darüber in Arbeit.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail, gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Biologen u. Züchter

werden ersucht, gezogene Chalcididen event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an **Dr. F. Ruschka, Wien XII., Rothenmühlgasse 50** zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Dr. R. Lück & B. Gehlen.

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig bieten wir an:

ca. 2000 Arten exotischer Schmetterlinge
aus allen Erdteilen zu billigen Tagespreisen. (130)

Ständiges Monopol von

Puppen prächtiger südafrikanischer Sarturniden,
die wir in Anzahl zu billigsten Wiederverkaufspreisen liefern können.

Auch Tausch.

WIEN XVIII, Dittesgasse No. 11. **WINKLER & WAGNER** WIEN XVIII, Dittesgasse Nr. 11.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;
vorm. Brüder Ortner & Co.

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre anerkannt unübertroffen exakt gearbeiteten entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrösserungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

❖ Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. ❖
❖ Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen. ❖
Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL-BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren (34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc.,
186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien. (178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alphab. Gattungsregister, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

E. LE MOULT, 4, Rue du Puits-de-l'Ermitte, 4. PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben).

C. splendens Le Moulti. Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus fr. 40.—	C. violaceopurpureus fr. 6.—
C. splendens ammonius „ 5.—	— castaneipes „ 5.—
— — ursuius „ 20.—	— pumicatus „ 5.—
— — typisch „ 1.—	— nemoralis pascuorum „ 1.75
— — seriepunctatus „ 2.—	— do. var. noire „ 1.75
— festivus „ 0.50	— violaceus bicinctus „ 1.50
— faustulus „ 10.—	— — fulgens „ 2.50
— Uebergänge faustulus fr. 4.— bis 6.—	— — pseudofulgens „ 2.50
— holochrysus „ 3.— bis 4.—	— catenulatus occitanus „ 0.60
— purpureorutilans „ 5.—	— — planiusculus „ 0.75
	— hispanus typisch „ 1.25
	— — latissimus „ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti*, bestimmt, mit Etiketten: 1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert: 1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis. ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit. O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr., Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr., Papilio Toboroi Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austanti 1 St. 15 fr., Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotis chrysargyrea 1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück 20 fr., Carabus Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren aus Französ. Guayana, gemischt, in Düten. 100 St. 15 fr. (3. Wahl), 25 fr. (2. Wahl). 50 fr. (1. Wahl)

Synthomiden aus Französ. Guayana in Düten	100 St.	35 fr.
Lepidopteren aus Madagascar	100 St.	von 10 bis 25 „
„ „ Sumatra	„ „	von 15 bis 45 „
„ „ Frankreich, genadelt, ungespannt	„ „	von 10 bis 25 „
Coleopteren aus Frankreich, 50 Arten, gemischt	„ „	von 5 bis 15 „
„ „ Franz. Guayana, 50 verschiedene Arten	100 St.	15 „
„ „ „ „ 75 „ „	„ „	25 „
„ „ „ „ 100 „ „	„ „	40 „
„ „ „ „ 25 Arten Cerambyciden	„ „	50 „
„ „ „ „ 25 Arten Coprophagen	„ „	30 „
„ „ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren guten Phanaeus	„ „	40 „
„ „ aus Argentinien, 50 verschiedene Arten,	100 St.	von 20 bis 40 „
„ „ Afrika, Madagascar, Asien und Sumatra	100 „	von 15 bis 50 „
„ „ Algerien, 50 verschiedene Arten	100 St.	10 „
„ „ „ 60 „ „	100 „	12 „
„ „ „ 75 „ „	100 „	15 „
„ „ „ 100 „ „	100 „	25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra Asien, Algerien, präpariert 100 St. von 20 bis 35 „

Dipteren aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert 100 „ von 10 bis 25 „

Neuropteren do. do. 100 „ von 15 bis 25 „

Orthopteren do. do. 100 „ von 25 b. 100 „

Hemipteren do. do. 100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und genauen Fundorten etikettiert (auf Karton gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzeln die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des verstorbenen **Leveillé**, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von **Le Boul**, reich an Coleopteren aus 'Oudjda (Marokko) und Algerien.

Zeitschrift *Knaab* für 28 March 1912 wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie
des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten
und redigiert

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen

in Verbindung mit H. Stichel (Berlin-Schöneberg)

von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg (Vorbergstr. 13, Post. 2).

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.)
im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M.,
durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn
12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.

Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 15. April d. J. eingesendet sind. Bei
direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere
Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres
Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller
Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 3. Berlin-Schöneberg, den 15. März 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 3.

Original-Mitteilungen.

	Seite
Nüsslin, Prof. Dr. Otto. Phylogenie und System der Borkenkäfer (Fortsetzung)	81
de Meijere, Dr. J. C. H. Zur Kenntnis von <i>Hamamelistes betulae</i> Mordwilko	89
Vitzthum, Graf Hermann. Ueber einige auf Apiden lebende Milben (Forts.)	94
Rübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Fortsetzung)	97
Stäger, Dr. med. Rob. Psychologische Beobachtungen an der Raupe des Pflaumenwicklers (<i>Carpocapsa funebrana</i> Tr.)	102
Schütz, Lehrer Wilh. Ein Vergleich zwischen der Tagfalterfauna der Ober- lausitz mit dem angrenzenden nördlichsten Böhmen und jener des böhmischen Mittelgebirges im Elbetale von Leitmeritz bis Tetschen	106
Stichel, H. Nachtrag und Berichtigung zu meinem Artikel „Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren“	110

Kleinere Original-Beiträge.

Cornelsen, H. (Herne). Zur Melanismusfrage	111
Cornelsen, H. (Herne). Eine Raupen-Wundbehandlung	111
Schütz, Lehrer Wilh. (Filippsdorf b. Georgswalde, Nordböhmen). Bei Lepido- pteren (1910) beobachteter Melanismus	111
de Cobelli, D. Ruggero (Rovereto, Trentino). Due insetti nuovi per la fauna del Trentino. <i>Biorrhiza aptera</i> Bosc. <i>Boreus hiemalis</i> Linn.	112

Literatur-Referate.

Bachmetjew, Prof. Dr. P. (und Dr. W. La-Baume, Dr. K. Friederichs, Dr. O. Prochnow). Ueber neuere, besonders slavische coleoptero- logische Literatur	112
Schwangart, Dr. Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlings- bekämpfung (Fortsetzung)	117

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten der Redaktion wie überhaupt der Herausgabe dieser Z. bitte ich, um eine unverzügerte Aushändigung zu sichern und einer Unbestellbarkeitserklärung seitens der Post und deren Folgen bestimmt vorzubeugen, stets an mich *zu adressieren*:

Vorbergstr. 13, Berlin-Schöneberg.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Infolge meiner Abwesenheit werden die „Literatur-Berichte“ erst wieder mit dem Hefte 6 der Z. erscheinen können. Die Versäumnis wird noch im laufenden Jahrgange voll aufgeholt, und zwar sollen die Jahre bis einschliesslich 1910 gleichzeitig bearbeitet werden.

Im übrigen aber werde ich meinem Mitarbeiter, Herrn H. Stichel, die ungestörte Herausgabe der Z. auch während dieser Monate danken dürfen.

Vor Aden, 11. 1. '12.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Zur gefälligen Beachtung.

An die Einsendung der für 1912 (und früher) fälligen **Bezugsgebühr** bitte ich erinnern zu dürfen. Am **15. April** würde ich mit der **Einziehung der Rückstände durch Postnachnahme** beginnen müssen. (Vergl. Bezugsbedingungen auf 1. Seite des Umschlages.)

Der Herausgeber.

Nach Rücksprache mit Herrn Dr. P. Denso, Dresden-Hellerau, darf ich hervorheben, dass die erste Monographie der als Beilage zu dieser Z. angezeigten Bearbeitung der Lepidopteren-Hybriden fast vollendet ist.

Die Verzögerung im Erscheinen erklärt sich teils daraus, dass gerade im verflossenen Jahre 1911 ein reichhaltiges neues bezügliches Material auch von anderen Lepidopterologen gewonnen wurde, welches noch Berücksichtigung hat finden sollen. Zur weiteren Anregung sei die allgemeine Disposition mitgeteilt, welche für diese Monographien bestimmt worden ist:

I. Morphologische und biologische Charakterisierung der parentalen (elterlichen) Arten innerhalb der Gattungsmerkmale namentlich auch in Hinsicht auf Grundfarbe und Zeichnung von Imago (im Anschlusse an deren Geäder) und Raupe, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität und soweit innerhalb des Rahmens der Ausführung wünschenswert.

II. In historischer Reihenfolge gehaltene Einzelreferate über die vorhandene Literatur, disponiert nach den beiderseitigen primären Hybriden (Eltern: $P\text{♂}\text{♀} - P^1\text{♂}\text{♀}$; primäre Hybriden (Filiale): $F_1\text{♂}\text{♀}$ aus der Kreuzung $P\text{♂} \times P^1\text{♀}$ — $F_1^1\text{♂}\text{♀}$ aus der Kreuzung $P^1\text{♂} \times P\text{♀}$), wenn beobachtet, auch nach den Rückkreuzungen dieser Formen mit den Stammarten (z. B. $P\text{♂} \times F_1^1\text{♀}$) u. sekundären Hybriden (Eltern: $F_1\text{♂}\text{♀} - F_1^1\text{♂}\text{♀}$; F_2 -Generation z. B. aus $F_1\text{♂} \times F_1^1\text{♀}$).

III. Gleichermassen disponierte Bearbeitung der eigenen Untersuchungen unter Mitteilung der äusseren Versuchsbedingungen und Charakterisierung neben den Imagoformen auch der biologischen Verhältnisse und Entwicklungsstadien (besonders der Raupe).

IV. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck, weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleineren Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamtinhaltes dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei, gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber eigene Korrekturen lesen kann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. Otto Nüsslin, Karlsruhe.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 2.)

Die vorstehende Tabelle zeigt, dass die einzelnen Gattungen der „Hylesininen“ und „Tomicinen“ teilweise durcheinander geworfen werden. Es wird dies stets der Fall sein, wie wir auch die Klassifikation wählen, sei es nach Merkmalen des Körpers oder der Gabel, der Endplatten oder der Teile des engeren Aufsatzes.

Stets kommen die Hylesinen zwischen die sogenannten „Tomicinen“, weil erstere zum Teil eine offene, zum Teil eine ringförmig geschlossene Gabel besitzen, die „Tomicinen“ desgleichen beiderlei Gabelform. Wir haben nach vielen vergeblichen Versuchen und nur mit Hilfe gekünstelter Merkmalgruppierung es soweit fertig gebracht, die Hylesinengattungen wenigstens in ununterbrochener Folge von der Gattung *Hylurgus* bis inklusive *Hylesinus* auf einander folgen zu lassen. Ja es folgen sogar die Hylesinengattungen mit einer einzigen Ausnahme, nämlich der Gattung *Pteleobius*, derart aufeinander, dass die zu Gruppen (Triben) zusammengehörigen Gattungen der engeren Hylesininen nebeneinander stehen: so *Hylurgus* bis inklusive *Myelophilus*; *Phloeosinus* und *Hylastinus* als 2 Gruppenvertreter; *Kissophagus* und *Xylechinus* (als *Xylechinides*); *Phloeophthorus* bis inkl. *Phthorophloeus* als *Phthorophloeides*. Nur *Pteleobius* und *Hylesinus* lassen sich nicht nebeneinander bringen, obgleich sie eine nahe verwandte Gruppe bilden. Beide haben eine wesentlich verschiedene Gabelbildung, ersterer eine offene, letzterer eine geschlossene Gabel, bei ersterem ein im Körper eingeschlossener Aufsatz, bei letzterem ein erheblich vorragender.

Weit mehr würden die Gattungen der Hylesininen und Tomicinen durcheinander geworfen, wenn die Tabelle weniger gekünstelt und nach den Hauptbestandteilen (Gabel, Spiculum gastrale, Körperform, paarigen und unpaarem Aufsatz) konstruiert worden wäre. So steht die Gattung *Hylurgus* der Gattung *Carphoborus* weit näher als irgend einer anderen Hylesinidengattung, obgleich *Carphoborus* gar kein Hylesinine ist. Derartige Fälle liessen sich noch zahlreiche weitere auswählen.

Bei unseren ersten Versuchen, die Borkenkäfer nach grosszügigeren Merkmalen des Penis in Form analytischer Bestimmungstabellen zusammenzustellen, entstand stets eine bunte und öfters sich wiederholende Durchmischung von „Hylesininen“ und „Tomicinen“, ein Beweis dafür, dass der Penis ein wenig geeignetes morphologisches Organ zur Auffindung von höheren Verwandtschaftsgruppen darstellt, wenn wir von einzelnen Fällen absehen, in denen der Penis auch für höhere Gruppen charakteristische Merkmale aufweist, wie für die *Eccoptogasterinae*, *Ernoporinae*, *Ipiniae* im engsten Sinne.

Hier muss es uns vor allem interessieren, in welcher Weise Lindemann selbst die Penischaraktere für seine systematischen Versuche zur Klassifikation der Borkenkäfer verwertet hatte. Was zunächst seine Versuche betrifft, die von ihm beibehaltenen grossen Kategorien (Familien), die *Hylesinidae* einerseits, die *Tomicidae* andererseits durch

Penismerkmale zu charakterisieren, so müssen sie als völlig misslungen betrachtet werden. Seite 37 (10) sagt er selbst: „dass er kein einziges Merkmal aufgefunden habe, welches dem Kopulationsorgane der Hylesiniden eigentümlich wäre“, und Seite 57 ebenda gesteht er gleichfalls für die Tomiciden, „dass auch hier kein einziges Merkmal aufgefunden werden kann, welches charakteristisch wäre für die ganze Gruppe, wenn nicht das Fehlen des Ankers bei der grössten (!) Mehrzahl der Arten als solcher Charakter betrachtet werden soll!“

Was jedoch die Untergruppen (Unterfamilien) betrifft, so versuchte er eine Vierteilung der Tomiciden auf Grund der Penis-Merkmale. Er nannte diese Unterfamilien (8) S. 18: *Cryphaloideae*, *Xyloteroideae*, *Dryocoetoideae* und *Tomicoideae*. Schon 1875 (10, S. 4) hatte er für die Tomiciden einen phylogenetischen Stammbaum entworfen und von *Xyloterus* aus die Entwicklung des ♂ Begattungsorganes nach 4 Richtungen dargestellt. Die erste führte ihn zu *Cryphalus* und *Pityophthorus* (Unterfamilie *Cryphaloideae*), die zweite über *Polygraphus* zu *Crypturgus* (Unterf. *Xyloteroideae*), die dritte über *Xyleborus* zu *Dryocoetes* (Unterf. *Dryocoetoideae*), die vierte zu *Tomicus* (Unterfam. *Tomicoideae*). Seine Teilung in vier Unterfamilien von 1877 ist in bezug auf die Zugehörigkeit der einzelnen Gattungen zu den Unterfamilien der *Dryocoetoideae* und *Xyloteroideae* nicht aufgeklärt, da er sie nur skizzenhaft erwähnt und (8, S. 19) *Crypturgus* im Gegensatz zu (10, S. 4 1875) zu den *Dryocoetoideae**) zu rechnen scheint. Nur in bezug auf die *Cryphaloideae* bleibt kein Zweifel, da seine Studie von 1877 (8) ausführlich diese Unterfamilie behandelt. Wir erfahren hier, dass Lindemann in der Unterfamilie der *Cryphaloideae* die Gattungen *Ernoporus*, *Glyptoderus* (heute *Trypophloeus*), *Cryphalus*, *Stephanoderes* (heute *Hypothenemus*), *Hypoborus* und *Pityophthorus* vereinigt hat, ausserdem noch 3 aussereuropäische Gattungen. Diese Vierteilung der Tomiciden muss uns aufs äusserste befremden, ganz besonders die Vereinigung der genannten Gattungen in der 1. Unterfamilie der *Cryphaloideae*, umsomehr, als diese Klassifikation gerade von Lindemann, dem gründlichsten Kenner der Anatomie der Borkenkäfer und dem ersten Erforscher der Kaumagen- und Penis-Organen dieser Käfergruppen herrührt. Wir ersehen daraus, welche ungünstige Folge es gehabt hat, dass Lindemann sein System fast nur auf die Verhältnisse des ♂ Begattungsorganes und hier wieder fast ausschliesslich auf die so variablen Teile des „Aufsatzes“ aufgebaut hatte. „Der Aufsatz besteht bloss aus den Endplatten“ (8, S. 18), das ist das einzige Kriterium für seine Unterfamilie der *Cryphaloideae*. Hätte Lindemann die Form des „Körpers“ und der „Füsschen“ berücksichtigt, so hätte er die Gattung *Ernoporus* nicht mit den anderen obengenannten Gattungen zusammenschliessen können. Und nun gar, wenn Lindemann die anderen Organe, den Kaumagen, die Abdominalplatten, die Fühler und die Stigmenzahl in die Wagschale gelegt hätte, wäre eine so unnatürliche Gruppierung unmöglich gewesen, denn die genannten Gattungen sind nur durch rein äusserliche Merkmale wie Körpergestalt und Skulptur des Halsschildes einst zusammengestellt worden, wenigstens die zuerst genannten Gattungen. *Hypoborus* und *Pityophthorus* sind erst auf Grund der Penisverhältnisse von Lindemann zur *Cryphalus*-Gruppe geschlagen

*) „So fehlt z. B. dieser Aufsatz ganz bei *Crypturgus cinereus*, während er bei den anderen (!) Dryocoetoideen gewöhnlich stark entwickelt ist.“ (8, S. 19.)

worden, was einen grossen Rückschritt bedeutete. Dem ausgezeichneten Anatomen Lindemann ist aber die Gruppierung seiner *Cryphaloideae* selbst unnatürlich vorgekommen, er konnte den Gedanken an eine Konvergenz zwischen *Cryphalus* und *Ernoporus* nicht los werden. „Ich muss gestehen, dass selbst in diesem Augenblicke mich der Gedanke an Konvergenz in diesem Falle nicht verlassen hat und wenn ich hier die Gattung *Ernoporus* zu den Cryphaloiden stelle, so tue ich es ungern und wahrscheinlich nicht auf ewige Zeiten“ (8, S. 49).

Das Beispiel, welches uns Lindemann bei der Kreierung der Unterfamilie der *Cryphaloideae* auf Grund gemeinsamer Merkmale am ♂ Begattungsorganes gegeben hat, muss uns vorsichtig in bezug auf die Benützung der Merkmale des Penis, insbesondere seiner „Aufsätze“ für die Systematik machen. Merkwürdigerweise hatte Lindemann gerade auf Aufsatzteile sein Hauptaugenmerk für die Kreierung seiner Tomicinen-Unterfamilien legt, während er doch (10. S. 3) selbst die von Species zu Species schwankende Zusammensetzung seiner „accessorischen“ Teile besonders betont hatte.

Die Variabilität des ♂ Begattungsorgans ist nicht in allen Gruppen eine gleich grosse und damit leistet eben dieses Organ in verschiedenen Gruppen des Systems der Borkenkäfer in phylogenetisch-systematischer Richtung ganz verschiedenes.

Die geradezu unverständlichen und gänzlich missglückten Versuche, die Lindemann mit den Merkmalen des Penis zur systematischen Klassifikation der Borkenkäfer unternommen hatte, müssen uns also vorsichtig machen.

Niemals dürfen wir einseitig nur einzelne Charaktere des Penis herausgreifen und zur Klassifikation benützen, ohne auf die übrigen Charaktere des Penis zu achten.

Und am wenigsten ist es gestattet, die variablen von Art zu Art wechselnden Charaktere von Aufsatzteilen zu verwenden. Wenn Lindemann (8. Seite 18) bei der Einteilung der Tomiciden in Unterfamilien 3 Hauptunterscheidungen machte:

1. der Aufsatz besteht bloss aus Endplatten,
2. der Aufsatz ist zusammengesetzt aus Endplatten und aus der Rinne,
3. der Aufsatz ist zusammengesetzt aus Endplatten, Rinne und Anker,

und unbekümmert um die Charaktere der primären Teile des Penis (Körper, Gabel, Spiculum gastrale) die Gattungen nur nach dem Verhalten obiger accessorischen Teile klassifiziert, so lag darin ein grober Verstoß, der sich bitter gerächt hatte und die Einteilung Lindemanns zu einer gänzlich verfehlten gemacht hatte.

Ganz anders wird das Resultat, wenn wir alle Teile des Penis und vor allem die primären der Einteilung zu Grunde legen.

Unsere analytische Tabelle zeigt evident, dass in der Gestaltung des Körpers, der Füsschen und der Gabel die wichtigsten Merkmale für grössere Gruppen gelegen sind. Mit grösster Deutlichkeit charakterisieren sich hiernach die Gruppen *Eccoptogasterinae*, *Ernoporinae*, *Cryphalinae* und *Ipinac* s. str. Ein weiterer sehr wichtiger Charakter liegt sodann in der Ausbildung des Präputialsackes und in der Ausdehnung des unpaaren Aufsatzteiles, besonders in dessen Gestaltung an seinem hinteren

Ende, falls er die Führung des ductus ejaculatorius über den Peniskörper hinaus zu übernehmen und als geschlechtliches Reizorgan zu wirken hat.

Der Hauptwert der Penisteile für die Systematik wird jedoch stets darin gelegen sein, durch die grossen Formverschiedenheiten im Kleinen zur sicheren Unterscheidung und Charakterisierung kleinerer systematischer Kategorien (Arten und Artengruppen) dienstbar zu sein, da tatsächlich schon von Art zu Art grosse Schwankungen vorkommen können. Auf letztere artlichen Differenzen hat sich unsere Betrachtung nicht ausgedehnt. Es sei hier aber erwähnt, dass solche Artdifferenzen öfters in ganz erstaunlicher Grösse vorkommen. So sind die Arten von *Eccoptogaster* sehr bedeutend unterschieden, ebenso die Arten der Gattung *Crypturgus* (*cinereus* ohne jeglichen Aufsatz, *pusillus* mit mächtiger Rinne). Auch die Arten der Gattungen *Ips* und *Pityogenes* lassen sich durch konstante Unterschiede am Penis unterscheiden, wie neuestens G. Fuchs gezeigt hat (Morphologische Stadien über Borkenkäfer. München 1911, S. 13—45).

12. Die Merkmale am Darmtraktus, insbesondere am Mitteldarm.

Die Chitintteile des Kaumagens, dessen Lage und Form sind schon oben in einem besonderen Abschnitt eingehend behandelt worden. Hier soll im Interesse der systematischen Gruppierung auf die übrigen Charaktere des Darmtrakts aufmerksam gemacht werden.

Was die Länge des ganzen Darmtrakts im Verhältnis zur Körperlänge betrifft, so schwankt diese Proportion etwa zwischen 1,4:1 bis 3,3:1.

Kaum eineinhalbmals länger als der Körper ist der Darmtrakt des ♀ *Xyleborus dispar*, der als Vertreter einer extremen Nutzholzborkenkäfergattung besondere Beachtung verdient. Es war a priori zu erwarten, dass eine Art, welche sich nur von Säften und kleinsten Pilzen ernährt, einen kürzeren Darm besitzen wird als Arten, die voluminöse, an Nährstoffen wenig konzentrierte Nahrung aufnehmen. *Dispar* am nächsten steht *Xyloterus lineatus*. Das Verhältnis Darmlänge zu Körperlänge ist um ein ganz geringes höher, 1,6:1. Bei beiden ist die Länge des Vorder- und Mitteldarms gleich der Länge des Enddarms und bei beiden fehlen am Mitteldarm jegliche Divertikelausstülpungen und von Schlauchdrüsen ist nur ein Paar vorhanden, welches allerdings eine ansehnliche Länge besitzt.

Als Extreme zu den *Xyleborus*- und *Xyloterus*-Arten erscheinen in bezug auf die Darmlänge *Polygraphus poligraphus* und *Pityophthorus micrographus* mit dem längsten Darm unter allen Borkenkäfern (Verhältnis zur Körperlänge wie 3,3:1).

Während sich diesem Maximum relativer Darmlänge die Gattungen *Ips* (*typographus*) und *Thamnurgus* (*Kaltenbachi*) mit je 2,7:1 nähern, steht dem Minimum *Xylocleptes bispinus* mit 1,7:1 nahe. Die übrigen Borkenkäfer aus den Gruppen der Hylesininen und Tomicinen, also die Mehrzahl, schwanken zwischen 2:1 und 2,7:1.

Von hohem Interesse ist die gesonderte Betrachtung der beiden Darmabschnitte: einerseits Vorder- und Mitteldarm, andererseits Enddarm, da beide durchaus nicht proportional an der relativen Gesamtlänge des Darms teilnehmen.

In einzelnen Fällen ist die grössere relative Gesamtlänge deutlich auf Konto der grösseren Länge des Vorder- und Mitteldarms

zu setzen, wobei alsdann dieser Abschnitt stark über den Enddarm prävaliert.

Es ergibt sich dies aus der nachfolgenden Zusammenstellung.

	Darmlänge zu Körperlänge	Vorder- und Mittel- darm zu Enddarm
<i>Polygraphus poligraphus</i>	3,3:1	2,4:1
<i>Ips typographus</i>	2,7:1	2,2:1
<i>Cryphalus piceae</i>	2,5:1	2,8:1
<i>Taphrorychus bicolor</i>	2,5:1	2:1
<i>Crypturgus cinereus</i>	2,3:1	2:1
<i>Dryocoetes autographus</i>	2,3:1	1,8:1

In anderen Fällen kann die grössere relative Gesamtlänge des Darms keineswegs auf die stärkere Entwicklung von Vorder- und Mitteldarm gesetzt werden, da dieser Teil nur wenig oder nicht den Enddarm an Länge übertrifft:

	Darmlänge zu Körperlänge	Vorder- und Mittel- darm zu Enddarm
<i>Pityophthorus micrographus</i>	3,3:1	1,3:1
<i>Phloeophthorus rhododactylus</i>	2,6:1	1,1:1
<i>Carphoborus minimus</i>	2,5:1	1,2:1
<i>Lymantor coryli</i>	2,4:1	0,9:1
<i>Hylesinus fraxini</i>	2:1	1:1
<i>Xylocleptes bicolor</i>	1,7:1	1:1
<i>Xyloterus lineatus</i>	1,6:1	1:1

Diese letzteren Beispiele zeigen, dass eine nahezu gleiche Länge der beiden Darmabschnitte sowohl bei Gattungen mit relativ kurzem wie von sehr langem Gesamtdarmtrakt vorkommen kann.

Am Mitteldarm finden sich zweierlei Ausstülpungen des Lumens: die schlauchförmigen Drüsen und die sogenannten Divertikel, welche letztere kleine sackartige Taschen des Lumens darstellen, welche auch die Darmkontenta aufnehmen können.

Die Verteilung dieser Gebilde, ihre Grösse und Zahl,



Fig. 135.

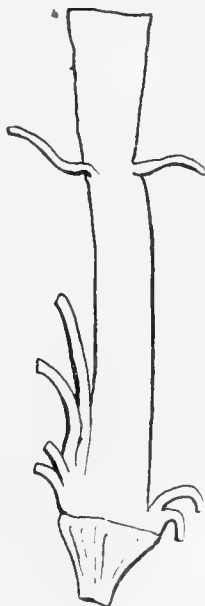


Fig. 136.



Fig. 137.

sowie ihr Vorkommen überhaupt bilden systematisch wichtige Anhaltspunkte.

Die Drüsenschläuche treten bei allen Gattungen auf. Was ihre Zahl betrifft, so wechselt dieselbe von Gattung zu Gattung, von Art zu Art, ja auch von Individuum zu Individuum. Unpaar tritt nur ein Drüsenschlauch bei *Lymantor coryli* auf, nur 1 Paar findet sich bei den Gattungen *Xyleborus (dispar)*, *Xyloterus (lineatus)*, *Xylocleptes (bicolor)* und *Hypoborus (ficus)*; 2 Paar besitzen meist die Gattungen *Thamnurgus (Kaltenbachi)*, *Ernoporos (tiliae)* und *Crypturgus (cinereus)*; 3 Paare finden sich bei *Pityophthorus micrographus* und *Dryocoetes autographus*.

Die grösste Zahl (ca. 8 Paar) tritt bei *Polygraphus poligraphus* und *Ips typographus* auf. Die Einzellänge der Drüsenschläuche ist in der Regel am grössten, wenn die Zahl ihres Auftretens gering ist. So sind sie besonders lang bei *Lymantor coryli*, *Xyleborus dispar*, *Xyloterus lineatus* und *Hypoborus ficus*. Die Zahl steht nach obigen Aufführungen keineswegs in Proportion zur Körpergrösse, sofern wir verschiedene Gattungen in Betracht ziehen. Sedlacek (11, Seite 8) hat diese Relation behauptet. Aus seiner Tabelle (Seite 8) folgt dies keineswegs, abgesehen davon, dass seine Angaben in bezug auf die Zahl keineswegs mit meinen Resultaten übereinstimmen. (*Ips typographus*, *Cryphalus piceae*, *Pit. micrographus*.) Ob jene Relation für die Arten einer Gattung zu Recht besteht, müsste erst durch ein grösseres Untersuchungsmaterial als das von Sedlacek gebotene kontrolliert werden. Was die Divertikel betrifft, so fehlen dieselben der Gattung *Eccoptogaster*, sowie den echten Hylesiniden, desgleichen den Holzbrütern *Xyleborus (dispar)*, *Xyloterus (lineatus)* und der Gattung *Lymantor (coryli)*. Ihre Zahl ist am grössten bei *Ips* (ca. 38 P.), *Polygraphus* (ca. 20 P.), *Cryphalus* (ca. 14 P.), *Taphrorychus* (ca. 13 P.), *Dryocoetes* (ca. 12 P.), *Crypturgus* (ca. 10 P.), dann bei *Ernoporos* (ca. 8 P.). Es sind dies meist Formen mit relativ langem Vorder- und Mitteldarm (s. oben), so dass ein langer Mitteldarm und zahlreiche Divertikel korrespondieren.

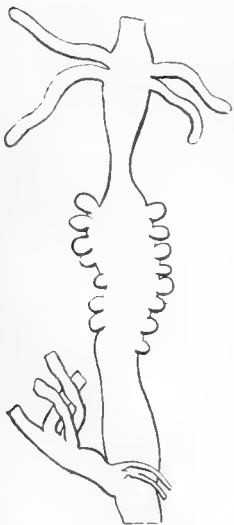


Fig. 138.

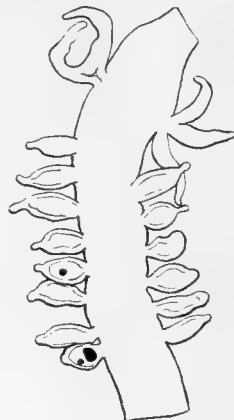


Fig. 139.

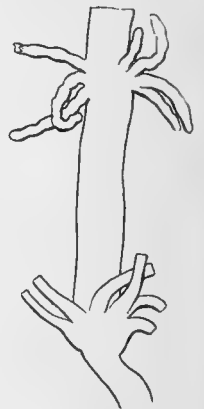


Fig. 140.

Ein langer Mitteldarm, zahlreiche Divertikel und zahlreiche Schlauchdrüsen fallen bei *Ips* und *Polygraphus* zusammen.

Zur Uebersicht über das Vorgetragene geben wir nochmals eine tabellarische Darstellung über diese einzelnen Relationen für die von uns untersuchten Spezies und zwar in der Reihenfolge der Körperlänge.

	Körperlänge in mm	Verhält- nis von Darml. zu Körperl.	Verhältnis von Vorder- und Mittel- darm zu Enddarm	Mittlere Zahl der Drüsen- schläuche	Mittlere Zahl der Divertikel
<i>Ips typographus</i>	5	2,7/1	2/1	8 Paar	38 Paar
<i>Dryocoetes autogr.</i>	3,5	2,3/1	1,8/1	3 "	12 "
<i>Xyleborus dispar</i>	3,2	1,4/1	1,8/1	1 "	keine
<i>Xyloterus lineatus</i>	3,0	1,6/1	1/1	1 "	keine
<i>Hylesinus fraxini</i>	2,8	2/1	1/1	6 "	keine
<i>Xylocleptes bispinus</i>	2,7	1,7/1	1/1	1 "	3 Paar
<i>Taphrorychus bicolor</i>	2,2	2,5/1	2/1	4 "	13 "
<i>Polygraphus poligr.</i>	2,2	3,3/1	2,4/1	8 "	20 "
<i>Thamnurgus Kalt.</i>	1,8	2,7/1	1,4/1	2 "	3 "
<i>Lymantor coryli</i>	1,8	2,4/1	0,9/1	1 unpaarer	keine
<i>Phloeophthorus rhod.</i>	1,8	2,6/1	1,1/1	3—4 Paar	keine
<i>Cryphalus piceae</i>	1,7	2,5/1	2,8/1	2 "	14 Paar
<i>Ernoporus tiliae</i>	1,6	2/1	1,4/1	2 "	8 "
<i>Carphoborus min.</i>	1,4	2,5/1	1,2/1	3—5 "	7 "
<i>Crypturgus cin.</i>	1,3	2,3/1	2/1	2 "	10 "
<i>Pityophthorus micr.</i>	1,3	3,3/1	1,3/1	3 "	11 "
<i>Hypoborus ficus</i>	1,2	2,2/1	1,1/1	1 "	8 "



Fig. 141.

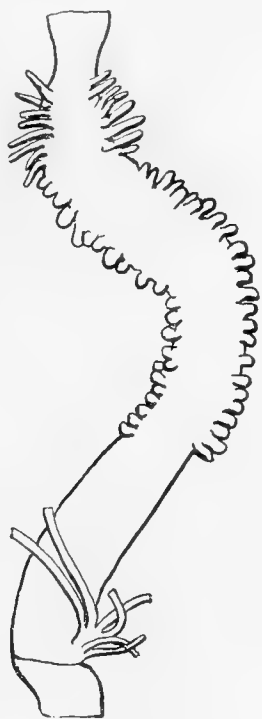


Fig. 142.



Fig. 143.

Aus dieser Tabelle geht deutlich hervor, dass die bisher als Tomicingen vereinigten Gattungen auch in Bezug auf den Darmtrakt ausserordentlich heterogen sind. Nur die Gattungen *Dryocoetes* und *Taphrorychus* zeigen im wesentlichen gleichartige Verhältnisse, wie wir dies auch für andere Organe gefunden hatten. Dagegen muss nach

unseren Beobachtungen die Gleichartigkeit im Bau der Hylesinen-Gruppe und deren Annäherung an *Eccoptogaster* auffallen. Fehlen der Divertikel, Herabrücken der Schlauchdrüsen gegen den Enddarm, bedeutende Verkürzung des Mitteldarms, sodass der Enddarm ungefähr die Hälfte des Gesamtdarms erreicht, sind typische Charaktere für Hylesininae und Eccoptogasterinae. Nur der Darm der Holzbrüter *Xyleborus dispar*, *Xyloterus lineatus* und der Gattung *Lymanator (coryli)* teilt mit den beiden vorgenannten Gruppen das Fehlen der Divertikel, *Xyleborus dispar* steht jedoch durch seinen relativ langen Mitteldarm den Tomicinen näher.

Was die physiologische Relation betrifft, so ist der Befund bei den Holzbrütern *Xyleborus* und *Xyloterus* ohne Weiteres erklärlich. Ein sehr kurzer Gesamtdarm, Fehlen der die Oberfläche bedeutend vergrößernden Divertikel, Reduktion der Schlauchdrüsen erscheinen als Anpassungen an die vorwiegende Saftnahrung der Holzbrüter. Die Gattung *Lymanator* scheint ebenfalls im Innern der Holzteile der Zweige zu leben. Umgekehrt sind Formen mit langem Mitteldarm, zahlreichen Schlauchdrüsen und Divertikeln, wie insbesondere *Ips*, *Cryphalus* und *Polygraphus* ganz besonders angepasst an die Bewältigung umfangreicher, aber an Nährstoffen armer Nahrung. Eine solche Ausstattung des Darms entspricht auch dem sekundären biologischen Charakter ihrer Vertreter.

Eine Mittelstellung zwischen *Xyleborus*, *Xyloterus*, sowie *Lymanator* einerseits und *Ips*, *Polygraphus* andererseits nehmen sowohl die Gattungen mit spärlichen Schlauchdrüsen, wenig zahlreichen Divertikeln, kurzem Mitteldarm, wie *Xylocleptes* und *Thamnurgus* unter den „Tomicinen“, als auch die echten Hylesininen und Eccoptogaster ein, bei welchen letzteren die Divertikel stets fehlen und der Mitteldarm relativ kurz ist. Biologisch könnten wir hieraus schliessen, dass bei diesen Formen eine relativ konzentriertere Nahrung aufgenommen wird. In der Tat tragen die *Eccoptogaster*-Arten und die Hylesininen des Laubholzes einen mehr primären Charakter und ernähren sich von saftigeren Bestandteilen. Auch Hylesinen des Nadelholzes lieben zum Teil im Imagostadium saftige Nahrung, wie vor allem die wurzelbrütenden *Hylastes*- und die in jungen Trieben ausgesprochen primär lebenden *Myelophilus*-Arten. Auch *Xylocleptes* und die *Thamnurgus*-Arten haben primären Charakter. Der hochkomplizierte Mitteldarm der typischsten Tomicinen ist darnach eine Anpassung an eine ausgesprochen sekundäre Lebensweise der Imagines zum Zweck der Ausnützung saftärmerer Rindenteile. Damit stimmt überein, dass die Gattungen mit sehr kompliziertem Mitteldarm, *Ips*, *Polygraphus*, *Cryphalus*, *Dryocoetes*, ihre Gänge häufig im Rindenteil nagen. Die alten Namen „Splint“- , „Bast“- und „Borken“-käfer gewinnen damit, wenigstens in eingeschränktem Sinne, einige Berechtigung zurück, insofern, als die Imagines der Eccoptogasterinen und die Laubholz-Hylesininen mit ihren Muttergängen tiefer in die saftreiche Cambial- und Splintschicht hineinreichen, während bei Nadelholz-Tomicinen die Rammelkammer und der Anfang der Muttergänge öfters in der äusseren Bartschicht gelegen ist (*Ips*, *Polygraphus*).

Die Gattung *Pityophthorus*, welche sich tief in den saftreichen Splint eingräbt, ist durch einen relativ kurzen Mitteldarm ausgezeichnet.

Sedlacek (11, S. 16) hat weitgehende Schlussfolgerungen aus dem

verschiedenen Bau des Oesophagus, der verschiedenen Darmlänge und der Geschwindigkeit in bezug auf den Durchgang der Nahrung gezogen, einerseits für *Eccoctogaster* und die Hylesinen, andererseits für die Tomicinen, welche ich auch in meinem Leitfaden der Forstinsektenkunde zum Teil aufgenommen hatte (15, S. 15). Meine neuen Forschungen veranlassen mich, sowohl in bezug auf die positiven Grundlagen als auch in bezug auf die Folgerungen Sedlaczeks in diesen Annahmen vorsichtiger zu urteilen.

Figuren-Erklärung:

- Fig. 135. *Lymanitor coryli* ♀. Mitteldarm 50/1. Nur eine unpaare Schlauchdrüse.
 Fig. 136. *Xyleborus dispar* ♀. Hinterer Mitteldarm. 35/1. Nur 1 Paar Schlauchdrüsen. Keine Divertikel. Malpighi'sche Gefäße entspringen in zwei Paaren zu 2 und 4.
 Fig. 137. *Hypoborus ficus* ♂. Hinterer Mitteldarm. 70/1. Nur 1 Paar Schlauchdrüsen, etwa 8 Paar Divertikel, Malpighi'sche Gefäße entspringen zu 2 Paaren, je zu 2 und 4.
 Fig. 138. *Crypturgus cinereus* ♂. 70/1 2 Paar Schlauchdrüsen, ca 8 Paar Divertikel. Malpighi'sche Gefäße entspringen zu 2 Paaren, 4 dicke Gefäße auf gemeinsamem Stiel und 2 kleine Gefäße.
 Fig. 139. *Trypophloeus Grothi*. 70/1. Schlauchdrüsen und Divertikel nicht wesentlich verschieden. In zweien der letzteren Darminhalt. Eine Schlauchdrüse gegabelt.
 Fig. 140. *Phloeophthorus rhododactylus*. 70/1. 7 Schlauchdrüsen, keine Divertikel, Malpighi'sche Gefäße fast gleichdick.
 Fig. 141. *Hylesinus fraxini*. 35/1. Mitteldarm sehr kurz. Schlauchdrüsen den Malpighi'schen Gefäßen sehr genähert.
 Fig. 142. *Polygraphus poligraphus*. 35/1. 8 Paar Schlauchdrüsen, etwa 25 Paar Divertikel, Malpighi'sche Gefäße zeigen noch eine Andeutung der Gruppierung in 2 Paare.
 Fig. 143. *Polygraphus poligraphus*. 35/1. Mitteldarm der Larve, derselbe stimmt mit dem der Imago im wesentlichen überein, jedoch ist die Zahl der Divertikel bei der Larve geringer. (Fortsetzung folgt.)

Zur Kenntnis von *Hamamelistes betulae* Mordwilko.

Von Prof. Dr. J. C. H. de Meijere, Hilversum.

In 1901 beschrieb Mordwilko*) als *Cerataphis betulae* eine auf Birke gefundene Aphide, deren ungeflügelte Sommerform, wie diejenige der besonders von Pergande**) untersuchten amerikanischen *Hormaphis hamamelidis* Fitch eine sehr eigentümliche, sehr an eine *Aleurodes*-Larve erinnernde Gestalt zeigt. Die Tiere sehen in dieser Generation wie kreisrunde Scheibchen aus, welche ringsum von einem breiten Saum strahlenförmig angeordneter dicker Wachsfäden umgeben sind. Fühler und Beine sind verkümmert.

Vor kurzem hat Tullgren***) sich über diese Art geäußert. Eine von ihm ebenfalls auf Birke aufgefundene Art identifiziert er mit obiger Art Mordwilko's, hauptsächlich weil das junge Larvenstadium, welches Mordwilko beschreibt, im allgemeinen, so in den dreigliedrigen Fühlern, mit den von ihm gefundenen Larven übereinstimmt. Er meint indessen, dass die aleurodiformalen Exemplare gar nicht zu dieser und überhaupt zu keiner Aphide gehören. Er sagt, dass er Tiere, welche

*) Mordwilko Zur Biologie und Morphologie der Pflanzenläuse. II. Horae Soc. Ent. Ross. 1901, p. 366, 973. — Biol. Centralbl. 1907, p. 794.

**) Pergande. The life history of 2 species of plant-lice. U. S. Departm. of agricult. Departm. Entom. Techn. ser. Nr. 9, 1901.

***) Tullgren. Aphidologische Studien. Arkiv för Zoologi. V. 1909, Nr. 14, p. 51.

mit den Abbildungen Mordwilko's genau übereinstimmen, auf Birke gefunden hat und dass er darin nur eine *Aleurodes*-Larve noch unbekannter Art erblicken kann.

Weil ich vor einigen Jahren diesen eigentümlichen Tieren in der Nähe meines Wohnortes Hilversum begegnete und in der Lage war, verschiedene Stadien genauer zu untersuchen, so möchte ich zu dieser Controverse einige Bemerkungen machen. Ich möchte damit anfangen zu erklären, dass ich mich Mordwilko ganz anschliessen muss. Auch ich komme zum Schluss, dass wir es hier wirklich mit einer aberranten Aphiden-Form zu tun haben.

Ich fand die Tiere zunächst Ende August 1908 auf Birken an der Fahrstrasse zwischen Hilversum und Baarn. Der Kiefernwald ist dort von einer aus Birken, jungen Fichten, amerikanischen Eichen, *Prunus avium* usw. gemischten Bestandes von dieser Fahrstrasse getrennt. Nur einige wenige der Birken zeigten sich befallen, eine aber in starkem Masse.

Auch ich hielt die Tiere zunächst für *Aleurodes*-Larven, erkannte aber bald die Aehnlichkeit mit Mordwilko's Abbildungen. Dass ich es hier mit einer Aphide zu tun hatte, darauf wies schon die Tatsache hin, dass mehrere Exemplare gerade im Begriff waren, sich parthenogenetisch zu vermehren. Die Vagina-Oeffnung findet sich am Hinterende unmittelbar unter dem oberen Rande der Scheibe: der dicht oberhalb derselben befindliche Fächer von Wachsfäden ist während des Gebärens senkrecht nach oben gerichtet. Wie gewöhnlich erscheint von dem jungen Tiere zunächst das hintere Ende, meistens liegt die Ventralseite vom Blatte abgewendet, doch sah ich auch eine, welche die Beine dem Blatte zugewendet hatte, bei welcher also die Ventralseite gleich wie die der Mutter gerichtet war. Bei einem Exemplar war letzteres ebenfalls der Fall, aber es erschien ausserdem der Kopf zuerst. Zunächst bewegen die Beine sich nicht, aber etwas später fangen sie an sich zu bewegen und nach einigen Minuten, wenn auch die Augen des jungen Tierchens sichtbar geworden sind, greift es mit den Beinen um sich herum, erfasst die Wachsfäden und läuft über die Mutter her und von derselben auf das Blatt oder es gelangt sofort auf das Blatt. Im Anfang hat es noch keinen Kranz von Wachsfäden und ist auch bedeutend mehr gewölbt als später. Auf 3 Blättern mit einigen solchen erwachsenen Individuen erschienen in 2 Tagen 9 junge Exemplare. Die Farbe ist grün, heller als die Unterseite der Birkenblätter; dieselbe hellgrüne Farbe zeigen auch die weiteren Stadien der aleurodiformalen Generation. Schwarz sind sie nur erst nach dem Tode. Im letzten Stadium kann man die Tiere auch dadurch von *Aleurodes* unterscheiden, dass die Analöffnung nicht an der Dorsalseite liegt; man vermisst hier auch das eigentümliche Operculum mit der Ligula, welche für *Aleurodes* charakteristisch sind.

Es geht aber auch aus den zugehörigen geflügelten Tieren hervor, dass *H. betulæ* Mordw. eine andere Art ist als die von Tullgren mit diesem Namen bezeichnete Form. Ich sammelte mehrere derselben an demselben Baume, wo ich auch die aleurodiformalen Tiere fand, erkannte sie aber erst später beim Vergleich mit Mordwilko's Abbildungen als zugehörig. Sie sitzen mehrere beisammen auf der Unterseite der Blätter und auch die Larven findet man gruppenweise. Weil die Tiere genau mit Mordwilko's Abbildungen übereinstimmen, so glaube ich sie

unbedingt als zugehörig betrachten zu dürfen, weil das Vorkommen verschiedener *Hamamelistes*-Arten an einem und demselben Baume wohl sehr unwahrscheinlich ist. Die Larven lassen sich an ihre Fühlerbildung erkennen und ich fand ausserdem einige derselben neben denjenigen Individuen, welche das Imago-Stadium schon erreicht hatten.

Wie auch aus Mordwilko's Abbildungen hervorgeht, so unterscheiden sich die Imagines von denen der Tullgren'schen Art deutlich durch das Geäder; bei *betulae* sind die beiden Schrägadern (Media II und Cubitus nach Tullgren's an Handlirsch entlehnten Terminologie) an der Basis eine bedeutende Strecke entlang vereinigt, während sie bei Tullgren's Art nur an der äussersten Basis zusammentreffen. Im Hinterflügel findet sich nur eine deutliche Schrägader, von der Wurzel derselben zweigt sich indessen eine schwächere, etwas gebogene Ader ab, welche den Flügelrand nicht erreicht; dagegen hat Tullgren's Art 2 deutliche, an der Basis ziemlich breit getrennte Schrägadern. Der Sector radii der Vorderflügel ist gleichmässiger gebogen wie in Tullgren's Figur, auch mehr als Mordwilko es in seiner Figur angibt.

Die Fühler sind 5-gliedrig, aber die 3 Endglieder sind wenig von einander getrennt, noch weniger als in Mordwilko's Figur, so dass man sie bei nicht sehr genauer Betrachtung leicht für 3-gliedrig halten könnte. Das 3. Glied hat 21, das 2. 13, das 5. 13 Rinarien; auch diese Zahl stimmt also nicht mit Tullgren's Angaben bei der von ihm untersuchten Art.

Der Thorax hat dieselbe Bildung wie in Tullgren's Abbildung; hier ist also Mordwilko's Zeichnung nicht ganz genau.

Analplatte und Schwänzchen sind von derselben Gestalt wie bei Tullgren's Art, nur beobachte ich am distalen Rande der querovalen Schwanzplatte 2 durch grössere Länge hervorragende Borsten.

Ausser den knopfartig erweiterten Haaren an dem dorsalen Ende des 2. Tarsengliedes beobachtete ich auch deutlich 2 schwächere, an der Spitze etwas erweiterte Haare an der Ventralseite, gerade am Rande dicht vor der Spitze.

Was die Farbe anlangt, so ist bei den in Alkohol konservierten Exemplaren der Kopf samt Fühlern schwarz, der Prothorax weisslich, jederseits neben dem Mittelfelde mit einem vertieften dunklen Punkte. Mesothorax und Schildchen sind schwarz, glänzend, ersterer nur am äussersten Vorderrande, ausser in der Mitte, schmal weiss. Auch der Hinterleib ist weiss. Die Länge beträgt ca. 1,5 mm, die Flügellänge ca. 2,5 mm.

Wie gesagt, findet man die jüngeren Stadien dieser wohl als *Sexuparae* zu betrachtenden Tiere gruppenweise beisammen. Sie sind von matt kanariengelber Farbe, an jeder Seite mit einem flockigen Wachssaume umgeben, welcher aus sehr feinen, gekräuselten Fäden besteht, also von dem regelmässigen Wachssaume der aleurodiformalen Generationen sehr verschieden ist. Von der Wachsmasse ist namentlich der Hinterleib auch oberseits grösstenteils überdeckt, nur das Medianfeld bleibt mehr oder weniger sichtbar; der Saum ist hier so breit wie die Breite des Hinterleibs. Die Wachsfäden scheinen von dem äussersten Seitenrande des Hinterleibes abgeschieden zu werden. Die Flügelscheiden sind grünlich. Die Fühler der Nymphen erstrecken sich bis etwas jenseits der Wurzel der vorderen Flügelscheiden; sie sind 3-gliedrig, das sehr lange 3. Glied ist 10 Mal so lang wie breit.

Leider habe auch ich bis jetzt nicht beobachten können, woher die geflügelten *Sexuparae* sich begeben, so dass ich auch gar nicht angeben kann, ob die Generation 1- oder 2-jährig ist. Ich kann nur darauf hinweisen, dass die 1910 am meisten befallene Birke sich in der unmittelbaren Nähe derjenigen befand, welche mir 1908 das erste Material dieser merkwürdigen Aphide lieferte. Benachbarte Bäume zeigten nur vereinzelte aleurodiforme Exemplare, viele aber gar keine; an den mehr entfernten Birken fand ich sie ebensowenig. Die Tiere scheinen sich also nicht weit von ihrer Geburtsstelle zu entfernen. 1909 fand ich nur vereinzelte Exemplare.

Im heissen, trockenen Sommer von 1911 war die Art sehr spärlich, erst am 10. August fand ich auf 2 Birken an derselben Stelle, woher die Exemplare der vorhergehenden Jahre stammten, je 1 aleurodiforme Larve im 1. Stadium. In geringer Entfernung von dieser Stelle traf ich den 8. Oktober 2 Larven von mittlerer Grösse an der Unterseite eines schon gelb gefärbten Birkenblattes. Ich bewahrte das Blatt auf, fand die Larve im Dezember abgestorben. An eben demselben Baume beobachtete ich auch eine echte *Aleurodes*-Larve nicht näher bestimmter Art.

Ich kann auch darin mit Mordwilko nur übereinstimmen, dass die Unterschiede zwischen *Hormaphis* und *Hamamelistes* unzulänglich sind um diese Gattungen getrennt zu behalten. Dass unsere Art mit *Hormaphis hamamelidis*, mit sehr ähnlicher aleurodiformer Sommerform, äusserst verwandt ist, leuchtet ein. Auch mir will es scheinen, dass Pergande die Fühler ganz gut als 3-gliedrig angeben kann, trotzdem sein letztes Glied deren eigentlich 3 umfasst, denn auch bei *H. betulae* sind die 3 letzten Glieder sehr wenig von einander abgetrennt, es fehlt fast jede Einschnürung zwischen den Gliedern. *Hormaphis hamamelidis* soll nur eine Schrägader in den Hinterflügeln besitzen; es fehlt bei dieser Art auch die Andeutung einer mit der ersten an der Wurzel zusammen treffenden Schrägader, welche *H. betulae* besitzt. Auch in der Thoraxbildung findet sich zwischen *H. betulae* und *Hamamelistes* keinen Unterschied.

Nachdem wir also nachgewiesen haben, dass Tullgren's Art nicht mit *H. betulae* Mordw. identisch ist, bleibt noch zu entscheiden, ob sie vielleicht = *H. betulinus* Horváth, aus Lothringen, ist. Beide Arten veranlassen allerdings ähnliche Deformationen an der Birke. Horváth beschreibt sie als längliche oder rundliche, etwa 1 cm grosse oder noch grössere Ausstülpungen der Blattseite nach oben, während Tullgren schreibt: „Auf den Blättern riefen die Tiere blasenförmige Deformationen hervor. Oft waren die kleinen Blätter von *Betula alpestris* löffel- oder schalenförmig gewölbt, bisweilen aber war das Blatt ziemlich stark blasenförmig aufgetrieben“. Dennoch kann ich kaum die Identität annehmen, weil sich in den Beschreibungen der Tiere einige Widersprüche finden. So gibt Horváth an, dass bei den geflügelten Tieren das letzte Fühlerglied stets kürzer ist als das vorletzte, was für Tullgren's Art, wo sie gleich lang sind, nicht zutrifft. Die ungeflügelte Generation hat nach Horváth's Angabe viergliedrige Fühler und ist ganz schwarz; von diesen Gliedern ist das letzte Glied $\frac{2}{5}$ kürzer als das vorletzte. Tullgren's Abbildung zeigt aber deutlich 3-gliedrige Fühler, doch findet sich auch nach ihm wohl eine rudimentäre Gliedgrenze am 3. Gliede.

Dr. Horváth war so freundlich, mir ein Exemplar seines *Hama-*

melistes betulinus zu übersenden. Es geht daraus hervor, dass M_2 und Cubitus an der Basis eine kurze Strecke entlang vereinigt sind, während sie bei Tullgren's Art nur an der äussersten Basis zusammentreffen, bei *betulae* der gemeinsame Abschnitt bedeutend länger ist (ca. $\frac{1}{3}$ des Cubitus). Auf den Hinterflügeln sind die 2 Schrägadern an der Basis breit getrennt, während sie bei *betulae* hier vereinigt sind; überdies beobachte ich an der distalen Schrägader innen nahe der Spitze einen kurzen Aderanhang, welcher bei keiner der beiden anderen Arten vorhanden ist.

Die Fühlerglieder sind weniger deutlich getrennt als bei Tullgren's Art, das 3. Glied hat 24, das 4. und 5. je 12 Rinarien.

Ich kann also nicht umhin, die beiden Arten trotz ihrer grossen Uebereinstimmung als verschieden zu betrachten und möchte Tullgren's Art nach ihrem Entdecker als *Hamamelistes Tullgreni* bezeichnen.

Wir kennen von dieser Art den Generationscyclus nur unvollständig; es sind nur überwinterte, mit einer Wachskruste überdeckte Weibchen, ungeflügelte *aestivales* und geflügelte *sexuparae* bekannt; die *sexuales*, Wintereier, und geflügelte *emigrantes* finden sich wahrscheinlich auf einer anderen Pflanze als die Birke. Desgleichen kennen wir von *betulae* nur die aleurodiformen *aestivales* (mehrere Generationen), und die *sexuparae*. Letztere steht anscheinend *Hamamelistes hamamelides* Fitch näher, erstere *H. spinosus* Shimer; demnach lässt sich vermuten, dass *betulae* eine einjährige Generation hat; Tullgren's Art ist offenbar nach den überwinterten coccidenähnlichen Weibchen zweijährig. Dass beide obige unvollständige Reihen zusammen einen Generationscyclus bilden und keine Migration stattfindet, scheint mir einstweilen nicht wahrscheinlich.

Ich möchte hier noch die Frage berühren, ob man die aleurodiformen Tiere als frühreife Larven aberranter Gestalt oder als umgewandelte erwachsene Weibchen zu betrachten hat. Ich glaube, dass wir uns hier nur für letztere Ansicht entscheiden können. Dafür spricht besonders, dass sich am Hinterende unter der am Aussenrande mit Wachsfäden besetzten Platte, welche in einer Ebene mit der Dorsalfläche des Tieres liegt, ein Schwänzchen und eine bilobierte Analplatte findet, wie sie auch der erwachsenen *sexupara* zukommt. Das Schwänzchen ist queroval und trägt an der Aussenseite 2 stärkere Borsten; an jedem Lappen der Analplatte finden sich deren ca. 4.

Für *H. hamamelidis* hat Pergande festgestellt, dass die aleurodiforme Generation im 4. Stadium erwachsen ist. Bei den geflügelten finden sich 5 Stadien, doch gibt die Zahl der Häutungen keinen sicheren Grund dafür, das letzte Stadium nicht in beiden als das erwachsene zu deuten. Auch die Stammutter zeigt hier nur 4 Entwicklungsstadien. Auch die Reduktion von Beinen und Fühlern widerspricht nicht der Auffassung als Imago. Die Augen verbleiben aber auf das larvale Verhalten; auch das erwachsene aleurodiforme Tier zeigt nur jederseits ein 3-facettiertes Auge.

Wir haben es hier also trotz der merkwürdigen larvenähnlichen Gestalt mit anderen Verhältnissen zu tun als bei den ♀♀ der Cocciden, welche, wie Börner¹⁾ ausführlich erörtert hat, vor ihm aber schon von Berlese und Reh²⁾ ausgesprochen wurde, geschlechtsreif gewordene

¹⁾ Börner, Zoolog. Anzeiger XXXV, 1910, p. 553.

²⁾ Reh, Allg. Zeitschr. f. Entomologie. VI. Neudamm. 1901, p. 87.

Larven sind. Wenn Börner angibt, dass die flügellosen Weibchen der Aphiden durchweg die gleiche Anzahl Häutungen aufweisen, wie die geflügelten, so ist hierzu zu bemerken, dass bei *Hamamelistes* die geflügelten eine Häutung mehr durchmachen (im ganzen 4) wie die ungeflügelten, mit Inbegriff der Stammutter.

Auch im übrigen scheint die Zahl der Häutungen auch bei den ungeflügelten nicht immer die gleiche zu sein, denn die Stammutter hat angeblich bisweilen eine Häutung mehr als die übrigen. Flügel fand bei *Aphis ribis* bei allen Stadien 3 Häutungen (nur bezüglich der Stammutter ist er nicht sicher ob 3 oder 4 vorkommen); die 3 Häutungen der aleurodiformalen *Hamamelistes*-Larve bildet also keine geringere Zahl als sie auch bei geflügelten Blattläusen vorkommt.

Die in Europa in Gewächshäusern auf Palmen (u. a. *Latania borbonica*) und Orchideen gefundene *Cerataphis Lataniae* Boisd. ist nach den in Miss Embleton's) Abhandlung gegebenen Figuren eine von den obigen beträchtlich abweichende Art. Der Cubitus (= Media I bei Tullgren) ist bei ihr gegabelt. Ich bin der Ansicht, dass man dieses Tier nicht mit den obigen in eine und dieselbe Gattung stellen kann und dass Mordwilko's Annahme der Synonymie von *Cerataphis* Lichtenstein (1882)²⁾ und *Hormaphis* nicht zutrifft. *Cerataphis* kann demnach für ihre Genotype *Lataniae* behalten bleiben.

Ueber einige auf Apiden lebende Milben.

Von Graf Hermann Vitzthum, Weimar.

(Mit 23 Textfiguren.)

(Fortsetzung aus Heft 2.)

Die kleinere, nach dem Bremer Forscher Alfken benannte Species *Greeniella Alfkeni* (Oudemans) misst etwa 1300 μ und steht an Länge somit nur hinter dem europäischen *Parasitus coleopratorum* zurück. Die

Ventralseite zeigt starke Dornen auf sämtlichen Coxen (cf. Fig. 4—5). Dann aber strotzen die Vorderbeinpaare von einer Menge von Chitin-

stiften, die mit ihrer fast stumpfen Spitze etwa die Form von Zuckerhüten haben. Einen besonders starken

Chitinfortsatz tragen die Tarsen des zweiten Vorderbeinpaares (cf. Fig. 6), Der Verf.

hat *Greeniella Alfkeni* angetroffen in den Taschen von *Koptorthosoma aestuans* aus Java, Ost-Sumatra und Rangoon und überraschender

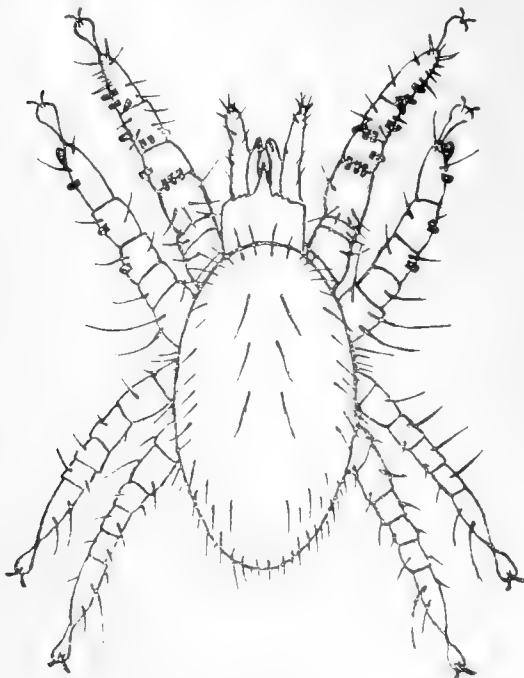


Fig. 4.

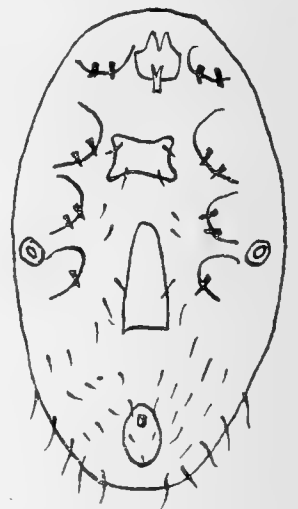


Fig. 5.

von *Koptorthosoma aestuans* aus Java, Ost-Sumatra und Rangoon und überraschender

¹⁾ Embleton, Journ. Linn. Soc. XXIX., 1903, p. 90, Taf. 12.

²⁾ Lichtenstein, Bull. Soc. Ent. France (6) II., p. LXXIV.

Weise auch bei der süd-afrikanischen Species *Koptorthosoma caffra*, und zwar jedes Mal in 7–9 Exemplaren. Oudemans kennt sie von der selben *Koptorthosoma aestuans* aus Malakka und Vorder-Indien.*)

Nach dem ersten wissenschaftlichen Erforscher der Symbiose zwischen Koptorthosomen und Milben,



Fig. 6.

R. C. L. Perkins,**) heisst die andere *Greeniella*-Species *Greeniella Perkinsi* (Oudemans). Auch sie hat auf der Ventralseite auf allen Coxen besonders starke Dornen,

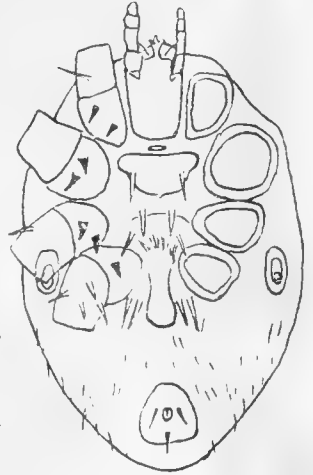


Fig. 9.

Zahl, nicht aber in der charakteristischen Stellung mit denen von *Greeniella Alfkeni* übereinstimmen (cf. Fig. 9). An gewissen Gliedern der beiden Vorderbeinpaare trägt auch sie die eigenartigen Chitinzapfen, wenn auch bei weitem nicht in der Menge, wie *Greeniella Alfkeni*. Es kommt aber hinzu, dass bei ihr die Haare aller Beinpaare fast ausnahmslos in starre Dornen umgewandelt sind, die das Tier in solchem

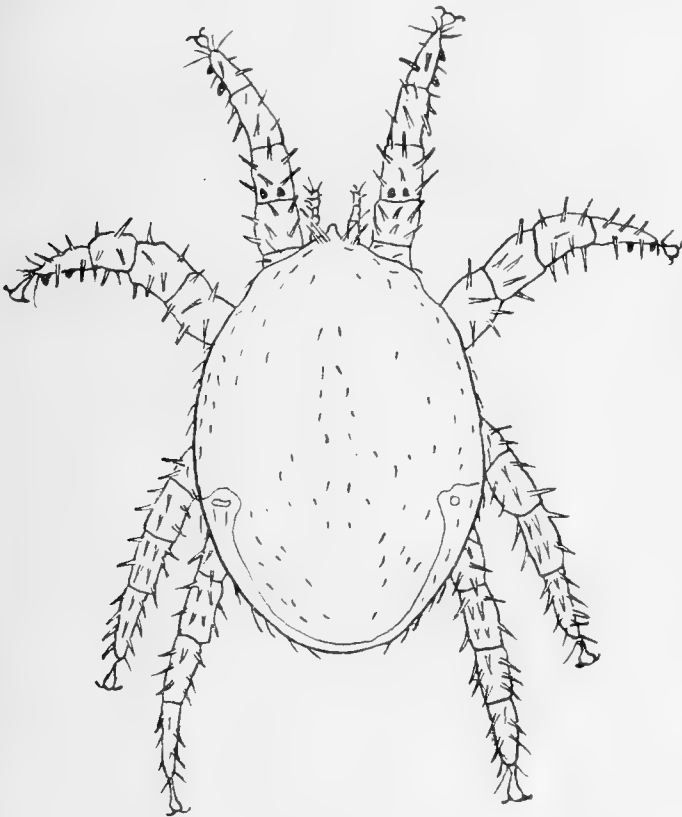


Fig. 8.

Masse allen seinen bisher bekannten Verwandten voraus hat. Der Rückenschild ist, wie es dem Genus zukommt, ungeteilt, zeigt aber in der Gegend der Hinterbeinpaare zwei etwas unregelmässig geformte Einschnitte (cfr. Fig. 8). Vor allen Dingen aber fällt das Tier durch seine Grösse auf; es misst bis über 3000 μ , und wenn man die Länge der stämmigen Beine mit berücksichtigt, so misst die Entfernung der Klauen der ausgestreckten letzten Hinterbeine von den Klauen der ausgestreckten ersten Vorderbeine annähernd 6000 μ , also über einen halben Centimeter. Wenn man von den deutschen Thrombidien die bekannten scharlachroten Milben daneben

*) Oudemans, Notes on Acari, Serie 5 Nr. 7–8 mit tab. 10, fig. 1–5.

***) Perkins, on a special acarid chamber formed within the basal abdominal segment of bees of the Genus *Koptorthosoma* (*Xylocopinae*), in The entomologist's monthly Magazine, tom. 35, London 1899, pag. 37–39.

stellt, die besonders im Frühjahr auch dem ungeschulten Auge auf der frisch umgegrabenen, schwarzen Erde unserer Gärten auffallen, so bedeuten diese Zahlen nichts geringeres, als dass *Greeniella Perkinsi* einem Durchschnittsexemplar von *Thrombidium fuliginosum* gleichsteht und *Thrombidium holosericeum* an Grösse sogar gelegentlich noch übertrifft. Zur Familie der Zecken (Ixodiden) gehören ja viele Tiere, die in gewissen Entwicklungsstadien noch bedeutend grösser werden. Wenn man diese aber hier ausser Betracht lässt, so muss man sagen, dass *Greeniella Perkinsi* zu den grössten Milben gehört, die überhaupt existieren. Die Koptorthosomen, in deren Tasche der Verf. *Greeniella Perkinsi* gefunden hat, gehörten zur Species *Koptorthosoma latipes* und stammten aus Java und Cochinchina. Oudemans hat auch diese Species auf *Koptorthosoma tenuiscapa* aus Java und Vorder-Indien angetroffen.*) Gewiss sind dies, namentlich die erstere, grosse Koptorthosomen, aber auch deren Tasche bietet schliesslich doch nur einen beschränkten Raum. Wenn man daher beim Oeffnen der Tasche auf mehrere Exemplare dieser riesigen Greeniellen stösst — nach den Erfahrungen des Verf. bis zu 11 Stück! —, dann muss man staunen, wie so grosse Tiere sich in so engem Raum haben zusammendrängen und wie sie überhaupt den engen Eingang zu der Tasche haben passieren können. Man denke nicht etwa, dass die Milben klein in die Tasche hineingelangten und erst dort heranwüchsen. Bei den in Koptorthosomen-Taschen lebenden Parasitiden sind allerdings gerade nur die dort vorkommenden Entwicklungsstadien bekannt, nicht jedoch die vorhergehenden Stadien. Man kann aber mit Bestimmtheit annehmen, dass die früheren Jugendstadien zu dem vorliegenden Stadium in keinem anderen Grössenverhältnis stehen, als bei solchen Parasitiden, deren ganzer Entwicklungsgang bekannt ist. Demgemäss müssen auch bei *Greeniella* schon die jüngeren Stadien von einer Grösse sein, dass für sie so ziemlich dasselbe gilt, wie für das in der Tasche lebende Nymphenstadium. Es wird ja aber, wie gesagt, niemals ein jüngeres Stadium in der Tasche angetroffen; ausserdem müsste man dann aber Spuren der letzten Häutung in der Tasche finden, und das ist nicht der Fall. --

Damit dürften die bisher bekannten Parasitiden, welche in Gemeinschaft mit Apiden leben, erschöpft sein. Die Bedeutung dieser Symbiose jedoch liegt nahezu ganz im Dunkeln. Schmarotzer im eigentlichen Sinne sind diese Parasitiden nicht. Wohl führen sie unter ihren Mundwerkzeugen ein Paar verhältnismässig ganz gewaltiger Klauen aus starkem Chitin (cf. Fig. 7). Aber dennoch erscheint dieses Werkzeug nicht ausreichend, um dem Integument der Wirtstiere selbst an den zartesten Stellen etwas anzuhaben. Die Parasitiden fügen ja auch ihren Wirten tatsächlich keinen erkennbaren Schaden zu. Sonst würden die Koptorthosomen auch nicht ihren Gästen durch Anlage eines besonderen Aufenthaltsraumes entgegenkommen. Der letztere Umstand spricht vielmehr dafür, dass sich aus dieser Symbiose irgend ein Vorteil für die Apiden ergibt. Die meisten Verwandten der hier in Rede stehenden Parasitiden sind ausgesprochene Raubtiere. An ihrem jeweiligen Aufenthaltsort machen sie ständig Jagd auf kleinere, weich-



Fig. 7.

*) Oudemans, Notes on *Acari*, Serie 3 Nr. 13 mit tab. 2 fig. 30—35.

häutige Milbengattungen und auf kleine Insekten. Daher besteht die Wahrscheinlichkeit, dass auch die Parasitiden auf den Apiden ihre Schlupfwinkel zu gegebener Zeit verlassen und Raubzüge auf dem Körper ihres Wirtes unternehmen. Beute finden sie hier genug. Denn der Pelz der Apiden wimmelt oft von Milben anderer Familien, die nachher betrachtet werden sollen. Das ist um so wahrscheinlicher, als die Parasitiden auch in dem Stadium, welches auf und mit den Apiden lebt, der Nahrung bedürfen. Dies ist nämlich nicht ohne weiteres selbstverständlich. Denn andere Milben auf den selben Wirtstieren haben kein Bedürfnis der Nahrungsaufnahme. Diese haben dann aber auch für das eine Stadium, welches sie hier durchmachen, auf die Ausbildung von Mundwerkzeugen, von Verdauungs- und von Excretionsorganen mehr oder minder verzichtet. Bei den Parasitiden hingegen sind diese Organe alle in durchaus normaler Weise vorhanden. Wenn nun die Parasitiden zum Zweck ihrer Ernährung von Zeit zu Zeit den Körper ihres Wirtes von den kleineren daran haftenden Milbenarten säubern, so tun sie diesem sicher einen grossen Gefallen damit. Denn wenn die letzteren unbegrenzt sich in immer grösser werdender Menge ansammeln könnten, dann würden sie ihrem Wirt bald zu einer unerträglichen Last werden. Hierauf dürfte der Vorteil beruhen, den die Apiden aus der Symbiose mit den Parasitiden ziehen.

Aber auch die Parasitiden kommen dabei zu ihrem Recht. Sie werden in bequemer, müheloser Weise durch den Raum befördert. Für viele Milbenspecies ist eine solche Transportgelegenheit ein Lebensbedürfnis. Wir werden gleich Familien kennen lernen, die ein besonderes Entwicklungsstadium ganz speciell dem Transport durch Apiden angepasst haben. Dadurch wird ihnen die Verbreitung und somit mittelbar auch die Erhaltung der Art gesichert. Genau so dürfte die Sache bei den Parasitiden liegen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 2.)

Isodiplosis n. g.

Krallen alle einfach, viel länger als das schwach behaarte Empodium. Taster viergliedrig. Geisselglieder des Männchens abwechselnd mit einfachen und doppelten Knoten. Die doppelten mit 2, die einfachen mit einem Bogenwirtel. Zangenbasalglied an der Basis mit stumpfem Höcker aber ohne zahnartigen Fortsatz. Klauenglied schlank, glatt. Die obere Lamelle tief geteilt, die Lappen annähernd dreieckig. Die mittlere Lamelle kürzer und schmaler als die obere, in der Mitte ebenfalls tief geteilt. Penis ziemlich lang.

Die Geisselglieder des Weibchens mit dicht anliegenden Bogenwirteln, die in der Längsrichtung des Fühlers in der gewöhnlichen Weise durch Haarschlingen verbunden sind (cfr. Fig. 61. b.). Legeröhre kurz, nicht vorstreckbar.

Von den ähnlichen *Lestodiplosis*-Weibchen unterscheiden sich die von *Isodiplosis* leicht durch die kurzen Stiele der Geisselglieder, durch die dicht anliegenden Haarschlingen und durch das Fehlen des schwärzlich durchscheinenden Flecks der ersten Segmente des Abdomens, der bei *Lestodiplosis* und seiner Verwandtschaft nur sehr selten fehlt. (Fig. 61).

Isodiplosis involuta n. sp.

Die rötlich-grauen Larven leben in den von *Rhynchites betuleti* erzeugten zigarrenartigen Blattwickel auf *Vitis vinifera* zusammen mit den Larven des Käfers und denjenigen von *Clinodiplosis rhynchitou* n. wahrscheinlich von den in diesen Wickeln entstehenden Zersetzungsprodukten oder Pilzsporen⁴³⁾. Die Larve zeigt alle Merkmale der *Mycodiplosis*-Larven. Wie bei den Larven dieser Gattung ist der anscheinend sehr weiche Stiel der Brustgräte unregelmässig hin und hergedreht.

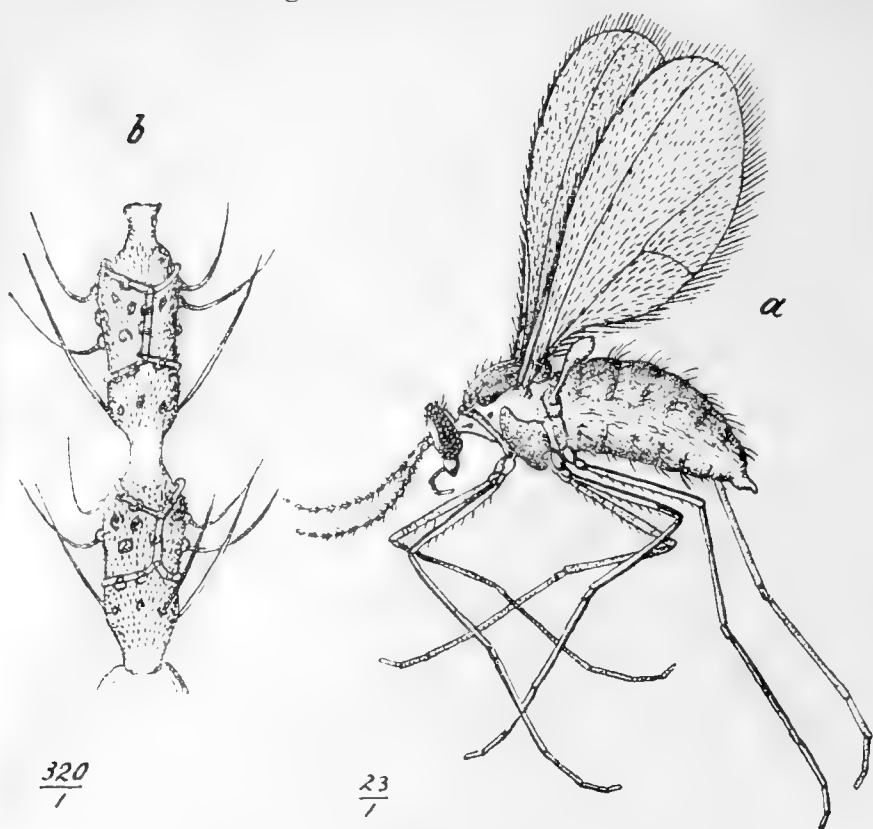


Fig. 61. *Isodiplosis involuta* Rüb. a Weibchen. b Die beiden ersten Geisselglieder.

Die Verhältnisse der Grösse sind bei einer Länge der Larve von 1,25 mm die folgenden: I=87; II=7; III=10; IV=18; V=19; VI=12.

Das Weibchen ist 1,0 mm lang. Augen tiefschwarz, Hinterkopf, Gesicht, Mund und Taster grau. Fühler grau mit hellen Basalgliedern; die Glieder von der Spitze aus mit stark gebogenen Haaren wie bei *Mycodiplosis*. Die Verhältnisse sind die folgenden: I=60 (48+12; II=57 (45+12); III=57 (44+13); IV=54 (42+12); V=54 (42+12); VI=54 (42+12); VII=54 (42+12); VIII=52 (40+12); IX=51 (42+9); X=48 (39+9); XI=48 (39+9); XII=51 (39+12). Die Stiele sind also ungemein kurz. Thorax rötlich gelb, auf dem Rücken mit drei dunklen Längsstriemen, von denen die mittlere die kürzeste ist. Zwischen den Vorder- und Mittelhüften sind die Thoraxseiten etwas angedunkelt. Schildchen kaum dunkler als der Thorax. Abdomen rötlich gelb, ohne dunkle Binden. Das Männchen ist etwas heller gefärbt als das Weibchen, die Grundfarbe weiss-

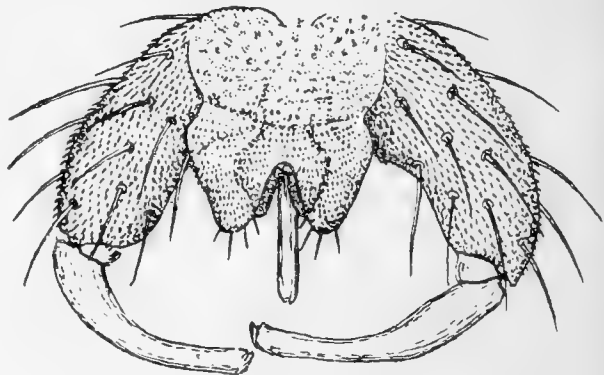


Fig. 62. Haltezange von *Isodiplosis involuta* Rüb. (320/1.)

⁴³⁾ Bei der Mundbildung der Cecidomyidenlarven versteht es sich ganz von selbst, dass die Larven diese Sporen nicht vollständig verschlingen, sondern nur aussaugen. Es ist also ein sehr überflüssiges Beginnen, den Darm derartiger Larven auf das Vorhandensein „ganzer“ Sporen zu untersuchen, wie es von anderer Seite geschehen ist.

grau oder gelbgrau. Die mittlere Lamelle der Haltezange ist viel schmaler als die obere und an der Basis auffallend verschmälert. An der Spitze ist sie, ebenso wie die obere, tief geteilt. (Fig. 62).

Genus *Mycodiplosis* Rübs.

Merkmale wie vorher, aber die Krallen der Vorderbeine zweizählig. (Fig. 63).

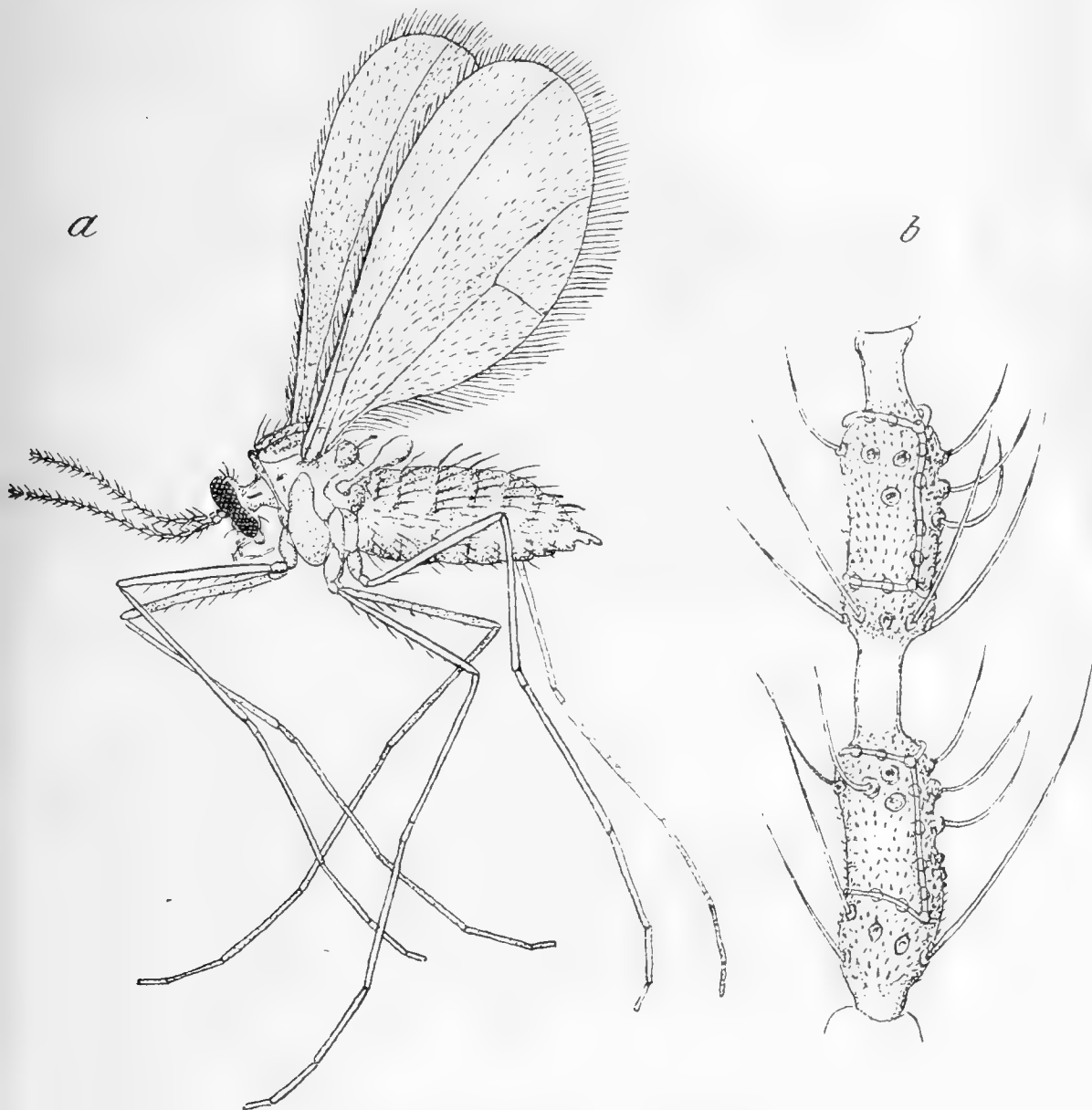


Fig. 63. *Mycodiplosis poriae* Rübs.
a Weibchen (23/1). b Die beiden ersten Geisselglieder (320/1).

***Mycodiplosis poriae* Rübs.**

Die grauen Larven leben in den Poren von *Poria Vaillantii* am Rhein, der Ahr und der Mosel nicht selten unterirdisch in Weinbergen. Die Aussenseite der Grätenzähne ist stark convex, die innere flach oder leicht concav. Die Verhältnisse wie folgt: I = 123; II = 12; III = 19; IV = 28; V = 33; VI = 12. Der Grätenstiel ist verhältnismässig straff, bei manchen Exemplaren kaum hin- und hergebogen.

Das Weibchen ist 1.3 mm lang. Augen tiefschwarz, Fühler, Taster, Gesicht und Hinterkopf weissgrau.

Die Stiele der Fühlerglieder kurz, die Verhältnisse wie folgt: I = 90 (72 + 18); II = 87 (60 + 27); III = 78 (52 + 26); IV = 75 (48 + 27);

V=75 (48+27); VI=77 (51+26); VII=78 (51+27); VIII=77 (51+26); IX=78 (54+24); X=75 (51+24); XI=72 (51+21); XII=96 (48+48).

Die Stiele erreichen also in der Regel nicht die Hälfte der Knotenlänge. Bei den daraufhin untersuchten Exemplaren sind die mittleren Geißelglieder immer etwas länger als die vorhergehenden oder nachfolgenden. Ob dies Verhältnis ein stets vorkommendes ist, vermag ich nicht zu sagen, da das vorhandene Material nicht reichhaltig genug ist, um dies festzustellen.

Wie bei der vorhergehenden Art (*Isodiplosis involuta*) finden sich

auch bei *Mycodiplosis* zwischen den beiden Bogenwirteln nur verhältnismässig feine, stets heller gefärbte, stark zurückgebogene Haare, die auffallend kürzer und zarter sind, als die langen, gestreckten Wirtelhaare an der Basis des Gliedes. Auf der Gliedseite, an welcher die beiden Bogenwirtel der Länge nach verbunden sind, treten diese gekrümmten Haare nur einzelt auf, während sie auf der entgegengesetzten

Seite oft den ganzen Raum zwischen den beiden Bogenwirteln einnehmen; sie stehen stets auf einem starken Wulst (Fig. 64) wie er sich ähnlich auch bei den *Dasyneurinen* findet. Bei dieser

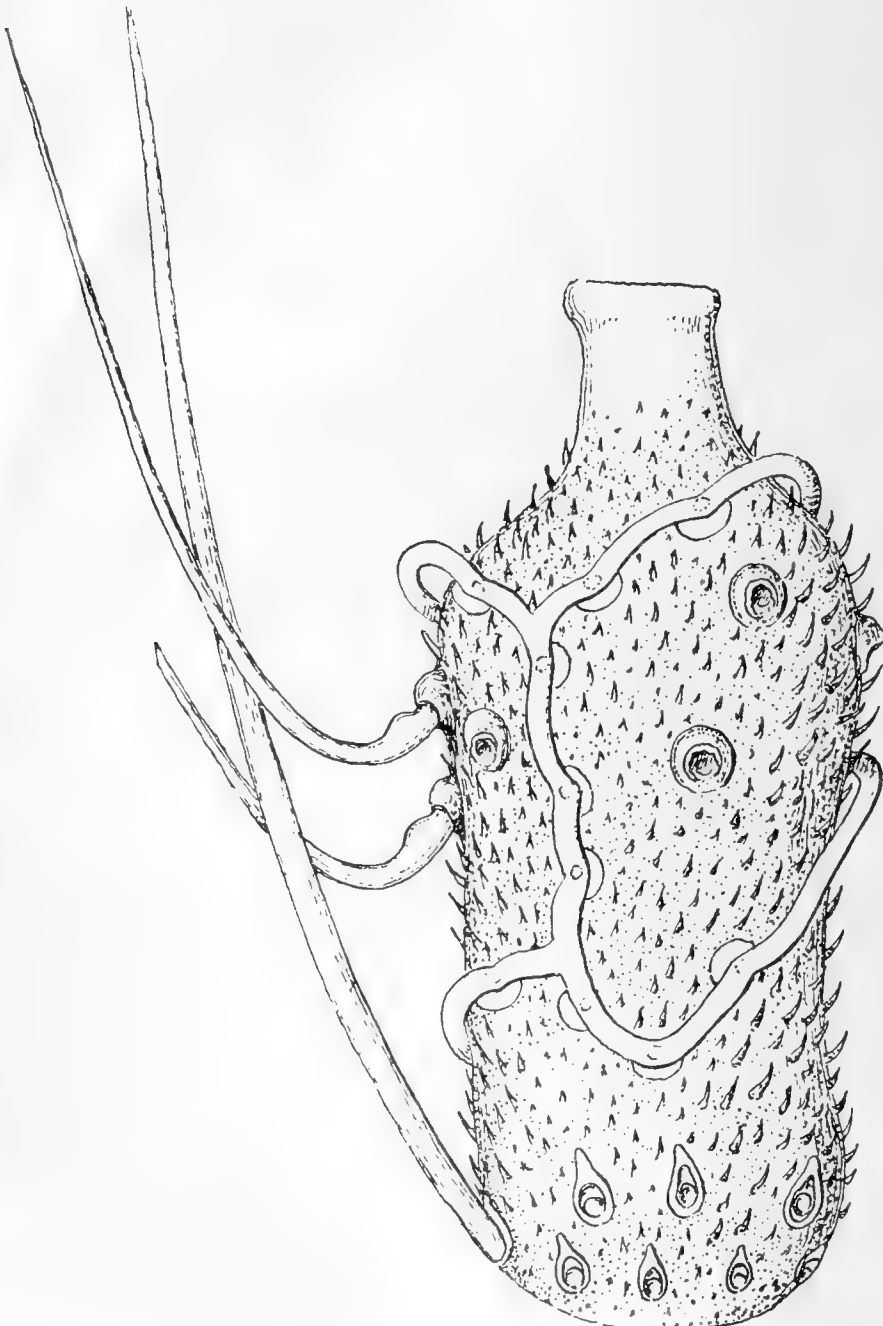


Fig. 64. Fühlergeißelglied bei *Mycodiplosis*. (1000/1.)

Gruppe befindet sich aber unterhalb des Haares jedesmal eine mehr oder weniger kräftige Leiste, die bei *Mycodiplosis* zu fehlen scheint. Ferner habe ich den hellen Fleck der gebogenen Haare bei *Mycodiplosis* nie beobachtet. Bei *Dasyneura* und Verwandtschaft ist die Haarwandung

an dieser Stelle dünner. Da diese Haare bei den Dasyneurinen aber meist dunkel, bei *Mycodiplosis* farblos sind, so lässt sich bei *Mycodiplosis* diese dünne Stelle, auch wenn sie vorhanden sein sollte, nicht feststellen (cfr. auch Fig. 64).

Aehnliche Haare finden sich auch bei den Vertretern anderer Gallmückengattungen, doch finden sich zwischen oder oberhalb der feinen, nicht immer so stark gekrümmten Haare noch stärkere, längere, meist dunkler gefärbte Haare. Möglicherweise ist dieses für die mir bekannten Vertreter der Gattungen *Mycodiplosis* und *Isodiplosis* gültige Merkmal ein bei allen Arten dieser Gattungen vorkommendes, so dass in ihm ein vorzügliches Merkmal zur Unterscheidung sonst ähnlicher Weibchen anderer Gattungen gegeben sein würde. Nun sind allerdings die längern, an der Basis graden Haare viel hingfälliger, als die feineren, an der Basis gebogenen, und es kommt nicht selten vor, dass erstere beim Präparieren an einem Fühlergliede oder sogar an allen Gliedern des Fühlers abbrechen. Trotzdem lässt sich meist leicht konstatieren, ob sie vorhanden gewesen sind oder nicht, da sie dem Fühlergliede in ganz anderer Weise inseriert sind als die feinen Haare.

Um dies zu veranschaulichen, gebe ich in Figur 64 eine stark vergrösserte Darstellung eines Geisselgliedes einer *Micodiplosis*-Art, deren Larven an *Coleosporium Senecionis* Fr. auf *Senecio vulgaris* Fr. leben. Zugleich bringt diese Figur die Art der Insertion der Haarschlingen bei weiblichen Cecidomyiden, auf welche bereits Felt hingewiesen hat, zur Anschauung. Im Prinzip handelt es sich, wie man sieht, um dieselben Bildungen wie beim männlichen Fühler, während aber bei diesem die Bogen regelmässig sehr stark entwickelt sind, sind sie beim Weibchen meist sehr kurz und liegen dem Gliede dicht an.

Der Thorax ist weissgrau, oben mit drei schwärzlich grauen Striemen, die oft so blass sind, dass sie sich wenig von der hellen Grundfarbe unterscheiden.

Die Flügel sind weissgrau, ohne Schiller; der Verlauf des Flügelgäders wie in Figur 63. Die Schwinger weissgrau, der Knopf schwarzgrau behaart. Beine schwärzlichgrau; die Krallen der Vorderbeine deutlich gezähnt, der Zahn, wie sich aus Figur 66 Nr. 3 ergibt, ziemlich stark entwickelt.

Abdomen blassgelb, mit auffallend langen und dunklen Haaren besetzt, aber ohne Binden.

Das Männchen ist gefärbt wie das Weibchen. Die Geisselknoten abwechselnd einfach und doppelt. Die Haltezange (Fig. 65) mit sehr langen Haaren am Basalgliede, das an der Basis stumpf gezähnt ist, ein Merkmal, das die *Mycodiplosis*-Männchen meist zu besitzen scheinen. Das Klauenglied schlank, glatt. Die obere Lamelle tiefgeteilt, die Lappen schief abgeschnitten; die mittlere La-

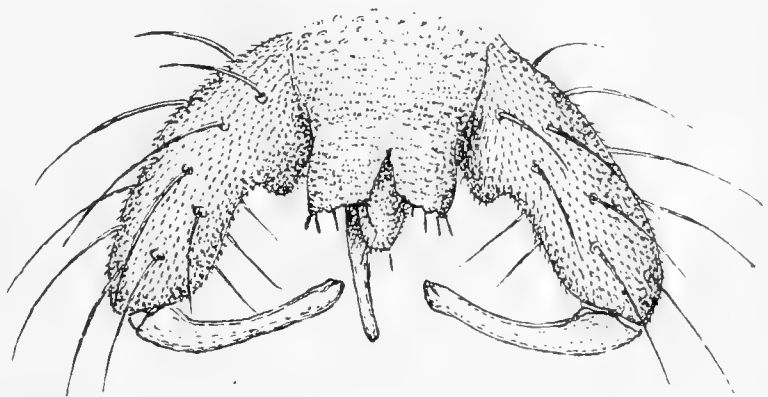


Fig. 65. Haltezange von *Mycodiplosis poriae* Rübs. (175/1.)

Die obere Lamelle tiefgeteilt, die Lappen schief abgeschnitten; die mittlere La-

melle etwas länger, schmal, ungeteilt; der Penis viel länger als die Lamellen. Die Form der mittleren Lamelle ist bei den verschiedenen Arten dieser Gattung sehr abweichend gebildet. Bei manchen Arten ist die schmale Lamelle an der Spitze tief eingeschnitten und die schmalen zipfelartigen Lappen liegen dicht nebeneinander; bei andern Arten ist der Ausschnitt und die ganze Lamelle ziemlich breit etc.

(Fortsetzung folgt.)

Psychologische Beobachtungen an der Raupe des Pflaumenwicklers (Carpocapsa funebrana Tr.).

Von Dr. med. Rob. Stäger, Bern.

In meinem Garten stehen zwei Reineclaudes-Bäume, die dieses Jahr ordentlichen Ertrag lieferten. Die Früchte waren aber so „wurmstichig“, dass man kaum des Genusses froh werden konnte. Immer wieder diese unappetitlichen, krümeligen braunen Kotmassen mitten in dem duftenden Pflaumenfleisch! und immer wieder diese schwarzköpfigen, roten „Maden“, die da herumzappelten!

Eines Abends wollte ich mir gleichwohl einige bessererhaltene Reineclaudes zu Gemüte führen. Aber kaum angefangen, spazierte gleich wieder eines der lebhaften roten Dinger auf dem Teller herum, auf dem ich vorsorglich die Früchte erst halbierte. Der Pflaumenwickler (*Carpocapsa funebrana*) hatte dieses Jahr so sehr gewirtschaftet, dass kaum eine unserer Reineclaudes von seiner gefräßigen Raupe, um die es sich hier handelt, verschont blieb.

Um nun den ca. 12 Millimeter langen, gleich behend vor- und rückwärts gehenden Raupen das Entwischen auf dem Teller zu entleiden, schnitt ich mehrere mit dem Dessertmesser mitten entzwei. Was ich hierauf sah, wäre schon interessant genug gewesen, um erzählt zu werden, denn der Vorderteil marschierte weiter und die Mandibeln des Kopfes bewegten sich, während der Hinterteil bei Berührung wenigstens noch eine Art peristaltischer Bewegungen ausführte. Aber es sollte noch besser kommen! Sofort fuhr's mir durch den Kopf: wie weit lässt sich dies Geschöpf verstümmeln, ehe totaler Stillstand des Lebens eintritt? Und ich schnitt dem Vorderteil noch einige Leibesringe ab. Keine Veränderung der Lebenstätigkeit; nur das Marschieren wurde infolge der Verkürzung schwieriger. Da wurde ich kühn und trennte mit scharfem, raschem Schnitt den Kopf vom Leib, so zwar, dass an demselben nur noch zwei Segmente übrigblieben.

Das ganze verbleibende Gebilde des Kopfes mit seinen anhängenden zwei Ringen war nun kaum mehr als 1 Millimeter lang und stellte also nur noch den 12. Teil der unversehrten Raupe dar. Was ich aber an diesem losgetrennten kleinen Insektenkopf wahrnehmen musste, war einfach toll, gewissermassen grausig und übersteigt alle bisherigen Begriffe von Lebensfähigkeit. In diesem kleinen Raupenkopf schien das ganze Raupenleben konzentriert zu sein, wie die Lichtstrahlen in einem Brennglase: denn der Kopf dieses geköpften Vielfressers, der Pflaumenwickler-Raupe frass weiter —, frass weiter, sowie die Lokomotive weiter rast, auch wenn der Zug entzweigerissen ist.

Ich traute meinen Augen kaum und nahm die Lupe zu Hilfe, aber es war so. Die Mandibeln bewegten sich und der ganze Kopf verschob sich gegen die noch anhaftenden zwei Segmente. Ich experi-

mentierte nun mit meinem Versuchsobjekt systematisch und legte $\frac{1}{2}$ cm von ihm entfernt ein Stückchen Pflaumenfleisches hin und das, was ich kaum erhoffen durfte, geschah: der Stumpf machte sich im Drang der „Pflicht“ durch lebhaftes Vorschieben von Kopf und Segmentrest auf die Wanderung nach seiner duftenden Leibspeise, die er nach ca. 3 Minuten denn auch tatsächlich erreichte. Hier angelangt bearbeiteten seine Kiefer erst recht lebhaft das zarte Fleisch seines Leckerbissens und bohrten sich eigentlich in denselben hinein, während der Speisebrei beständig hinten zum Stumpf herausfloss.

Eine halbe Stunde, genau nach der Uhr gemessen, setzte der fressende Kopf seine Tätigkeit fort, bis die Bewegungen der Mundwerkzeuge langsamer und langsamer und von immer grösseren Pausen unterbrochen wurden und alle Funktionen schliesslich erloschen.

Der Hinterteil der so behandelten Raupen zeigte, wie schon bemerkt, auch noch „Leben“, aber nur bei Berührung. Wenn ich einen solchen Hinterleibsstumpf mit der Messerspitze berührte, so machte er eine wurmartige Bewegung, um bei Nachlassen des Reizes gleich wieder in Ruhe zu verfallen. Von sich aus, also spontan, bewegte er sich nicht, so wenig der abgeschnittene Froschschenkel sich bewegt, wenn der Reiz von aussen fehlt. Und doch hätte mein Raupenstumpf vermöge seiner mehreren Segmente, Beine und Abdominalfüsse eher die äussere Möglichkeit zur Fortbewegung gehabt, als der in dieser Hinsicht karg dotierte Kopf mit seinen zwei kurzen Segmenten.

Die „peristaltische“ Bewegung, die wir am abgeschnittenen Hinterteil der Pflaumenwickler-Raupe bei der Berührung mit der Messerspitze beobachten, ist nichts anderes als die Auslösung eines Automaten, der mir nach Einwurf eines Zehnrappenstücks eine Schachtel Streichhölzer herausgiebt. Dieser Stumpf ist nichts mehr, als eine Reflexmaschine einseitiger Arbeitsleistung ohne Oberleitung.

Der Kopf ist die Lokomotive, die den ganzen langen Zug hinter sich nachschleppt, dahin, wohin sie geht, so lange sie geht und wie sie geht. Hier in diesem Kopfstück des Eisenbahnzuges ist das Kohlenmaterial aufgehäuft, brennt das Feuer und entwickelt sich die Dampfkraft, die so lange wirkt, als der Mechanismus intakt bleibt.

Die Lokomotive bewegt sich vermöge ihrer eigenen Kraft; den Zug ohne Lokomotive müssen Menschenhände (äussere Gewalt) stossen, wenn er sich bewegen soll. (Der Reiz beim Reflexmechanismus). —

Ein Beweis ist durch meine Beobachtung sicher erbracht: die Insekten-Psyche ist nicht so dezentralisiert, wie manchmal angenommen wird, im Gegenteil sind auch hier bei diesen niedern Formen tierischer Lebewesen die psychischen Funktionen an ein, wenn auch noch so primitives Centralorgan gebunden, das in unserm Fall durch ein Ganglienknoten repräsentiert wird.

Unser Raupenkopf sieht, riecht offenbar tadellos. Er ist's, der durch Vermittelung seines Ganglienapparates die zwei noch restierenden Segmente zur äussersten Krafftleistung und Bewegung anspornt. Er ist der Befehl erteilende Feldherr einer gehorchenden, gut disziplinierten Armee. Seine Sinnesorgane machen Wahrnehmungen: das Auge sieht, die Riechapparate der Fühler riechen den feinen Pflaumenduft. Gestützt auf diese Sinneseindrücke werden zweckmässige Bewegungen unter erschwerten Umständen ausgeführt. Der Stumpf wandert nicht erst da herum und

dort herum, er steuert direkt auf sein Ziel, seine Nahrung los. Eine intelligente Handlung kann das aber gleichwohl nicht sein. Was nützt dem Krüppel das Fressen, der über keinen Darm, überhaupt keinen Leib mehr verfügt! —

Dieses Gebahren beweist im Gegenteil, dass seine Psyche nicht frei ist, sondern einem Trieb folgt, aus dessen Geleise sie nicht heraus kann. Das bedeutet nicht nur einen quantitativen, sondern einen qualitativen Unterschied zur menschlichen Psyche, die nach freiem Ermessen und gemäss innerer Ueberlegung dies tut oder jenes tut, dies tut, oder jenes meidet.

Die Psyche unseres Raupenkopfes muss aber das tun, was sie, gestützt auf die sinnliche Erkenntnis, wahrnimmt. Wir können uns auch so ausdrücken, dass wir sagen: die Tierpsyche arbeitet einseitig, nach einer Schablone, wobei wir noch hinzufügen wollen, dass unter Umständen innerhalb dieser Einseitigkeit eine Vervollkommnung nicht ausgeschlossen ist. Die Tiere sind alle Spezialisten in einem Fach und kommen über ein gewisses Virtuositentum nicht hinaus. —

Von Intelligenz, überlegtem Handeln kann also bei unserm riechenden, wandernden, fressenden Raupenkopf nicht die Rede sein.

Ob aber seine Funktionen bloss Reflexerscheinungen sind, wie die „peristaltischen“ Bewegungen des gereizten Hinterteils? Ich kann dies ebensowenig annehmen.

Denn die Kiefer des Kopfstumpfs bewegten sich auch dann, wenn kein Pflaumenstückchen in der Nähe war, mit andern Worten, wo der Reiz des Pflaumenduftes fehlte. Wirkte aber dieser äussere Reiz ein, so wurden alle Funktionen zielstrebig: der Stumpf wurde zur äussersten Kraftanstrengung angetrieben, auf ein Ziel los: die Nahrung. Ein reiner Automat, eine Fressmaschine wird sich nicht von der Stelle rühren, oder als bewegliche Maschine gedacht, wenigstens nicht zweckmässige Ortsveränderungen ausführen, wenn sie sich selbst überlassen ist.

Aus der Einwirkung des äusseren Reizes auf die Sinnesorgane, hier besonders auf die Geruchsorgane, kann die auf das Ziel lossteuernde Bewegung des Kopfstumpfes nicht erklärt werden. Nur, indem wir annehmen, der äussere Reiz werde auch innerlich wahrgenommen, empfunden, lässt sich eine dem äussern Reiz adaequate und zweckmässige Reaktion begreifen. Eine Maschine hat aber keine Empfindung, keine innere Erkenntnis. Mit dem Begriff des Reflexes ist die Aktionsfolge unseres amputierten Raupenkopfes nie und nimmer erschöpfend erklärt und wenn man auch alle erdenklichen elektrischen Wellen zu Hilfe nehmen würde. Materie bleibt Materie und ist mit „Wahrnehmung“, „Empfindung“, „Erkenntnis“ durchaus unvereinbar. Wir sind nolens volens gezwungen, über der Materie ein geistiges Prinzip anzunehmen, das wir Lebenskraft, Instinkt oder Tierseele nennen mögen.

Aus dem bisher Gesagten soll freilich nicht gefolgert werden, als ob ich auch beim intakten Tier den Kopf als „Behälter“ der Psyche und den übrigen Leib als reine Reflex-Maschine betrachtet wissen wollte.

Selbstverständlich wird beim unversehrten Tier die „Reflexmaschine“ in den Dienst des Ganzen gestellt. Das Gehirn als Sitz der Seele zu bezeichnen wäre durchaus falsch. Als immaterielles Prinzip muss die Psyche im Ganzen sowohl ganz als auch im einzelnen Teil ganz enthalten

sein können. Das erhellt unmittelbar aus dem Begriff des Immateriellen. Gleichwohl bezeichnen wir den Kopf, das Gehirn gewissermassen als Hauptsitz der Seele, insofern sie sich des Zentralorgans hauptsächlich bedient. Ein Beispiel aus dem Gebiet der Elektrizität mag uns das veranschaulichen!

Man hat Boote konstruiert, welche ohne Bemannung drahtlos vom Lande aus gesteuert werden. Hundert andere, gewöhnliche Boote, welche in demselben Hafen sind und die dieselben elektrischen Wellen vom Lande aus empfangen, liegen still da — nur das eine besonders konstruierte Schiff mit seinem komplizierten elektrischen Mechanismus bewegt sich dahin, dorthin, zeigt uns jetzt den Kiel, jetzt die Breitseite und windet sich durch den Wirrwarr des Hafens durch.

Dieses besonders konstruierte Boot ist das Gehirn. Es ist der komplizierte Apparat, dessen sich die Psyche in der oder der Weise bedient. Elektrische Wellen prallen gleichsam an einem gewöhnlichen Boot spurlos ab. Ebenso wenig kann die Psyche meinerwegen direkt auf den Darm einwirken; sie braucht dazu die Uebertragung des Nervenapparates. Ohne das Räderwerk der eigens für sie gebildeten Organe kann sie sich im Körper nicht betätigen.

Wenn nun, wie in unserem Fall, trotz Amputation das Gehirn eine Zeitlang noch weiter „arbeitet“, so ist das geradezu ein experimenteller Beweis für das ungeteilte Vorhandensein der Psyche auch im Teil. Auch müssen wir notgedrungen an der Annahme festhalten, dass, unter Umständen wenigstens und zumal in unserm Fall, mit der Trennung des Kopfes vom Leib der Tod noch nicht eingetreten und das psychische Leben (im Kopfstück) eine Weile noch nicht aufgehört hat. Es ist wahrscheinlich, dass auch im Rumpfstück das psychische Leben des Insekts noch nicht sofort erloschen ist, aber da die entsprechenden nervösen Apparate (das Gehirn) fehlen, so tritt es nicht in Erscheinung und es bleibt nur noch die Reaktion der Reflex-Maschine.

Warum nach einer solchen Amputation bei gewissen Insekten das Leben sofort, bei andern erst nach einiger Zeit erlischt, das muss wohl in der Struktur der nervösen Organe liegen. Je rascher das nervöse Organ, als Instrument der Psyche, unbrauchbar wird, desto schneller fehlen die Angriffspunkte für die Psyche, desto rapider erlischt das „Leben“.

Die nervösen Apparate, besonders das „Gehirn“ der Insekten vergleichend mikroskopisch-anatomisch zu untersuchen muss die Aufgabe der experimentellen Insekten-Psychologie sein. Auch wären in Zukunft noch weitere, systematisch betriebene Amputations-Versuche an Insekten vorzunehmen, um ein kaum erschlossenes Gebiet unserer Erkenntnis mehr und mehr zugänglich zu machen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass wir dabei einer grossen Mannigfaltigkeit von Erscheinungen innerhalb der Insektenwelt begegnen werden. Ungleich grösser mag aber der Gewinn sein, den wir aus den soeben angedeuteten Studien für die Psychologie der höheren Lebewesen und selbst der vernunftbegabten Krone der Schöpfung davontragen dürften.

Ein Vergleich zwischen der Tagfalterfauna der Oberlausitz mit dem angrenzenden nördlichsten Böhmen und jener des böhmischen Mittelgebirges im Elbtale von Leitmeritz bis Tetschen.

(Zugleich als Beitrag über die wechselseitigen Beziehungen der Reichhaltigkeit der Flora zur Fauna einer Gegend.)

Von Lehrer Wilh. Schütz, Filippisdorf b. Georgswalde, Nordböhmen.

Seit einer langen Reihe von Jahren bin ich als Sammler in der sächsischen Oberlausitz und dem angrenzenden Teile des nördlichsten Böhmens, im Lausitzer Gebirge, wie auch im sogenannten Paradiese Böhmens, dem Elbtale im böhmischen Mittelgebirge, tätig. Nach den bisher gemachten Erfahrungen fand ich, was Reichhaltigkeit, Erscheinungszeit, wohl auch Grösse und Farbenpracht einzelner Gruppen unserer Rhopaloceren anbelangt, einen bedeutenden Unterschied zwischen diesen räumlich ganz naheliegenden Gebieten.

Eine festzustellende Tatsache ist es, dass die Tagfalterfauna des mehr nordöstlich gelegenen Lausitzer Gebietes jener des südwestlich davon gelegenen Elbtalgebietes im böhmischen Mittelgebirge an Reichhaltigkeit weit nachsteht. Viel trägt zu dieser Verschiedenheit bei die bedeutendere Höhenlage des hiesigen nordöstlichen Gebietes mit dem rauheren Klima, welches auch wegen reger Kultur und Industrie mit dichter Bevölkerung nur wenig unbebaute Stellen Landes mit unterschiedlichem Pflanzenwuchs aufweist, und die dadurch bedingte weit grössere Armut der Pflanzenwelt gegen die weit artenreichere Flora des böhmischen Mittelgebirges mit einem weit milderen Klima. Selbstverständlich ist ja doch bekannt, dass das Vorkommen vieler Schmetterlingsarten in einer Gegend vom Vorkommen gewisser Pflanzen abhängt, deren die Raupe dieser Arten zur Nahrung bedarf. Arten z. B., deren Raupen polyphag sind, finden sich in beiden Gebieten gleich häufig.

Wenn ich versuche, eine kurze vergleichende Zusammenstellung bis jetzt in beiden Gebieten vorgefundener Tagfalterarten zu geben, so betone ich ausdrücklich, dass diese keineswegs auf Vollständigkeit Anspruch erhebt, da ja oft jahrelange Beobachtungen dazu gehören, das sichere Vorkommen von Schmetterlingsarten in einer Gegend genau festzustellen.

Zu den vornehmsten unserer Tagfalter gehören wohl die Papilioniden, die Edelfritter der Schmetterlingswelt.

P. podalirius L. findet an zahlreichen Schlehenbüschen des Mittelgebirges reichliche Futtergelegenheit für seine Raupen und tritt dort weit häufiger auf wie hier, wo Schlehe meistens fehlt, und die bis jetzt vorgefundenen Raupen an jungen Ebereschen angetroffen wurden. Während im Elbtale *podalirius* öfter schon im April beobachtet wird (z. B. 1894 am 24. April) und dann, wie im selben Jahre, in grosser Menge erscheint, ich sah dort an feuchten Wegstellen Scharen von 30 und mehr Stück, gehört er hier vielerorts zu den Seltenheiten und ist oft erst Ende Mai bis Anfang Juni zur Stelle. Bereits zweimal traf ich im böhmischen Mittelgebirge die zweite Generation von *P. podalirius* und zwar einmal am 25. August und einmal am 7. September, am Elbufer sich tummelnd und die Blüten weisser Skabiosen besaugend, während hier vom nochmaligen Auftreten der Art im Sommer noch nichts bekannt wurde.

P. machaon L. ist sowohl hier als auch im Elbtale in zwei Generationen vom Mai bis Juni und im Juli bis Mitte August anzutreffen. An einigen Oertlichkeiten des Elbtalles, wie auf dem Ziegenberge bei Grosspriesen, erscheinen öfters schöne Aberrationen dieses Falters, so fand ich dort regelmässig die ab. *bimaculata*.

Die Pieriden kommen wohl überall als die bekanntesten Schädlinge gleich häufig vor. Eine Ausnahme macht *Ap. crataegi* L., die gewöhnlich erst nach einer langen Reihe von Jahren wieder in diesen beiden Gebieten beobachtet wurde, hier das letzte Mal im Juni 1908, wo ich *crataegi* bei Neugersdorf i. S. in grosser Anzahl antraf, seither aber weder als Raupe noch als Falter wieder vorgefunden habe. *P. brassicae* L., *rapae* L., *napi* L., *gen. aest. napaeae* Esp. beleben in grosser Zahl und mehreren Generationen alljährlich die Gärten, Rüben- und Krautfelder.

Im Elbegebiete findet sich in zwei Generationen im Mai und August die in hiesigem Gebiete nur höchst selten, an vielen Orten ganz fehlende Art *P. daphidice* L., welche von mir auf den Elbwiesen besonders im August häufig an den Blütenköpfen der weissen Skabiosen angetroffen wurde.

Euchloë cardamines L. findet sich im Elbtale schon im April, hier erst von Mitte Mai an auf Waldwiesen und erscheint an erstgenannter Oertlichkeit in besonders grosser Anzahl und in grossen schönen Stücken.

Lept. sinapis L. wird hier nur selten gesehen und erbeutet. Im böhmischen Mittelgebirge erscheint dieser Falter im Mai als g. v. *lathyri* Hbn. und im Juli und August oft in grosser Anzahl, auch in den Aberrationen ab. *subgrisea* Stgr. und ab. *erysimi* Brkh. an feuchten Wegstellen.

Als Vertreter der *Colias*-Arten kommt hier und auch an der Elbe fast gleich häufig in zwei Generationen *Col. hyale* L. vor, im August und September nur vereinzelt, oft erst nach einer Reihe von Jahren wieder einmal in grösserer Anzahl: *Col. edusa* F., das letzte Mal 1908 hier häufig von mir noch am 3. Oktober beobachtet. Auf den Moorwiesen am Fusse des Rollberges (Lausitzer Gebirge) bei Wartenberg erscheint Ende Juni der schöne *Col. palaeno europome* Esp., manchmal in Anzahl.

Gon. rhamni L. findet sich überall gleich häufig.

Die an die Farbenpracht der Exoten erinnernden *Apatura*-Arten fehlen der Lausitzer wie der Mittelgebirgsfauna nicht und sind im Juli auf Waldwegen, vor allem *Ap. iris* L., seltener auch *Ap. ilia* Schiff. und ab. *clytie* Schiff., anzutreffen. Auch die Aberration *jole* Schiff. von *A. iris* L. wurde schon in den besagten Gebieten gefangen. Im Juli 1878 wurde an feuchten Wegplätzen im Elbtale *iris* L. in Schwärmen von wohl 70—100 Stück beobachtet. Ein mir befreundeter Sammler hatte damals in einer halben Stunde mehr als 60 dieser schönen Falter gefangen.

Ebenso wie die Apaturiden finden sich an beiden Oertlichkeiten von Ende Juni an die grossen schönen „Eisfalter“ *Lim. populi* L., hier bei Rumburg, Seifhennersdorf meist die ab. *tremulae* Esp. im männlichen Geschlechte ergebend.

Die Hauptvertreter der „Eckflügler“, und zwar *Pyr. atalanta* L., *Pyr. cardui* L., *Vanessa io* L., *V. urticae* L., *V. polychloros* L., *V. antiopa* L., *Polyg. c-album* L. erscheinen hier wie dort gleich häufig, letztgenannter Falter wurde in 2. oder 3. Generation von mir mehrmals hier im

September als ab. *jota-album* Newnh. und ab. *c-extinctum* Schultz aus im Freien gefundenen Puppen gezogen, indes ich im Mittelgebirge während des Sommers die ab. *hutchinsonii* Robson antraf. Ebenso fand sich 1906 von *Pyr. cardui* L., der damals in Nordböhmen in grosser Zahl Ende September auftrat, die ab. *elymi* Ramb., die aus einer im Freien, längere Zeit an einer Wand der Sonne ausgesetzten und daselbst vorgefundenen Puppe schlüpfte.

Vertreter der *Melitaea*-Arten sind im Lausitzer Gebirge *Mel. aurinia* Rott., im Juni auf Waldwiesen häufig, *M. athalia* Rott., wie voriger, *M. cinxia* L., seltener an lichten Waldstellen, *M. aurelia* Nick. im August auftretend. *M. aurinia* Rott. wurde von mir im b. Mittelgebirge noch nicht beobachtet, dafür erscheint dort im Juli die im Lausitzer Gebiete meist fehlende *M. didyma* O. in zahlreichen Aberrationen, an trockenen Bergabhängen oft häufig fliegend.

Die *Argynnis*-Arten stellen im hiesigen Gebiete folgende Vertreter: *Arg. selene* Schiff., häufig im Juni, mitunter auch in zweiter Generation im August, *Arg. dia* L. im Mai und Juni und auch wieder im September vorgefunden, *Arg. euphrosyne* L. selten und vereinzelt im Juni, *A. lathonia* L., *A. niobe* L., *A. adippe* L., *A. aglaia* L. Letztgenannte Arten beleben im Juli öfters die Kleefelder und Feldraine, erscheinen aber wie *Arg. euphrosyne* L. im Elbtale zeitlich viel früher, letztere schon Anfang Mai. und in weit grösserer Anzahl, was wohl auf das dort zahlreichere Vorkommen der Veilchenarten (Violaceen) zurückzuführen ist. Dasselbe gilt von *A. paphia* L., der im Elbtale weit häufiger, besonders an blühenden Dosten, sich zeigt, während er im nordöstl. Gebiete nur an einzelnen Stellen und in vereinzelt Jahrgängen, wie z. Bsp. am Rollberge, mit seiner schönen ab. ♀ *valesina* Esp. häufiger angetroffen wird.

An Satyriden ist besonders das nördlichste Böhmen arm. Bisher fand ich nur *Melanargia galathea* L. auf Waldwiesen, *Erebia ligea* L. an lichten Waldstellen im Juli, *Satyrus semele* L. (am Rollberge häufig), *Pararge megera* L., *Pararge maera* L., die in beiden Gebieten in ungezählten Mengen auftretenden *Aphantop. hyperantus* L. und *Epinephele jurtina* L., ferner die *Coenonympha*-Arten *iphis* Schiff., *hero* L. selten an feuchten und lichten Waldstellen, *pamphilus* L. gemein auf allen Wiesen vom Mai bis Oktober, *tiphon* Rott. auf sumpfigen Waldwiesen im Juni. Ausser all' diesen vorgenannten Arten von Satyriden finden sich im Elbtale noch eine ganze Menge von Arten, die ich in der Lausitz und in Nordböhmen besonders bisher ganz vermisste, so *Ereb. medusa* F. an lichten Waldstellen und Bergabhängen im Mai, *E. aethiops* Esp. im Juli und August an gleichen Oertlichkeiten, *Satyrus hermione* L., in den letzten Jahren auch selten geworden, *Satyr. briseis* L. an trockenen Bergabhängen des Mittelgebirges, welche vorherrschend Kalkboden aufweisen, so in der Gegend von Leitmeritz, oft in ungezählter Menge, *S. dryas* L. (*phaedra* L.) häufig am Sperlingstein bei Tichlowitz a. d. Elbe, der hohen Bradl bei Rongstock, dem Ziegenberge bei Grosspriesen u. a. Orten, *Pararge aegeria egerides* Stgr., die in Nordböhmen nur selten zu finden ist, dort weit häufiger, *Coenonympha arcania* L., an lichten Waldstellen im Juli.

Ein im nordöstl. Gebiete nur sehr vereinzelt und selten vorkommender Tagfalter ist die Erycinide *Nemeob. lucina* L., welche im böhm. Mittelgebirge besonders im Mai 1910 häufig von mir gefunden wurde.

Von den *Thecla*-Arten weist das nordböhm. Gebiet nur wenig Arten auf, so *Callophrys rubi* L., im Mai und Juni, ferner sehr selten und zerstreut im Gebirge *Thecla w-album* Kn., *Zephyrus quercus* L., *Z. betulae* L. Das Elbtal bietet ausser diesen genannten Arten in Menge eine reiche Auswahl von diesen meist den Wald bewohnenden zierlichen Geschöpfen. So fand ich dort an Schlehengebüsch oft in Unzahl *Th. spini* Schiff., ferner *Th. ilicis* Esp., *Th. acaciae* F., *Th. pruni* L., auf bergigen Waldabhängen und in deren Gesellschaft, dort, wo Eichen-gebüsch sich findet, in Anzahl den schönsten einheimischen Falter dieser Gattung: *Z. quercus* L.

Von den gleich Rubinen im Sonnenschein glänzenden „Feuerfaltern“ finden sich hier in Nordböhmen und der Oberlausitz auf sumpfigen Wiesen nicht selten *Chrysophanus hippothoë* Hb., welcher im Elbtale bereits im Mai, hier erst Ende Juni anzutreffen ist, ferner im Mai und August *Chr. dorilis* Hufn., und im Mai und wieder vom Juli bis in den Oktober hinein *Chr. phlaeas* L., mit seinesgleichen an Waldrändern und Wegen im Sonnenscheine spielend. In Nordböhmen selten, im Lausitzer Gebirge nur an manchen Oertlichkeiten, wie am Rollberge häufiger, findet sich im b. Mittelgebirge die viel schönere, rotgoldene *Chr. virgaureae* L. in grossen Mengen alle Blumen, besonders Compositen, im Sonnenscheine umgaukelnd und weithin durch ihr prächtiges Farbenkleid leuchtend. Die weniger lebhaften, auch dunkler gezeichneten Weibchen dieses Falters (*virgaureae* L.) erscheinen dort erst 2 bis 3 Wochen später, wenn das Hochzeitskleid der Männchen bereits anfängt recht schäbig zu werden.

Am deutlichsten erkennt man aber die Wechselbeziehungen zwischen Flora und Fauna einer Gegend in dem Unterschiede des Vorkommens der eigentlichen *Lycaena*-Arten, so auch in den beiden besagten Gebieten. In dieser Hinsicht weist das b. Mittelgebirge, was Arten- und Stückzahl anbelangt, eine Reichhaltigkeit auf, mit der sich jene Nordböhmens und der Oberlausitz nicht im entferntesten messen kann. Fehlen ja doch hier vielerorts die Ginsterarten und andere Schmetterlingsblütler, die bevorzugten Futterpflanzen der *Lycaeniden*räupchen, die an den Hängen des böhm. Mittelgebirges, an Eisenbahndämmen usw. in grosser Artenzahl vertreten sind. Hier im nordöstl. Gebiete finden sich im Mai und dann wieder im Juli in 2. Generation *C. argiolus* L. an lichten Waldstellen um Gebüsch flatternd, selten *Lycaena argiades* Rott., häufiger auf sumpfigen Waldwiesen *Lyc. semiargus* Rott. und *Lyc. icarus* L., an den Bahndämmen bei Rumburg und im Lausitzer Gebirge an Waldrändern und Wegen wohl auch *Lyc. argus* L. (*aegon* Schiff.), nur sehr vereinzelt und zerstreut im Gebiete hie und da eine andere Bläulingsart. Das böhm. Mittelgebirge dagegen stellt eine bedeutende Menge von *Lyceaniden*, und zwar im Mai die sehr niedlichen *L. polysperchon* Brgrstr. (g. v. von *argiades* Rott.) und *L. minima* Fuessl. (*alsus* F.), wohl die kleinsten Tagfalter Mitteleuropas, *L. cyllarus* Rott., *L. bellargus* Rott., oft mit der schönen ab. ♀ *ceronus* Esp., im Juni, Juli und August aber in grosser Menge: *Lyc. argus* L., *Lyc. icarus* L. mit ab. ♀ *caerulea* Fuchs, *L. hylas* Esp., *Lyc. meleager* Esp., letztere öfter mit ab. *steevenii* Trk. ♀, *L. bellargus* Rott. 2. Generation, oft in grosser Zahl: *L. coridon* Hb., und *L. damon* Schiff., *L. minima* Fuessl. 2. Generation, *L. semiargus* Rott., *L. euphemus* Hb. und *L. arcas* Rott., letztere 2 Arten oft in

Gesellschaft auf Wiesen an den Blüten des Wiesenknopfes (*Sanguisorba*) und *L. arion* L., besonders am Rosenberge.

Von den Hesperiden finden sich in Nordböhmen *Pamphila palaemon* Pall. an lichten Waldstellen und feuchten Wegplätzen, *Adopae alineola* O., *A. thauomas* Hufn., *Augiades sylvanus* Esp. vom Mai bis in den August hinein, *Hesperia malvae* L. mit ab. ♂ *taras* Bergstr. und *Thanaos tages* L. Im Mittelgebirge finden sich ausser den vorgenannten Hesperiden noch *Adopaea acteon* Rott., *Aug. comma* L., *Carcharodus lavatherae* Esp., *C. alceae* Esp., *Hesp. alveus* Hb. und *H. carthami* Hb.

Aus dieser, wie schon bemerkt, nicht auf Vollständigkeit Anspruch machenden Zusammenstellung der von mir bis jetzt vorgefundenen Rhopaloceren in diesen zwei besprochenen Gebieten kann man ersehen, dass das an Pflanzenarten reichere Gebiet des böhmischen Mittelgebirges auch eine ansehnlichere Zahl von Tagfaltern beherbergt gegen das in der Flora artenärmere der Oberlausitz und Nordböhmens. Trotzdem findet der sammelnde Entomologe fast jedes Jahr wieder Neues und dies erhöht gewöhnlich seine Freude, weil es wertvoller und seltener ist. Es bleibt nur zu wünschen übrig, dass die eifrigen Sammler ihre Funde nicht verheimlichen, sondern die Ergebnisse in geeigneter Weise zum allgemeinen Besten der entomologischen Wissenschaft veröffentlichen, damit so nach und nach das Verzeichnis der Lokalfauna unserer deutschen Heimat ein immer vollständigeres Bild ergibt.

Nachtrag und Berichtigung zu meinem Artikel „Ueber Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren“.

Von H. Stichel, Berlin-Schöneberg.

Lycaena coridon borussia Dadd (Band VII, p. 371). Wie erwähnt, ist die Unterart auf der Oberseite nicht beständig, zeichnet sich aber auf der Unterseite meist durch eine ziemlich dunkelbraune Grundfarbe aus. Wie nun in der Mark Brandenburg auch Tiere mit schmalen, schwarzbesäumten Flügeln vorkommen, so werden anderen Ortes solche mit sehr stark verbreitertem Schwarz gefunden. Ein der von mir gegebenen Abbildung (Fig. 15) im Grade der Melanose völlig gleiches Stück ist von Hafner aus Krain als „ab.“ *seminigra* Preiss (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1906, p. 87) abgebildet: Carnicola, 1909 p. 105, 1912 t. 1 fig. 1. Es sind 2 übereinstimmende Stücke aus Nanas, 5. Aug. 1905 gemeldet.

Cymatophora or forma *albingensis* (Band VIII, p. 42). Die Angabe, dass diese Form auch bei Berlin aufgefunden ist, hat sich als unrichtig herausgestellt. Die betreffenden beiden Stücke, die Rangnow damals gefangen und unter obigem Namen im Berl. Ent. Verein vorgelegt hat, tragen keinen melanotischen Charakter, sondern weisen nur eine auffällig eintönige Färbung auf, die sich auch über die sonst weisse Or-Zeichnung erstreckt, diese ist also völlig durch Braungrau ersetzt. Die aus dem verkannten Funde gezogene Folgerung über die Ausbreitung dieser Form ausserhalb des Hamburger Gebietes ist dadurch hinfällig.

Lymantria monacha, halbseitig melanotische Form (Band VIII, p. 41). Das interessante Stück wurde bei Bad Elm gefangen und befindet sich in der Sammlung H. Bischoff jun., Berlin.

Kleinere Original-Beiträge.

Zur Melanismustrage.

Von mehreren Entomologen wird die Frage, ob die Industrie mit ihrem Gehalt an chemischen Niederschlägen für das Zustandekommen melanotischer Formen verantwortlich zu machen sei, verneint oder doch sehr in Zweifel gezogen. Ich sammle nun schon längere Jahre hier in einer Gegend, die besonders viel Steinkohlenzechen und Fabriken aufweist; eben diese Gegend liefert hohe Prozentsätze an melanotischen Formen, und wie ich bereits in dieser Zeitschrift erwähnte, sind es hauptsächlich Geometriden, die zu dunklerer Färbung neigen. Vor ca. 12 Jahren fand man hier eine melanotische Form unter Faltern ebenso selten wie in Gegenden, die keine Industrie aufweisen. Ich machte nun die Bemerkung, dass von Jahr zu Jahr die dunklen Formen sich häuften, z. B. sah ich das an *Hadena rurea*, jetzt findet man fast ausschliesslich forma *alopecurus*, besonders in Blankenstein und Herbede a. d. Ruhr, ferner unter *Boarm. consortaria* fand ich vor 10 Jahren noch keine einzige f. *humperti*, jetzt ist letztere hier häufig zu finden; ferner *Boarm. crepuscularia*, von letzterer fand Herr Alb. Grabe-Gelsenkirchen im Jahre 1910 aussergewöhnlich dunkle Stücke, es wurde von letzterem auch *Bupalus piniarius* sehr dunkel gefunden; ich fand in Herbede 1907 2 Stücke einer melanotischen Form von *Boarm. luridata*, die Herr P. Hoffmann als „var.“ *cornelseni* beschrieb, *luridata* kommt hier auch schon dunkler vor, so dass ich hoffen kann, besagte melan. Abart auch bei Herne zu finden. Es geht aus allem hervor, dass die Niederschläge der Industrie allmählich die dunklen Formen hervorbringen.

Zum Umsichgreifen der melanotischen Form kommt, dass die helleren, leichter sichtbaren Tiere um so leichter von ihren Feinden bemerkt und getötet werden, so dass die weniger beachteten, dunklen Tiere sich besser verbreiten können. Ich will mich absolut nicht in die blosse Idee hineinverbeissen, dass allein die Industrie die dunklen Formen hervorbringt, jedoch geht das Sehen vor dem Sagen; ich glaube ferner, dass zuerst die Pflanzen und Bäume die Agentien aufnehmen, die dann auf die Imago wirken, und dass dabei die Feuchtigkeit eine Rolle spielt, ersehe ich daraus, dass ich die dunklen Formen nur an feuchten Stellen fand. Es wäre vielleicht zweckmässig, wenn ein Chemiker Teile des in Frage kommenden Erdbodens oder von den Pflanzen untersuchen würde. Man kann durch ein einmaliges Experiment mit Eiern aus typischen Formen nicht zu gültigem Resultate kommen, es ginge nur dann, wenn man Jahr auf Jahr damit (ohne direkte Inzucht) experimentierte.

H. Cornelsen (Herne).

Eine Raupen-Wundbehandlung.

Vor einiger Zeit zog ich mehrere Raupen von *Smer. atlanticus*, eine derselben hatte sich kurz vor der dritten Häutung am Horn eine Verletzung zugezogen und es traten Safttropfen aus. Ich nahm schnell etwas Eisenchlorid-Watte und behandelte das verletzte Tier damit, sofort hörte die Blutung auf. Zur Zeit der Niederschrift dieses war das Tier schon nach der vierten Häutung und ganz munter.

H. Cornelsen (Herne).

Bei Lepidopteren (1910) beobachteter Melanismus.

Eine merkwürdige Erscheinung in hiesiger Gegend, ob vielleicht infolge des nasskalten, an Regen so reichen Sommers 1910, dürfte das Auftreten mehr verdunkelter Formen in der Schmetterlingswelt gewesen sein. So fand ich im Mai ein ganz verdunkeltes Stück von *Drepana fulcataria* L., einige Tage später fing ich hier in Nordböhmen auf einer Waldwiese nächst Georgswalde ein Stück *P. napi* L., welches an den Flügelrippen und auf der Oberseite derartige Verdunklung zeigt, dass es ganz an die alpine Form *bryoniae* O. erinnert, es entspricht forma *radiata* Rüb. (s. Seitz, Gross-Schmett. t. 21 c), und diese Form trat an derselben Oertlichkeit alsdann häufiger auf als die normale; auch erschien im männlichen Geschlecht forma (ab.) *nana* Rüb. Im Juli fand ich am Rollberge b Wartenberg unter den dort häufig fliegenden *M. galathea* L. eine der südlichen *procida* Hbst. ähnliche Form, die als forma (ab.) *vispardi* Jull. bezeichnet werden kann.

Im gleichen Monat sah ich an einer Berghalde des böhm. Mittelgebirges bei Grosspriesen a. d. Elbe, wo sonst *Lycaena meleager* Esp. in männlichen und weibl. Stücken häufig zu fliegen pflegt, im weiblichen Geschlechte nur forma (ab.) *stevenii* Trk. Auch manche andere Falter zeigten sehr starke Hinneigung zum Melanismus bzw. Nigrismus. Es wäre interessant zu erfahren, ob auch an anderen Oertlichkeiten Deutschlands und Oesterreichs gleiche Wahrnehmungen gemacht wurden.

Lehrer Wilh. Schütz (Filippsdorf b. Georgswalde, Nordböh.).

Due insetti nuovi per la fauna del Trentino. *Biorrhiza aptera* Bosc.

Nel 1910 scriveva di quest insetto „È la forma agama dell' antecedente (*Biorrhiza pallida* Ol.) e quindi deve esistere nel nostro paese“.¹⁾

La mia previsione non dovea tardare molto a verificarsi, perchè ne furono raccolti parecchi esemplari sulla neve ai 16 Dicembre 1911, nella località di Vallunga presso Rovereto, dove si trovano molte quercie appartenenti alle tre specie *Quercus sessiliflora* Sm., *Q. pedunculata* Ehr. e *Q. pubescens* Willd.

Il ciclo della riproduzione di queste due forme della stessa specie, nel nostro paese è il seguente.²⁾ Nel Dicembre comparise la forma agama *Biorrhiza aptera* Bosc. o tra i muschi o sulla neve. Dopo aver ibernato depone le sue uova non fecondate nelle gemme delle quercie, dove si forma la galla. Da questa galla sorte nel Giugno la forma sessuata *Biorrhiza pallida* Ol. la quale dopo effettuata la copula va sottoterra e depone le sue uova sulle radici delle quercie. Ivi si formano le galle delle radici, nelle quali si sviluppa la *Biorrhiza aptera* Bosc., galle che sono mature soltanto alla fine del secondo anno. Nel Dicembre sorte la forma *Biorrhiza aptera* Bosc., che viene sopra terra, e così si continua il ciclo.

***Boreus hiemalis* Linn.**

Io credo che riescirà interessante agli studiosi il sapere che ai 26 di Dicembre 1911 nei dintorni di Rovereto fu raccolta questa specie di Neurottero appartenente alla famiglia delle Panorpidae Leach, saltellante sulla neve. E cio tanto piu che il Brauer³⁾ la disse specie rara. Riguardo alla distribuzione geografica annovera i seguenti paesi⁴⁾, Inghilterra, Germania, Polonia, Slesia, Russia, Svezia, Lapponia, Svizzera, Stiria, Caucaso. E nel Girard⁵⁾ si legge „Les Borées sont des Panorpiens des regions froides, en latitude et en longitude“ e „Le *B. hiemalis* se rencontre en Suède, en Allemagne, notamment dans la Prusse orientale, dans les Alpes, sautillant sur la mousse, et sur les plaques de neige“. E piu avanti „M. Brauer rapporte qu'on trouve le Borée hiemale dans les environs de Vienne, surtout dans les bois ordinaires, et jamais dans les bois de Pins, dont le sol est sans doute trop sec, tandis qu'il est fréquent dans les bois de Sapins du mont Schneeberg, à un altitude de 1400 nètres environ; on y rencontre très-souvent sa larve dans les Sapins renversés, en decomposition et couvert d'un mousse épaisse“.

D. Ruggero de Cobelli (Rovereto, Trentino).

Literatur - Referate.

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

Ueber neuere, besonders slavische coleopterologische Literatur.

Von Prof. Dr. P. Bachmetjew (und Dr. W. La-Baume, Dr. K. Friederichs, Dr. O. Prochnow).

Galloway, W. The intelligence of animals. (Col.) — Nature, London, 1906.

Galloway beschreibt einige Beobachtungen an Mistkäfern, die er beim Transport von Kotballen fand. Einmal waren zwei Käfer mit dem Transport eines Ballens beschäftigt und kamen an eine abschüssige Stelle, wo der Kotball ins Rollen kam. Der eine Käfer lässt los, der andere hält sich fest und rollte mit dem Ball hinunter, bis dieser stillstand oder der Käfer abgeworfen wurde. Dann fand er ihn jedoch wieder. Einmal beobachtete Galloway ein systematisches Absuchen der Stelle, wohin ein davongerollter Kotball gekommen sein musste: der Mistkäfer ging nach verschiedenen Richtungen aus, um den Ball zu suchen, kehrte jedoch immer wieder um und gab schliesslich das Suchen auf. Ein andermal sah Galloway einen einzelnen Käfer einen Kotball fortbewegen. Da

¹⁾ Appendice agli Imenotteri del Trentino per il D. Ruggero Cobelli. XLVIII Pubblicazione fatta per cura della Società „Museo civico in Rovereto“, Rovereto 1910.

²⁾ Les Cynipides par l'Abbé J. J. Kieffer. Forma il settimo volume dell' opera. Species des Hymenoptères d'Europe et d'Algérie par Ernest André. Paris 1897—1901.

³⁾ Neuroptera austriaca von Friedrich Brauer unter Mitwirkung von Franz Lövv. Wien 1857.

⁴⁾ Die Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung von Friedrich Brauer. Wien 1876.

⁵⁾ Orthoptères, Neuroptères par Maurice Girard. Paris 1876. Forma il Tomo II della sua grandiosa opera intitolata „Les Insectes“.

kam ein anderer Käfer hinzu und — anstatt dem ersten zu helfen — wersetzt er sich der Bewegung des Balles, bis der erste, das Hindernis bemerkend, um den Ball herumläuft und den Widerspenstigen fortreibt. Nach kurzer Verfolgung kehrt er dann zu seinem Kotball zurück. Galloway folgert daraus, dass diese Tiere doch wohl nicht bloß Reflexmaschinen sind, sondern dass sich in ihren kleinen Unternehmungen und Handlungen Intelligenz und Verstand zeigen. (? Pr.) — Pr. Karawajew, W. Myrmekophilen aus Transkaspien. — Rev. Russe d'Entomol. IX. (1909), Nr. 3, p. 227—237. 1910.

Unzweifelhafte Myrmekophilen, welche der Verf. anführt, sind: *Paussus furcicus* Friv. (Coleopt.), *Thorictus laticollis* Motsch. (Col.), *Dichillus tenebrosus* Reitt. (Col.), *Elasmusoma herolinense* Ruthe (Hym.), *Myrmecophila acervorum* Panz. (Orth.), *Lepisma escherichi* n. sp. (Thys.) aus Aschabad, *Lepisma persica* Esch. (Thys.), *Cillibano (Thrichocylliba) transversalis* sp. n. (Acar.) aus Aschabad, *Laelaps (Hypoaspis) laevis* Mich. (Acar.), *L. intermedius* sp. n. (Acar.) aus Aschabad, *L. ahngeri* sp. n. (Acar.) aus Aschabad, *Myrmozercon ovatum* sp. n. (Acar.) aus Aschabad. Ausserdem führt er noch 10 Species auf, deren Angehörigkeit zu den Myrmekophilen jedoch noch nicht sicher festgestellt wurde. — Ba.

Saizew, Th. A. Zur Entomofauna der Umgebung von Neu-Alexandria, Gouvernement Lublin. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. N. 2, p. 155—158, 1908. (Russisch.)

Es werden 28 Coleoptera-Species aufgezählt. Von Orthoptera sind zu notieren: *Gryllus frontalis* Fieb., *Ephippigera ephippigera* Fabr., *Meconema thalassinum* Deg. Ausserdem wurden entdeckt: *Anaphes cinctus* Halid. und *Boreus westwoodi* Hag. — Ba.

Barowski, W. W. Entomologische Exkursionen im Bezirke Nowoladoga des Gouvernements St. Petersburg im Sommer 1908. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 1—2, p. 153—156. 1909. (Russisch.)

Neue Coleoptera für diese Gegend sind: *Podabrus alyinus* ab. *ilyini* Bar., *Cantharis nigricans* ab. *pallidosignata* Pic., *Malthodes guttifer* Kiesw. Ausserdem wurden 3 Species von Hymenoptera, 6 Species von Diptera und 2 Species von Dermatoptera erbeutet. — Ba.

Nedelkow, N. Der fünfte Beitrag zur entomologischen Fauna Bulgariens. — Sammelwerk für Folklor, Wissensch. und Literat., XXV. 37 pp. Sofia, 1909. (Bulgarisch.)

Verf. zählt 520 Coleopteren-Formen auf, welche zu folgenden Familien gehören: Scaphidiidae, Cleridae, Bostrychidae, Anobiidae, Melandryidae, Lagriidae, Anthicidae, Rhipiphoridae, Oedemeridae, Lyctidae, Dascilidae, Pytidae, Nitidulidae, Cucujidae, Ostomidae, Endomychidae, Phalacridae, Meloidae, Tenebrionidae, Cerambycidae, Anthribiidae, Curculionidae, Ipsidae, Lucanidae und Scarabaeidae.

Diese Formen sind: 270 allgemein-europäische, 29 nördl. und mittl. europäische, 27 mittl. europäische, 57 mittl. und südl. europäische, 34 südl. europäische, 4 mittl. und östl. europäische, 4 östl. europäische, 6 vom Mittelmeer-Gebiete, 3 endemische, 3 von Mittel-Europa und Mittelmeer-Gebiet, 11 von der europ. Türkei, 3 von Ungarn und Russland, 3 von Mittel-Europa, Türkei und Italien, 6 von der Türkei und Griechenland, 3 von Italien, Griechenland und Russland, 2 von Mittel-Europa und der Türkei, 3 von Griechenland, 3 von Italien, Griechenland, der Türkei und Frankreich, 2 von der Türkei, Russland und Ungarn, 1 von Ungarn, Griechenland und Kaukasus, 1 vom östl. Mittel-Europa, 2 von Südrussland, 1 von Griechenland und Kaukasus, 1 vom Kaukasus und Kleinasien, 3 von Südrussland und der Türkei, 2 von Dalmatien, Illyrien und Griechenland, 4 von Oesterreich, Griechenland und Südrussland, 5 von Ungarn und Türkei, 1 von Südrussland und Griechenland, 1 von Südrussland und Griechenland, 1 von Südrussland und der Balkanhalbinsel, 6 von Ungarn, 1 von Illyrien, 4 von der Balkanhalbinsel, 1 von Oesterreich-Ungarn und der Türkei, 1 von Mittel-Europa und Serbien, 1 von Serbien, 7 von mitteleuropäischen Gebirgen, 1 von Ungarn und Südrussland, 1 von Tirol und Dalmatien, 1 vom sandigen Strande des Mittelmeergebietes.

Der Verf. entdeckte eine neue Form *Cetonia aurata* v. *viridana* (Differt a forma typica: Superne et subtus viridis. Super caput, latera pronoti et elytra capilli pauci longi. Abdomen latere villosum, segmentis abdominis a latera fasciculatis. Propygidium villosum. Patria: Mons Vitoscha. VI). — Ba.

Nedelkow, N. Der vierte Beitrag zur entomologischen Fauna Bulgariens. — Sammelwerk für Folklor, Wissensch. und Literat., XXV. 32 pp. Sophia 1909. (Bulgarisch)

Verf. zählt 445 Coleopteren-Formen auf, welche zu folgenden Familien gehören: Cicindelidae, Carabidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Staphylinidae, Silphidae, Histeridae, Hydrophilidae, Cantharidae, Coccinellidae, Dermestidae, Elateridae, Buprestidae, Eucnemidae, Lymexylidae und Alleculidae.

Diese Formen sind: 235 allgemein-europäische, 22 mitteleuropäische, 38 mittel- und südeuropäische, 26 nord- und mitteleuropäische, 41 südeuropäische, 1 westeuropäische, 2 osteuropäische, 2 alpinische, 13 endemische, 9 von dem Mittelmeergebiet, 1 von Mittel-Europa und Mittelmeergebiet, 2 von dem östlichen Teil des Mittelmeergebietes, 11 von der europäischen Türkei und Klein-Asien, 11 von der Balkanhalbinsel, 3 vom nördl. und mittl. Europa und der Balkanhalbinsel, 2 vom östl. Europa und der Balkanhalbinsel, 3 vom nördl. und mittl. Europa und östl. Teil des Mittelmeergebietes, 1 von den Gebirgen Serbiens, Bulgariens und Bosniens, 1 von den Gebirgen Bulgariens und Serbiens, 2 von Russland, 1 von Oesterreich-Ungarn, 1 von Macedonien und Griechenland, 1 von Italien und Griechenland, 1 von Griechenland und dem Kaukasus.

Der Verf. entdeckte eine neue Species *Rhagonycha nigropicea* (nigro-picea, nitida, supra et subtus piceo-pubescentis. Pronotum subquadratum, angulis rotundatis. Articulis 1 et 2 antennarum laete piceis. Tibiae omnes basi et mandibulae flavicantes. Long. 6—7 mm. Patria Tschirpan. V.). — Ba. Schewyrew, J. Ja. Die Parasiten von *Melolontha* und *Rhizotrogus*. — Horae Soc. Entom. Rossicae, XXXVIII. Nr. 3, p. CXI. 1907. (Russisch).

Von *Melolontha* waren 22 Proz. der Larven durch einen Parasiten angesteckt und von *Rhizotrogus* 46 Proz. Die Species dieses Parasits ist noch nicht bestimmt, gehört aber keinesfalls zu *Dexia*, welche von Tarnani beschrieben wurde. — Ba. Markowitsch, A. Beitrag zur Insekten-Fauna der Umgebung von Rasgrad. — Sammelwerk für Folklor, Wissensch. und Liter., XXV., 20 pp., Sophia 1909. (Bulgarisch).

Der Verf. führt 499 Coleopteren-Species und Varietäten an. *Carabus scheidleri* var. *versicolor* Friv. ist häufig, *Velleiopsis marginiventris* Fairm. ist sehr selten. — Ba.

Miller, E., und Zubowsky, N. Materialien zur Kenntnis der entomologischen Fauna Bessarabiens. — Arbeiten der bessarabischen Gesellschaft der Naturforsch. und Liebhaber der Naturwiss., I. Nr. 1, 1904/05—1905/06, p. 57—70. Kischew 1906. (Russisch).

Es werden 199 Coleopteren-Species angeführt und zwar vorläufig die Familien Lucanidae, Cerambycidae und Scarabaeidae. Es wurde ein Exemplar von *Lucanus cervus* mit 8 Beinen erbeutet. — Ba.

Sumakow, G. G. Neue mittelasiatische Coleoptera. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 3—4, 1908, p. 245—247, 1909. (Russisch).

Diese Coleoptera sind: *Tagona lata*, *Clivina ypsilon obliterated*. — Ba.

Apfelbeck, V. Beitrag zur Kenntnis der Coleopteren-Fauna Albaniens. — Glasnik des Landesmuseums in Bosnien und Herzegowina, XXI. Nr. 1—2, p. 297—301, 1909. (Kroatisch).

Das Material wurde 1900 von K. Patsch in Valona und Berat gesammelt. Es werden 321 Species und Formen aufgezählt, von welchen neu, resp. noch zweifelhaft sind: *Cicindela hybrida albanica* n. subsp., *Cymindis scapularis* Schaum var., *Tolyphus punctatostriatus* Kr. var., *Mycetochara linearis* Ill. var., *Sciaphilus caesius* Hampe var.?, *Dorcadion femoratum* Brullé var. nov., *Cryptocephalus concolor* Suffr. var. — Ba.

Semenow-Tjan-Schansky, A. Einige bionomische Betrachtungen bezüglich der Zusammensetzung der Repräsentanten der Subfamilie Cicindelini in der Fauna des westlichen Transbaikals. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 3—4, 1908, p. 305—311, 1909. (Russisch.)

Verf. betrachtet 12 *Cicindela*-Species, welche im Gouvernement Irkutsk erbeutet wurden, und kommt zu dem Schluss, dass die meisten Species dieser Gattung in ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung viel weniger von klimatischen als von Bodenverhältnissen abhängen. — Ba.

Lutschnik, W. Neue Carabinen-Formen. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 1—2, p. 166—167, 1909. (Russisch).

Diese Formen sind: *Carabus exaratus* subsp. *prahwei*, *C. prometheus* var. *brianskii*, beide aus dem Kaukasus. — Ba.

Lutschnik, W. Zur Carabinen-Fauna des Gouvernements Stawropol. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 1—2, p. 351. 1909. (Russisch).

Procerus caucasicus Ad. hat grössere Dimensionen als aus dem Terek-Gebiet,

Pachystus hungaricus subsp. *mingens* Quens., *Procrustides bessarabicus* Fisch., *Megodontus aurolimbatus* Dej., *Aulacocarabus exaratus* Quens., *Carabus convexus* F., *C. granulatus* L., *C. cumanus* Fisch., *C. campestris* Fisch., *C. scabriusculus* Ol., *Calosoma inquisitor* L. und subsp. *cupreum* Dej., *C. sycophanta* L., *Charmosta denticolle* Gebl. — Ba. Lutschnik, W. Ueber *Necydalis major* L. aus dem Kaukasus. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 1—2, p. 351. 1909. (Russisch).

Diese Species befindet sich im Stadt-Museum von Stawropol mit dem Fundort „Transkaukasien“. — Ba.

Bordas, L. M. L'ampoule rectale des Dytiscides. — Compt. rend. Soc. biol., Bd. 61, p. 503—505.

Alle Dytisciden besitzen am hinteren Ende des Darmes einen seitlichen Blindsack, der je nach der Gattung verschiedene Formen hat. Verf. hat diese „Rectaltasche“ bei verschiedenen Dytiscidengattungen untersucht. Bei *Dytiscus* ist es eine voluminöse Tasche, die in der Mitte erweitert ist und vorn in einen konischen oder cylindrischen, gefalteten und bogenförmig gekrümmten Blindsack endigt. Die ganze äussere Oberfläche ist mit parallelen Querleisten besetzt, die unregelmässige Auftreibungen begrenzen. Die Oeffnung, die eine Kommunikation zwischen der Tasche und dem Enddarm herstellt, ist rund oder oval und mit einem besonderen, gezähnelten Verschluss versehen.

Die histologische Struktur der Rectaltasche ist von derjenigen des Enddarmes sehr verschieden; es folgen von aussen nach innen: 1) sieben longitudinale Muskelbündel, die in gleichen Abständen voneinander stehen; 2) eine innere Ringmuskelschicht; 3) eine Lage abgeplatteter Epithelzellen; 4) eine chitinöse Intima mit scharf ausgeprägten und charakteristischen Falten.

Die Rectaltasche hat dreifache Funktion. Als hydrostatischer Apparat spielt sie die Rolle der Schwimmblase und ermöglicht es dem Insekt, indem sie sich aufbläht, sich im Gleichgewicht zu halten, wenn es mit dem Abdomen an die Oberfläche kommt, um zu atmen. Zweitens dient sie als Verteidigungsorgan. Wenn man nämlich ein Tier verletzt, so sieht man, wie das hintere Ende des Abdomens sich zusammenzieht, in die Höhe biegt und durch die Analöffnung plötzlich einen Schuss trüber Flüssigkeit, vermengt mit Teilen der Exkremente, entleert. Mehrere solcher „Schüsse“, die immer schwächer werden, folgen sich in kurzen Abständen. Drittens vertritt die Rectaltasche in ihrem mittleren und hinteren Teile ein Reservoir für die Fäkalien vor ihrer Entleerung nach aussen. — L.-B.

Saizew, Th. A. Eine neue Species der Gattung *Hydrophilus* (Deg.) Leach aus dem südlichen Teil der Krym. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 2, p. 148—150, 1908 (Russisch).

Diese Species ist *Hydrophilus semenovi*. Somit wächst die Anzahl der Species dieser Gattung im europäischen Russland auf 5, während in West-Europa nur 2 Species vertreten sind. — Ba.

Saizew, Th. A. Einige phenologische Beobachtungen über Wasserkäfer und die Beschreibung einer neuen Species der Gattung *Hydroporus* Cl. aus dem Gouvernement Nowgorod. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 1—2, p. 57—64, 1909. (Russisch.)

Am 24. VIII 1908 von 12—2 Uhr erbeutete der Verf. in einem See 48 Species in 1473 Exemplaren, von welchen 1436 Raub- und 37 pflanzenfressende Wasserkäfer waren. Die neue Species *Hydroporus eugeniae* nimmt die mittlere Stellung zwischen *H. elongatulus* Sturm und *H. semenovi* A. Jak. ein. — Ba.

Böring, Adam Giede. Natural History of the larvae of Donaciinae. Mitteilung aus dem biologischen Süswasserlaboratorium Frederiksdal bei Longby (Dänemark). Nr. VII. — Internat. Revue Hydrobiol. u. Hydrographie, Bd. III, p. 45—108. Mit 70 Textfig. u. 7 Kupfertafeln.

Der dänische Autor scheint mit diesem Werke in die Fusstapfen seines verstorbenen Landsmannes Schioedte treten zu wollen, dem wir ja wohl das Beste verdanken, was über Käferlarven geschrieben ist. Die Naturgeschichte der so interessanten Gruppe der Donaciinen ist eine Materie, bei der noch so recht aus dem Vollen geschöpft werden konnte. Die Larven der einzelnen Arten unterscheiden sich in ihrem Aussehen freilich wenig von einander, wie es so zu sein pflegt; dagegen sind sie anderen Käferlarven gegenüber recht scharf charakterisiert, insbesondere durch die merkwürdigen Maxillen: Die Lacinia ist löffelförmig mit nach oben gekehrter Aushöhlung, am proximalen Rand mit Kielbildungen, oben in eine stiletförmige Spitze ausgezogen. Den Mandibeln fehlt ein kauender Teil, ihre Spitze ist zweiteilig, die Auszackung des schneidenden

Randes ist bei den einzelnen Arten verschieden. Bei der Nahrungsaufnahme wird das Cranium ganz in den Prothorax hineingezogen und dieser gegen die Oberfläche der Wurzel, an der die Larve lebt, gedrückt, wodurch ein festes Ansaugen bewirkt wird. So gegen den Schlamm abgeschlossen nagt dann der Kopf sich ins Gewebe hinein. Die Unterlippe drückt den Pflanzensaft, der die ausschliessliche Nahrung bildet, in die löffelförmigen Lacinien der Kiefer. Es gibt Arten, wie z. B. *Donacia lemnae*, welche zwischen den untergetauchten, dichtstehenden, schleimigen Blättern (z. B. von Sparganium) leben. Die Art der Atmung mittelst der beiden Hakengebilde am 8. Abdominalsegment, durch welche die Luft aus den Interzellularräumen der Pflanze entnommen wird, war ja bereits bekannt. Ein ziemlich komplizierter Vorgang ist die Kokonbildung, deren Beschreibung hier zu weit führen würde. Die zähflüssigen Exkremeute werden während des ganzen Larvenlebens nicht aus dem Darm entleert, müssen also nur in sehr geringer Menge entstehen, sie dienen mit als Material bei der Kokonbildung.

Sehr verschieden ist die Art der Eiablage bei den Arten; man möge beim Autor darüber nachlesen. Auch das Frassbild der Imago der einzelnen Arten differiert. Referent hatte einmal Gelegenheit, an *Phragmites communis* eine seltenere Donacienart in Menge fressen zu sehen. Das Frassbild war recht auffallend, es waren lange Streifen aus den Blättern herausgefressen, wobei die Epidermis der Unterseite verschont blieb; das Frassbild stimmte im Prinzip vollkommen überein mit demjenigen, welches die *Lema*-Arten, die den Donacien verwandt sind, an Gräsern, insbesondere an Getreideblättern nagen. Die Donacienart ist mir nicht mehr erinnerlich (*Plateumaris nigra* war es nicht). — Die Larve braucht mehrere Jahre zu ihrer Entwicklung.

Wenn Verf. sagt: „Koelliker is the sole author who has given reliable details as to the eggs and the egg laying, but only with respect to *D. crassipes*“, so kann Referent nicht umhin, seiner Verwunderung Ausdruck zu geben, dass seine (in Untersuchungen über die Bildung der Keimblätter etc. bei den Käfern) und Henkings Angaben über die Struktur des Eies, ferner des Referenten Angaben über die Eiablage (vgl. auch: K. Friederichs, Ueber Verbreitung und Lebensweise einiger Käfer; s. o.) dem Verfasser gänzlich unbekannt geblieben sind. Wenn diese detaillierten Angaben über die Struktur des Eies sich auch in entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten befinden, so hätte doch dem Verfasser einer „Naturgeschichte der Donaciinen eine grössere Publikation, die sich fast ausschliesslich mit *Donacia crassipes* beschäftigt, nicht entgehen dürfen! Dass Verfasser die genannten Arbeiten absichtlich nicht erwähnt hätte als nicht „reliable“, halte ich für ausserhalb des Bereichs des Möglichen liegend. — Fr.

Sumakow, G. G. Eine Notiz über *Donacia gracilicornis* Jacobs. — Nachrichten des kaukasischen Museums, IV. Nr. 4, p. 203—205. Tiflis 1909. (Russisch.)

Donacia trancaucasica Sum. (1900) ist ein Synonym von *gracilicornis* Jacobs. (1899). Er beschreibt das bis jetzt unbekannt gebliebene Weibchen dieser Species. — Ba.

Barowsky, W. Neue Species der Gattung *Cantharis* L. aus dem asiatischen Russland (Coleoptera, Cantharididae). — Rev. Russe d'Entomol., IX. (1909). Nr. 3, p. 325—327. 1910. (Russisch.)

Neue Species sind: *Cantharis geazunovi* (aus Serafshan), *C. biliturata* (aus Buchara). — Ba.

Suvorow, G. L. Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Dorcadion* Dalm. (Coleoptera, Cerambycidae). — Rev. Russe d'Entomol., IX. (1909), Nr. 3, p. 290—291. 1910.

Es wird *Dorcadion cineriferum* sp. n. aus Transkaukasien beschrieben.

Wasiljew, E. Die Verminderung der Zahl von *Cleonus punctiventris* Germ. 1907. Herold der Zuckerindustrie, Nr. 46, p. 627—633. 1907. (Russisch.)

Dieser Käfer war 1906 in 5,7 mal grösserer Anzahl als 1907 vorhanden. Als Ursache dieser Erscheinung betrachtet der Verf. die tiefere Temperatur und viel Regen und ausserdem die Pilzkrankheiten. — Ba.

Sumakow, G. G. Eine neue Species der Gattung *Steropes* Stev. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 2, p. 133—134, 1908. (Russisch.)

Steropes latifrons sp. n. ist in Turkestan im Tale des Flusses Talas und auf dem Kaukasus entdeckt worden; ist dem *St. caspius* Stev. sehr ähnlich. — Ba.

Semenow-Tjan-Schansky, A. Ein neuer Repräsentant der kaukasischen Höhlen-Fauna: *Laemostenus (Pristonychus) tshitscherini* sp. n. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 3—4, 1908, p. 312—213, 1909. (Russisch.)

Diese Species wurde in der Dachow'schen Höhle (Kuban-Gebiet) am 3. X. 1901 erbeutet. — Ba.

Schurawsky, A. W. *Cercyonops caraganae* Gebl. in Bolschesemelsk-Tundra. — Rev. Russe d'Entom., VIII. Nr. 2, p. 135—140, 1908. (Russisch.)

Dieser Käfer wird massenhaft im Bassin des Flusses Petschera getroffen. Seine schwarze Varietät ist im nord-östlichen Bassin dieses Flusses häufig zu treffen, während sie im südlichen gar nicht vorhanden ist.

Der Verfasser teilt nebenbei mit, dass er im Herbst 1907 in der Umgebung von Ust-Zylma unter einem Stein vier Raupen-Varietäten von *Spilosoma fuliginosa* gefunden hat (grau, schwarz, hell-rostrot und dunkelbraun). — Ba.

Barowski, W. W. Neue Species der Gattung *Rhagonycha* Esch. aus dem östlichen Sibirien. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 3—4, 1908, p. 293—294, 1909. (Russisch.)

Diese Species ist *Rhagonycha jakovlevi* und in der Umgebung von Irkutsk erbeutet. — Ba.

Barowski, W. W. Drei neue Species der Gattung *Lithophilus* Frhl. aus dem asiatischen Russland. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 1—2, p. 96—99, 1909. (Russisch.)

Diese Species sind: *Lithophilus jacobsoni*, *L. semenovi* und *L. rodli*. — Ba.

Barowski, V. Neue asiatische Species der Gattung *Lithophilus* Frhl. (Coleoptera, Coccinellidae). — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 3, p. 255—261, 1910. (Russisch.)

Der Verf. beschreibt (lateinisch) folgende neue Species: *Lithophilus koslovi* (Mongolei) ist der *L. ovipennis* Crotch sehr ähnlich, *L. pellucidus* (Persien), *L. zarudnyi* (Persien), *L. bipustulatus* (Turkestan), *L. glazunovi* (Turkestan), *L. sumakovi* (Turkestan). — Ba.

Suvorow, G. Beschreibung von vier neuen Species und einer Subspecies der Gattung *Deracanthus* Schönh. — Rev. Russe d'Entomol., VIII. Nr. 3—4, 1908, p. 253—259, 1909. (Russisch.)

Deracanthus tianshanskyi (Turkestan), *D. turfanus* (Mongolei), *D. jacobsoni* (Semiretschje), *D. jakovlevi* (Mongolei), *D. jakovlevi koslovi* (Mongolei). — Ba.

Smirnow, D. Ueber einige Vertreter der Gattung *Otiorrhynchus* Schh. (der Gruppe *asphaltinus* Germ.) nebst der Beschreibung einer neuen Species aus Rüd-Susland. — Rev. Russe d'Entomol., IX. Nr. 4, p. 399—403, 1910. (Russisch.)

Der Verf. beschreibt *Otiorrhynchus brauneri* sp. nov., welche Species in der Krym, in Bessarabien, in den Gouvernements Saratow und Lublin entdeckt worden ist. — Ba.

Suvorow, G. Die Beschreibung einer neuen Species der Subgattung *Temnorhinus* Fst. (Coleoptera, Curculionidae). — Rev. Russe d'Entomol., IX., Nr. 3, p. 262—263, 1910.

Es wird *Temnorhinus heros* sp. n. aus dem Turgai-Gebiet beschrieben. — Ba.

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl., von Privatdozent Dr. Schwangart, Vorstand der Zoologischen Abteilung an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt (Haardt).

(Fortsetzung aus Heft 2)

Der Verfasser wendet auf diese Parasiten die bekannte Erfahrung aus der Forstwirtschaft an, dass sie erst überhand nähmen, wenn der Schaden schon geschehen ist. Man müsse sich nach besseren Mitteln umsehen und die Parasiten beiseite lassen. (Dem ersten Teil dieses Satzes kann der Ref. mit Einschränkungen beistimmen; dass der Nachsatz ebenso unrichtig ist wie die Verallgemeinerung der unter ganz anderen Anbauverhältnissen gewonnenen Erfahrungen, ergibt sich wohl schon aus einem Teil der Referate dieser Sammlung. Und welche Bekämpfungsmittel werden wohl sonst in der landwirtschaftlichen Praxis angewendet, bevor die Schädlinge sich „so weit vermehrt haben, dass sie eine wirkliche Gefahr bilden“? — Immerhin empfiehlt der Verf. den Winzern Massnahmen zur Aufzucht von Schmarotzerinsekten und ich bin mit ihm einverstanden, dass mit dieser Art wahlloser Aufzucht etwas erreicht werden, aber keine konsequente Bekämpfung durchgeführt werden kann. Am wenigsten hält der Verf. von den pathogenen Pilzen und er berücksichtigt hierbei nur eine Art der künstlichen Verbreitung, nämlich künstliche Kultur und „Ausstreuen der Sporen im Weinberg“. In weiteren Referaten werde ich anderer m. E. aussichtsvoller Methoden gedenken. Ref.)

Den Standpunkt des Verf. in der Frage der biologischen Bekämpfung kennzeichnet zweifellos der Schlussatz im Abschnitt über „Aeusserer Einflüsse“:

„Man gebe sich daher nicht der Hoffnung hin, dass es möglich wäre, die Traubenwickler mit Hilfe der Parasiten, tierischen oder pflanzlichen, zu vernichten. Wäre dieses ausführbar, so wäre solches auch ohne Zutun des Menschen in der Natur bereits geschehen. Die Traubenwicklerarten würden schon längst verschwunden sein und zu den ausgestorbenen Tieren gehören.“

In seinem Schlusswort „Beurteilung der verschiedenen Bekämpfungsverfahren“ legt der Verf. nochmals alles Gewicht auf die Bekämpfung des Schädling mit „Giften“. „Aber die Methode ist neu, stammt erst von heute“ (d. h. sie war aus dem amerikanischen Obstbau neu übernommen und sollte den Verhältnissen im Weinbau angepasst werden. Ref.) Die Winterbekämpfung (mit den bis dahin bekannten Mitteln) hält der Verf. für weniger aussichtsreich, hauptsächlich infolge des Vorkommens von Puppen abseits vom Stock und weil es bei Insekten mit mehreren Generationen genügt, um eine zahlreiche Nachkommenschaft zu erzielen, dass eine beschränkte Zahl von Individuen durchkommt. Eine grosse Vereinfachung wären eiserne Pfähle oder Drahterziehung (die z. B. in der Pfalz schon gegeben ist. Ref.). Ältere Veröffentlichungen des Verf. finden sich im „C.-B. für Parasitenkunde“ und der vorliegenden Zeitschrift. I. Capus et J. Feytaud. Eudemis et Cochilis. Moeurs et traitements. Paris, Librairie Ch. Amat., 70 pg. 1909.

„La Cochyliis (verdorben aus dem Gattungsnamen Conchyliis, französischer Vulgärname für *C. ambiguella* Hübn.) trat als Schädling nach den Verf., zuerst 1713 in den Weinbergen der Insel Reichenau auf und hätte nach der hier vertretenen Ansicht eine ähnliche Wanderungs- oder Verschleppungsperiode hinter sich, wie sie der später als Weinbauschädling erschienene *Polychrosis botrana* Schiff. von den Autoren zugeschrieben wird. („d’eu elle gagna vers 1740 les bords du lac de Geneve, puis dans la seconde moitié du XVIII. siecle les vignobles francais — — —“). Die „jüngere“ Form des „Heu- und Sauerwurmes“ (*P. botrana* Schiff.) „wurde in Bordeaux zweifellos eingeschleppt mit trockenen Trauben oder mit Pflanzen aus Italien oder aus dem Gebiete der Seealpen“. 1893 empfahl M. H. Kehrigh dringend die schleunige Bekämpfung, da das Insekt noch lokalisiert auftrat, und zwar einfach durch Zerdrücken der Gespinnste „mit Daumen und Zeigefinger“, denn „in der nächsten Generation werde der Schädling weit stärker auftreten, wenn man ihn in den Weinbergen gewähren liesse“. Diese Vorhersage traf in vollem Umfange zu, „l’invasion était en effet imminente“. (Uns interessieren diese Angaben in hohem Masse, da wir z. Z. den gleichen Zustand beginnender Invasion im fränkischen Qualitätsgebiet haben; auch dort ist das Auftreten lokalisiert und die Bekämpfung wäre, wie ich in Uebereinstimmung mit den Verf. urteile, eine „précaution tres simple“. — wir dürfen gespannt sein, ob man auch dort erst das Vordringen des Schädling aus den vorerst befallenen Hausgärten in die freien Weinberge abwarten wird. „L’année suivante, L’Eudemis“ (älterer Gattungsname, in Fr. populär geworden) „est déjà répandue dans presque tous le vignobles — — —“). — Die Verf. glauben in Uebereinstimmung mit anderen Autoren an eine einander entgegengesetzte Neigung der beiden Arten. *ambiguella* als die „nordische“ Form soll kühle, *botrana* als südländische warme Oertlichkeiten bevorzugen; ich habe a. a. O. ausgeführt, weshalb ich auch dieser Anschauung nicht beipflichten kann. Zweifellos richtig ist dagegen die Angabe, dass *ambiguella* von *botrana* aus den von der letzteren Form stark befallenen Oertlichkeiten vertrieben werde, nur möchte ich hier nicht den „Kampf um’s Dasein“ verantwortlich machen und die Frage nach der Ursache dieser höchst interessanten Erscheinung einstweilen offen lassen. Richtig beobachtet ist ferner die grosse Anpassungsfähigkeit von *botrana* an kältere Lagen. (Die Neigung für warme, so lange dort reichlich Legeplätze vorhanden sind, teilt sie mit der Mehrzahl ihrer Verwandten). — Es folgt eine Beschreibung beider Arten. — Von Verpuppungsgelegenheiten werden mit Recht die Einrichtungsgegenstände der Kelterhäuser genannt. — Die Zahl der Eier wird auf 20- 30 (?) angegeben. — Für beide Arten gelten bezüglich der Entwicklungsdauer die gleichen Angaben (was für unser Klima zum Nachteil der Bekämpfung nicht zutrifft). In der ersten Generation, — in der Blüte — schadet *ambiguella* mehr, in der zweiten — an den Trauben — *botrana*. Ueber das Erscheinen der Imagines machen die Verf. sorgfältige statistische Angaben. *Botrana* hat 3, *ambiguella* 2 Generationen (wie auch bei uns beobachtet ist, kann sie es zu einer dritten. *botrana* zu einer unvollständigen vierten bringen). In einem Jahrgange

(1900) wurde als Ausnahme die bei uns im deutschen Weinbaugebiete bei *botrana* normale Erscheinung beobachtet, dass sich das Auftreten der ersten Generation verschleppte, so dass Raupen, Puppen und Imagines im Sommer zugleich erschienen. Wichtig ist die Beobachtung, dass auf frühblühenden Sorten die Raupen früh, auf späten die Raupen spät erscheinen; zur Begründung bringen die Verf. die sehr plausible Deutung, „que les papillons sortis les premiers — — ont partées par leur instinct a pondre sur les cépages les plus hatifs“. — Nach Ansicht der franz. Praktiker soll *ambiguella* der Qualität des Weines schädlicher sein. (Aehnlich *Drosophila funebris* nach J. Capus, Revue de viticulture 99). Als Begleiterscheinung des Frasses an den Trauben treten neben *Botrytis cinerea* noch andere Pilze schädigend auf. „L'un d'eux formait dans l'intérieur de la pulpe des poches pleines de spores brunes. Les graines étaient accolés deux a deux par l'endroit meme ou s'ouvraient les poches. Ces trous avaient servi de portes d'entrée a l'Eudémis.“ Der Pilz ist nicht näher bestimmt.

Winterkälte ist auf beide Arten ohne Einfluss. Kalte und regnerische Sommer dagegen vernichten bei *botrana* einen hohen Prozentsatz. Allzugrosse Hitze bewirkt bei *botrana* das Eintrocknen der Eier. Anhaltende Regengüsse verzögern Begattung und Eiablage. — Beide Arten bevorzugen dicht belaubte, mit gedrunghenen Trauben ausgestattete und langsam verblühende Rebensorten. „Wenn die Blüte schnell verläuft, sieht man die Raupen aus den verblühten Gescheinen fliehen und ihre Verpuppung beschleunigen, bevor sie so viel verzehrt haben wie bei langsamerer Blüte“. (Hierbei kommt wohl sehr inbetracht, dass der Schädling bei langsam verlaufender Blüte mehr Blüten angreifen muss und dass er bei schlechtem Wetter langsamer wächst und länger frisst. Ref.) — Unter den natürlichen Feinden werden die „Hymenopteres entomphages (Ichneumons)“ am höchsten eingeschätzt. Eine „action régulatrice tres importante“ üben ferner die pathogenen Pilze („Isariées“) und „des maladies diverses difficiles a déterminer“. Der Abgang im Winter wird auf 30—60 pCt. geschätzt. „Für *Eulemis* wenigstens ist es wahrscheinlich, dass es noch lange dauern wird, bis sie von selbst zurückgeht.“

Von Bekämpfungsmassnahmen werden besprochen: Das Versengen (flambage), ohne zureichende Wirkung. — Das Abreiben der abgestossenen Borke (décorticage) im Winter, das Abreibsel wäre zu verbrennen; „zweifellos die wirksamste Winterbekämpfung“; zur Ergänzung „kann man die Pfähle mit heissem Wasser behandeln (ébouillantage) oder mit einem Anstrich versehen (badigeonnage); hierzu ein Rezept nach Laborde. „Ausgezeichnete Erfolge bekommt man bei Anwendung des Anstriches auf Stöcken, die im Jahre zuvor abgerieben waren. Das Abreiben kann alle 2 bis 3 Jahre wiederholt u. inzwischen durch Anstrich ersetzt werden.“ — Künstliche Verpuppungsgelegenheiten (Abris-pieges) kommen als ergänzende Massnahme inbetracht, weil zuviel Schädlinge durch Aufsuchen der natürlichen Schlupfwinkel entweichen. — Eine immerhin nennenswerte Wirkung gegen die Sommerpuppen erzielt man durch Einsammeln der zur Verpuppung dienenden Blätter. — Der Lampenfang (Lanternes-pieges) ist fast wirkungslos gegen *botrana*, da sie schon in der Dämmerung fliegt, er empfiehlt sich gegen *ambiguella*, weil die Raupen gegen Chemikalien widerstandsfähiger sind. Doch muss die Nacht finster und warm sein (kein Mondschein). Mehrere Verfahren werden beschrieben. Den Fächerfang (Ecrans englués) empfehlen die Verf. speziell gegen *botrana*, da gegen sie der Lichterfang versagt. (Dies widerspricht unseren Erfahrungen, wonach mit dem Erscheinen von *botrana* auch der Fächerfang an Wirksamkeit einbüsst, weil diese Art geschickter fliegt. Ref.). — Gegen die Imagines richtet sich die Anwendung einer Audebert'schen Mischung. — Auch innerhalb der Räume, in die Raupen während der Lese verschleppt werden, sollte der Fang mit Lichtern oder an die Fensterscheiben geklebtem Leimpapier betätigt werden. — Die Vernichtung der Eier mit Kalkmilch hat versagt. — Insektifuge Mittel für sich haben nicht genügt, wohl dagegen kommt diese Art Wirkung in Verbindung mit Insektiziden (Nikotinbehandlung) zu statten. Ebenso spielt das Entfernen von Blättern eine Rolle als ergänzende Massnahme, da es zugleich das Treffen der Gescheine mit Spritzmitteln erleichtert und bei der Eiablage stört. — Der grösste Teil der Abhandlung ist der chemischen Bekämpfung der Raupen gewidmet. Die Verf. haben insbesondere Wert auf die Ausgestaltung der Nikotinmethoden gelegt u. hierin Fortschritte erzielt, die ich nach eigenen Versuchen bestätigen kann.

A. a. O. habe ich dargelegt, warum gegenwärtig diese chemische Bekämpfung nur als ergänzende Massnahme betrachtet werden kann, wenigstens in unseren Klimaten). Es sei aus der Fülle der interessanten Angaben nur das Zusammenfassende hervorgesoben. Die „Arsensalze“ sind in ihrer Anwendung mit gewissen „Fährlichkeiten verbunden“, insbesondere das Bleiarseniat: „Tous ces essais affirment les excellents effets de cet insecticide. Mais il est extrêmement dangereux. Aussi en 1908 avons-nous abandonné complètement les recherches sur cet insecticide. Nous avons constaté avec plaisir, que M. J. Dewitz l'avait aussi mis de côté“. „Nous estimons donc que l'arsenic n'est pas nécessaire — — —, surtout parce que nos expériences nous ont démontré que d'autres insecticides étaient capables de donner une efficacité aussi grande — — — et pouvant être renouvelés sans inconvénient après la floraison“. — Das „nicotine titrée“, vom Staate zur Bekämpfung des Traubenwicklers hergestellt, wird in Mischung mit der zur Peronosporabekämpfung dienenden Kupferkalk- oder Kupfersoda-brühe angewendet u. ist ebenso wirksam wie Arsenverbindungen. — Das Chlorbarium wird ebenfalls für sehr wirksam erklärt. (Ich habe mich davon bei uns nicht überzeugen können. Ref.). „Diese Behandlungsarten müssen vorbeugend stattfinden, in der Periode zwischen dem allgemeinen Erscheinen der Imagines und dem der Raupen, vorzüglich am Ende dieser Periode. Es bedarf einer Anwendung gegen die erste Generation (Mai) und einer solchen gegen die zweite (Juli). Ein vorheriges Ausbrechen des Laubes erleichtert die Behandlung. Alle Weingutsbesitzer haben das grösste Interesse an der Behandlung, und nur durch allgemeines Vorgehen kann eine Herabsetzung der Intensität des Schadens erwartet werden“.

Ich will nicht unterlassen, auf die zahlreichen wertvollen Studien hinzuweisen, welche die Grundlage zu vorstehender zusammenfassender Arbeit gegeben haben. Sie sind vorwiegend in der „Revue de viticulture“ (Organ der Association des viticulteurs, Paris) und im „Bulletin de la société d'Etudes et de Vulgarisation de la Zoologie agricole“ (Bordeaux) erschienen.

R. Heymons, Europäische Insektenschädlinge in Nordamerika und ihre Bekämpfung. — Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, Jahrg. VI. 08. 16 pg.

Es handelt sich um *Lymantria dispar* L. und *Euproctis chrysrhoea* L. „Auch in Europa verdient dieser Kampf volle Beachtung — — —, denn — — er ist mit einem Experimente verknüpft, das in diesem Umfang noch niemals zur Ausführung gekommen ist“. — *L. dispar* L. (Schwammspinner) soll 1869 bei Experimenten von L. Trouvelot zwecks Kreuzung mit Seidenraupen infolge Defektes am Zuchtbehälter in Nordamerika eingeschleppt worden sein. Aber erst 20 Jahre später traten die Raupen in grösseren Mengen auf. In Medford wurden 1890 zur Vernichtung in Betracht der grossen Schädlichkeit 50000 Dollars von der Stadtverwaltung bewilligt. Zum Teil noch grössere Summen in den folgenden Jahren. Nachdem der Schädling zurückgegangen war (vielleicht infolge der Bekämpfung) hielt man die Bewilligung neuer Summen von 1900 an nicht mehr für angebracht. Der Verf. führt die darauf folgende Ueberflutung des ganzen Staates Massachusetts auf den Mangel an einheitlichen und planmässigen Vorgehen zurück. „Man legte die Hände in den Schoss, — — wenn auch hie und da einzelne Besitzer Gegenmittel anwendeten.“ 1905 war der Staat gezwungen, eigene Vorschriften zu erlassen, die „es Städten, Ortschaften und Privatbesitzern unter Androhung von Strafe zur Pflicht machten, Massregeln gegen den Schwammspinner und den Goldafter zu ergreifen. Diese gesetzlichen Vorschriften „The Massachusetts Law against the gipsy and brown tail moths“, sind jetzt noch in Kraft.“ Die Entwicklungs- und Lebensgeschichte des Schwammspinners in Amerika bietet keine Besonderheiten; sie stimmt mit seinem Verhalten besonders in Südeuropa überein. Nur hat die Vermehrung ungeheure Dimensionen angenommen; unser Gartenschädling ist zum vernichtenden Feind weiter Laubwaldstrecken geworden, zuweilen fallen ihm dort auch Coniferen zum Opfer. Bei den neueren Bekämpfungsversuchen (bis 1908) „war das Endergebnis derartig, dass die aufgewendeten Summen den Wert des geschützten Besitztums überstiegen“. Die Bekämpfungs-massnahmen richten sich jetzt gegen alle Stadien des Schädlings — der Verf. beschreibt sie eingehend —, hie und da hat man sich aber schon gezwungen gesehen, „lieber gleich durch Niederbrennen des ganzen Buschwerkes in Wald und Park den Schädling in möglichst grossem Umfange zu vernichten“.

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

- (wird um regelmässige Uebersendung der einschlägigen Publikationen dringend gebeten, deren Besprechung in jedem Falle und zwar gelegentlich der bezüglichen Sammelreferate erfolgt.)
- Attletti del Club Montanyenc.** Associació de Ciències Naturals i Excursions. Any I Nr. 1, Barcelona '12.
- ARNETZ, V.** Quelques Observations sur l'estimation de la distance chez la Fourmi. Bull. d. l. Soc. Hist. Natur. de l'Afrique du Nord. Alger '12.
- ARNETZ, V.** Observations à faire à propos des trajets de la fourmi. La Feuille d. jeun. Natur. Nr. 491. '11.
- CASTRO, R.** Materiali per lo Studio delle Hispidae. 28. Descrizioni di alcune Hispidae inedite. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Ser. 3a, v. 4. '06. 29. Viaggio di Leonardo Fea nell' Africa occident. Hispidae, wie vor. 06. 31. Sopra alcune Hispidae del Museo Naz. di Budapest. Ann. Mus. Nat. Hung. V. '07. 32. Descrizioni di alcune Specie Nuove. Bull. d. Soc. entom. Ital., 38, Firenze '08. 33. Diagnosi preliminari di alcune Specie di Madagascar. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Ser. 3a, v. 4. '08. 34. Sul Genere Brachispa. Boll. Laborat. Zool. R. Scuol. Sup. Agricult. Portici, 3, '09. 37. Saggio sulle Hispidae di Madagascar, wie 33, 1 Taf. '09. 38 (33). La Scoperta del Genere Polyconia in Sicilia, wie 32, 41. '09. 39. Nuovi appunti sul Genere Prionispa, wie 33, v. 4. '10. 42. Secondo Saggio sulle Hispidae di Borneo, wie 32, ann. 41. Firenze '09. 43. Alcune Nuove Hispidae Indiane, wie 33, v. 5, Genova '11.
- LEWITT, C. Gordon.** On *Coelopisthia nematocida* Pack. — A Chalcid Parasite of the Large Larch Sawfly, *Lygaeonematus erichsonii* Hart. Canad. Entomol., v. 43. '11.
- LEWITT, C. Gordon.** Report of the Dominion Entomologist for the year ending March 31, 1911. Ann. Rep. Exper. Farms for 1910—11. Ottawa '11.
- LEHRING, Herm. von.** Pylogenie der Honigbienen. Zool. Anz. 38 Nr. 5/6. '11.
- LEHRING, Herm. von.** Die Umwandlungen des amerikanischen Kontinents während der Tertiärzeit. Neues Jahrb. Min., Geol. u. Palaeont. Beil. — Bd. 32, 1 Taf. Stuttgart '11.
- ACOBBI, Prof. A.** Homoptera aus: Wissenschaftl. Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—08 unter Führung Ad. Friedrichs, Herzog zu Mecklenburg, Bd. IV Zool. Leipzig, Klinkhardt & Biermann, 2 Taf.
- ASCHEZENKO, N.** Verzeichnis der Sammlung der wirbellosen Tiere des zool. Museums der kaiserl. Universität zu Tomsk (Sibirien) bearbeitet von A. Meinhard. Jahresber. Kais. Univers. Tomsk: Heft I. Verzeichnis der Sammlung der Lepidoptera aus dem Jakutskischen Gouvernement. '04. Heft II. Verzeichnis der Sammlung palaearktischer Schmetterlinge aus verschiedenen Gegenden. '04. Heft III. Verzeichnis der im Jahre 1898 von Prof. N. Kaschezenko im Altai erbeuteten Lepidoptera. '04. Heft IV. Verzeichnis der im Jahre 1902 im Sjemipalatinskischen Bezirke und in der Kulundinschen Steppe vom Kustos am zool. Museum der kaiserl. Universität zu Tomsk Herm. Johansen erbeuteten Lepidoptera. '05. Heft V. Verzeichnis der Sammlung des verstorbenen Gustav Nordenskjöld. '05. Heft VI. Verzeichnis der Lepidoptera aus dem Tomskischen Gouvernement. '05.
- HELLY, E. O. G.** The Maize Billbug. U. S. Departm. Agricult., Bur. Entom., Bullet. Nr. 95, 2 Taf., 6 Textfig. Washington '11.
- HELLY, E. O. G. and PARKS, T. H.** Chinch-Bug investigations West of the Mississippi river. U. S. Departm. of Agricult., Bur. Ent., Bullet. Nr. 95, 2 Taf., 5 Fig. Washington '11.
- LEINE, Richard.** Unsere heimischen Schmetterlinge, ihr Leben und ihre Entwicklung. 23 Photogr., 6 Zeichn. Verl. Theod. Thomas, Leipzig '11.
- UHNITZ, Paul.** Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands, Liefgr. 4, 5. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart '12. (Vollst. in etwa 16 Liefer., je 2.— M.)
- MONTANDON, A. L.** Deux espèces nouvelles de la Fam. Nancoridae (Hem.). Bull. Soc. Sc. Bucarest. XIX. Nr. 3. '11.
- MONTANDON, A. L.** Deux Genres nouveaux d'Hydrocorises. Ann. Mus. Nat. Hung. IX, Bukarest '11.
- MONTANDON, A. L.** Nouvelles espèces d'Hydrocorises appart. aux coll. du Museum entom. de Berlin. Bull. Soc. Sciences Bucarest. XX Nr. 1. '11.
- The Monthly Bulletin of the State Commission of Horticulture.** Vol. 1 Nr. 1. Sacramento (Californ.). '11.
- The Monthly Bulletin of the State Commission of Horticulture,** Sacramento, Californ. Vol. 1 Nr. 2. '12.
- Naturwissenschaftl. Verein Bielefeld und Umgebung.** Bericht über die Jahre 1909 u. 10. Bielefeld '11.
- ÜSSLIN, O.** Ueber ein neues System der heimischen Borkenkäfer auf phylogenetischer Basis. Referat. Naturforscher-Versammlung Karlsruhe. '11.
- ERNOLD, Carl.** Eine neue Schwärmerkreuzung. Deil. vespertilio Esp. ♂ × D. galii Rott ♀ = hybr. kramlingerii. Entom. Zeitschr. Frankfurt a. M. Jahrg. 25 Nr. 38.
- OHWER, S. A.** Descriptions of new species of Wasps in the Collections of the United States National Museum. Proc. Un. St. Nat. Mus., v. 41. Washington '12.
- EIDLITZ, Dr. Georg.** Bericht über die wissenschaftl. Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1909. 1. u. 2. Heft: Insecta: Allgemeines u. Coleoptera. Berlin '12.
- State of California.** — Horticultural Statutes with court Decisions and legal Opinions relating thereto, also State Quarantine Ordinances. County Ordinances relating to Horticulture and List of State and County Horticultural Officers. Sacramento '12.
- Travaux de la Sous-Section de Troitzkossawsk-Kiakhta,** Section du pays d'Amour de la Soc. Imp. Russe de Géogr. T. XIII Livr. 1 (1910). St. Petersburg '11.

Eingegangene Listen und Prospekte:

(Es wird um regelmässige Uebersendung einschlägiger Erscheinungen gebeten; der Hinweis erfolgt kostenfrei.)

Dr. O. STAUDINGER-A. BANG-Haas (Dresden-Blasewitz): Coleopteren-Liste Nr. 33 (Supplement zu Liste 30 A), Febr. 1912. Beachtenswerte Zugänge und Neuheiten! Billige Centurien in reicher Zusammenstellung.

Coleopteren-Liste 1: Collection Meyer-Darcis. An dieser Liste werden Spezialisten für Carabiden u. Buprestiden besonderes Interesse haben!

ALEXANDER HEYNE (Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a): Liste entomolog. Gerätschaften: Nadeln, Pinzetten, Netze, Gläser, Schachteln, Spannbretter, Kästen, Torf, Etiketten etc

Verzeichnis von Büchern entomolog. Inhalts, allgemeiner Teil. Ausser der vorrätigen wird alle sonstige entomol. u. andere Literatur besorgt.

Auswahl von Büchern entomol. Inhalts für Liebhaber, Anfänger u. fortgeschrittene Sammler. Namentl. für Coleopterologen u. Käfersammler empfehlenswerte Auswahl!

Prospekt: Victor Ferrant's Handbuch der schädlichen Insekten der Land- und Forstwirtschaft. 615 Seiten Text, 367 Abbild., 8 M. Probehefte gegen Portiersatz!

ERNST A. BÖTTCHER (Berlin C. 2, Brüderstr. 15): Preisliste C Nr. 83 über palaearkt. u. exot. Großschmetterlinge, 36 Seiten 8^o mit vorteilhaften Angeboten von Loosen (Centurien) u. ganzen Sammlungen. I durchsicht angelegentlich empfohlen!

W. HEFFER & SONS Ltd. (Cambridge, England): A Catalogue of Important Books, all in perfect clean and new condition as when published. 34 Seiten 8^o, deutsche Korrespondenz, Medizin, Kunst, Bibliographie.

Klassische Liter., Elektrizität, Naturwissensch. u. a.

Catalogue of Second-Hand Books on Natural History and the Mathematical u. Physical Sciences, including an import. Collection of Pamphlets on Oceanography, Geography, Meteorology etc. 80 Seiten.

OSWALD WEIGEL (Leipzig, Königstr. 1): Auktionskatalog Neue Folge Nr. 23. Bibliothek Ernst Weigel.

Caracas. II. Geographic, Ethnographic, Reisen. Allg. Naturwissenschaften. — Zoologie. — Versteigerung 23. u. 25. März.

Liste 29: Cryptogamae. 8 Seiten 8^o.

Herbarium, Organ zur Förderung des Austausches wissenschaftl. Exsiccationsammlungen. Nr. 1.

Urospectus: Merrill, E. D. Plantae Insularum Philippinensium. Century I—IV laut Index.

Société Linnéenne de Provence, Marseille. Prospekt: Souscription au Catalogue de Collections de Provence d'après des Documents recueillis et groupés par Henri Caillol. Preis 25 frs.

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- H. Blocks, Düsseldorf, Konkordiastr. 58. Falter aus Süd-Kamerun i. Düten 25 verschiedene Arten, darunter *Pap. ridleyanus, hesperus, phorcas, dardanus, Char. etesipe, angustata* etc. 12 M. g. Nachnahme. Auch einzeln.
- K. Alwarth, Berlin N., Carmen Sylvastr. 163. Falter: *Attacus vacuna* (Afrika) 3—5 M. 1 St. 8.— M. u. Porto.
- Chr. Karabacher, Schwabach, Bayern: 200 Borkenkäfer in 91 Arten, genau bestimmt. 15 M. postfrei.
- Victor Wessenberg, Gries b. Bozen (Tirol), Altes Bräuhaus, liefert Eier: *Parn. apollo rubrus* im Frühjahr evtl. mit Futterpflanze. 1 Dtzd. 1.— M. bis 1,50 M. u. Porto pp.
- Emil Langhammer, Mährisch Rothwasser 249, Niederort, Oesterr. Puppen: *Trichosea lufica* 1 Dtzd. 2,50 M., Porto etc.
- P. Kasperek, Wien 16/2, Hasnerstr. 3 III/21. Puppen: *Sat. pavonia* 1 Dtzd. 1.— M., 10 St. 8.— M. u. Porto.
- Henry Engel, 753 Eusign Ave, Pittsburgh, Pa: Lepidoptera von Florida in Tausch oder Kauf abzugeben.
- W. Klaue, Braunschweig, Landtagsgebäude. Eier: *Anth. purnyi* 1 Dtzd. 0,40, 100 St. 2 1/2 M. u. Porto. *T. polyphemus* 1 Dtzd. 0,30 M. *S. cecropia* 1 Dtzd. 0,15, 100 St. 1.— M. *S. promethea* 1 Dtzd. 0,20 M., 100 St. 1,50 M. Auch Tausch.
- L. Bayer, Ueberlingen (Bodensee). Eier: *Ocnogyna parasita* (Seltenheit) 1 Dtzd. 2,50 M. Futter: Niedere Pflanzen aller Art.
- C. F. Kretschmar, Bad Landeck, Schl. Eier: *Cat. frazzini* 0,30 M., *Anth. yamamai* 0,30, *J. japonica* 0,30, *R. fugax* 0,30 M. je 1 Dtzd.
- Dr. A. H. Krausse-Heldrungen, Sorgono, Sardegna, Italia: Insectenmaterial von Sardinien.
- J. Auzemberger, Tabou, Elfenbeinküste (K. A.): Falter von der Elfenbeinküste. *P. demodocus, nireus, leonidas, evamboroides, menestheus, dardanus, cypraeofila, nubila* usw. *Cym. thoe egesta*.
- T. Platt Barret, „Westcroft“, South Road, Forest Hill, S. E.: Sizilianische Falter, so *gatesia thea procida* und dunkle Form von Calabrien.
- Geo. T. Porritt, Elm Lea, Dalton, Huddersfield (Engl.): Falter *A. grossulariata* f. *varleyana* *salima* u. a. extr. Formen von *lubricipeda*.
- Léopold Meynier, Digne-les-Sièyes (Basses-Alpes): Schmetterlinge seiner Gegend, namenlich seltene Noctuiden, ferner *alexanor* u. *constanti*, *Rhegm. alpina*, *Encon. agaritharum* sammelt für Spezialisten nach Angabe. Preise billig.
- H. Tancre, Anklam (Pommern). Falter: *Parn. nordmanni* I. ♂ 5,00, ♀ 10,00 M. *P. delphica* f. *styc.* ♂ 8,00 M., f. *satanas* Bg.-Haas ♂ 12,00 M.
- Joseph Anderson, Alre Villa, Chichester (Engl.): Afrikanische Tagfalter in Düten. *Abraxa grossulariata*, schottische Formen.
- Reinhard Natvig, Kristiania, Pilestradet 28, gibt im Tausch norwegische Käfer gegen europ. Carabiden u. Lamellicorniden der Erde.
- Ant. Poull. Arlon, Café de la Paix (Belgien): Falter *Urania ripheus* 1 St. 3.20 M., Pa 5.50 M. 1. Qual. Gegen Nachnahme.
- J. A. Simes, Mon Repos, Markham's Lane, Woodford Green (Engl.): Falter: *humuli* v. *hollandica*, *putrescens*, *vestigialis*, *exulis* (Shetlands Ins.), *ambigua*, *nigra* u. andere Britische Eulen gegen Britische und Palaearkt. Rhopalocera.
- A. Wessolowski, Schöneberg-Berlin, Belzigerstr. 8: *Morpho amathonte* 2.—, *Ornith. borneman* ♂ 5.—, ♀ 3.—, *Alc. aurora* ♂ 4,50, ♀ 5,50, Paar 9,00 M.
- Karl Zetzsche, Halle a. S., Alter Markt 24: 25 Jawa-Falter in Düten, grosse, schöne: 5 M. 50 St. 10.— M.
- A. Burrela, Lanzo, Bataan, Philippinen, verkauft Schmetterlinge von den Philippinen Sammlerpreisen, etliches zu vertauschen.

- J. Croker**, 1045 Mc Clure St., Victoria, B. C., bietet im Tausch an nordamer. Rhopaloceren, Sphingiden, Notodontiden. Man verlange Liste.
- G. Girtanner**, Clarens (Schweiz). *Platypsillus castoris* Rits. (vom Rhône-Biber) in Alkohol 16 M. das Paar.
- Inil Liljeblad**, tauscht nordamerikanische Coleopteren gegen andere, etwa 300 Arten verfügbar.
- Albert F. Winn**, 32 Springfield Ave., Westmount, Que., würde Insekten aller Ordnungen für benannte oder unbenannte nordamerikan. Geometriden sammeln.
- Annar Kristensen**, Harrar (Abessinien). Insektenmaterial aller Ordnungen.
- Pierre Lamy**, Hanau, bietet an Käfer aus Bolivien u. Kamerun im Tausch gegen Palaearkt.
- Peters**, Danzig-Langfuhr, Gr. Allee 21: Käfer aus Queensland in Serien oder einzeln. 50 Stück für 5 M., 80 Stück 8 M., 100 Stück 10 M.
- Aniel Lucas**, Anzay par Fontenay-le-Comte, France (Vendée): Falter: *Larentia dissimulata*, *Acidalia obsoletaria* v. *violacearia*, *cirtanaria*, *infirmaria*, *helianthemata*, *Satyrus fidia albovenosa*.
- ohrs**, Chemnitz, Zschopauerstr. 86 I.: Gallen von *Cynips kollarii*, *conglomeraria*, *hungarica*, *caput-medusae*, *calicis*, *Dryoph. taschenbergi*, *Rhod. rosae*, *Biorrh. terminalis*, *Hestoph. potentillae*. Gallwespen: *Andricus radialis*, *D. taschenbergi*, *B. terminalis*, *D. divisa*, *R. rosae* nebst Schmarotzern u. Einmiet. zu $\frac{1}{3}$ Katal.-Preisen od. i. Tausch gegen fehlende Arten.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- r. W. La Baume**, Westpreuss. Prov. Museum, Danzig, bestimmt und tauscht palaearkt. Orthopteren und bittet um Zusendung von Separaten im Austausch.
- v. Nerbeda**, Melnik 97, Böhmen, sucht befruchtete Eier, lebende Raupen und Weibchen von *Arctia caia* zu kaufen oder für exot. Lep. einzutauschen.
- d. Bachner**, Erfurt, Albrechtstr. 57: Einige Dutzend Puppen *Chaer. elpenor* zu kaufen gesucht.
- Höfer**, Klosterneuburg bei Wien. Puppen von *Biston lapponarius* zu kaufen oder tauschen gesucht.
- Margot**, Elève à l'école des Mines, Lyon, 14 chemin St. Irenée, wünscht Käfertausch, besonders mit jüngeren Sammlern.
- Dr. de Giacomi**, Bern, Schweiz kauft Singcikaden.
- Stütze**, Oels i. Schl.: Tauschverbindung mit Sammlern palaearkt. Macro-Lepidopteren.
- Schwicker**, Direktor, Leipzig-Kleinzschocher, Windorferstr. 50 sucht Tauschverbindung mit Käfersammlern.
- Adolf Recht**, New York, 436 E, 67 th Street sucht Tausch in Lepidopteren.
- W. Ramme**, cand. zool., Charlottenburg, Savignyplatz 8 bestimmt, kauft, tauscht europ. Dermapteren und Orthopteren. Besonders gesucht: *Stenobothrus crassipes*, *stigmaticus*, *fischeri*, *miniatus*, *petraeus*, *pulvinatus*. Genauer Fundort, bei Kauf tadellose Erhalt. Be. dingung. Auch Literatur erwünscht.
- M. L. Puel**, 16, rue Campane, Avignon, Frankr. gibt europ. Coleopt. i. Tausch gegen pal. Carabiden. Alle Arten *Acupalpus*, ausser *A. meridianus*, in Anzahl erwünscht.
- Karl Hänel**, Dresden, Hertelstr. 10 III bestimmt, verkauft, tauscht Käfer Mitteleuropas.
- Carl Stock**, Bad Soden i. Taunus, Alleestr. Seltenheiten von *Carabus*, *Cychnus*, *Dichotrachelus* in Kauf u. Tausch. Abgabe: Coleopt. von Korsika u. Alpes maritimes.
- Eugène Rey**, Berlin NW. 21, Lübeckerstr. 4: kauft tote oder leere Cocons von *L. pernyi*, *yamamai*, *cecropia*, *cynthia* in Anzahl, ebenso Falter *Carpocapsa pomonella*, präp. oder unpräp.
- Dr. Walther**, Dresden-N. 8, Böhmerstr. 4 in Kauf od. Tausch: Vanessiden aller Gebiete.
- Prof. Dr. Courvoisier**, Basel (Schweiz): Lycaeniden jeder Art und Herkunft, besonders Aberrationen.
- A. Gräfin von Toll**, Warschau, Nowowigaska 14 (Russl.). Puppen: *Smer. quercus*, *populi*, *ocellata*, *tiliae*, *D. vespertilio*, *hippohaë's*, *zygophylli*, *galii*, *euphorbiae*, *livornica*, *Ch. celerio*, *alecto*, *elpenor*, *porcellus* gegen Kassa-Zahlung.
- V. E. Shaw**, Betula, Fallow Court Avenue, North Finchley (Engl.): Britische Hymenoptera Aculeata.
- C. A. L. Smits v. Burgst**, Haag (Holland), Juliana v. Stollberglaan 108 kauft Schlupf-wespen, Puppen mit solchen.
- C. A. Frost**, 40 Grant St., South Framingham, Mass., determiniert und tauscht nordamer. Buprestiden u. Cicindeliden.
- H. P. Löding**, Palmetto Str., Mobile, Ala. U. S. A., sucht gegen lokale Coleopteren *Colydiidae* der Welt, auch Literatur über diese Familie.
- M. Maurice Pic**, Digoin, Frankr., determiniert: Dermestiden, Malacodermes, Teredilen, Heteromeren (ausser *Melasoma*), Cerambyciden, Curculioniden u. Phytophagen (ex parte) der palaearkt. Fauna; ferner Cerambyciden von Ostasien, Telephoriden, Melyriden, Anobiiden, Ptineiden, Anthiciden u. Hylophiliden, Salpingiden, Aedemeriden der Welt.

- M. Maurice Pic, Digoin, France, kauft und tauscht seltene und unbestimmte exot. *Malacc*
dermes, hauptsächlich Telephoriden. Malachiden, Dasytiden u. Melyriden.
 Adolf Recht, 436 E 67th Stret, New York City, sucht Tauschverbindung mit reellen Samm-
 lern, nur Lepidopteren.
 J. Anzemberger, Tabou, Elfenbeinküste (West-Afrika). Suche Verbindung mit Sammlern
 zwecks Beratung und Anweisung über Biologie, wünsche Sammelutensilien gege-
 hiesiges Insektenmaterial. Wer bestimmt Falter gegen Ueberlassung derselben.
 H. Wichmann, Rosenhof, Post Sandl (Ob.-Oesterr.), kauft, tauscht und determiniert Ipida
 (Borkenkäfer). Besonders gesucht Gttg. Polygraphus und Pityophtherus. Bedingung
 genaueste Fundortsangaben, erwünscht auch Angabe der Nahrungspflanze.
 M. P. Riedel, Uerdingen (Niederrhein): *Nematocera polyneura* (*Tipula*, *Limonia* etc.). Literatur

Anzeigen

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzeile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach
 Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. D.
 Anzeigen müssen bis zum 1. des betr. Monats vorliegen.
 Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen leider nicht
 entgegengenommen werden.)

Zuchtmaterial seltener englischer und schottischer Falter.

Alle Puppen sind unter voller Garantie.

Tausch erwünscht gegen bessere Europäer. Anfragen erbittet.
 Pap. machaon v. Brittan. per Stück 0.70
 Agrot. xanthographa Melanic. Scotland 0.70
 Agrot. var. Coriessi " " 1.50
 Geom. bidentata ab. nigra " " 2.00
 und viele andere Sorten. Desgleichen seltene Aberationen
 und melanistische Falter in tadelloser Qualität. (274)

A. M. Schmidt, 2. Giessbergstrasse, Cassel,
 109. Whipps Cross Road, Leytonstone N. E., England.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten aus allen Weltteilen, (156

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail,
 gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.
 Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
" <i>hercules</i> ♂	2.50	" " ♀	2.00—3.00
" <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Buna alcinoë</i>	2.—
" <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
" <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher, (125

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

Riodinidae (235

(= *Erycinidae*),

Brassolidae, *Heliconiidae*, *Parnas-*
siidae, *Acraeidae* erwirbt im
 Tausch g. exot. Lep. oder bar

H. Stichel, Schöneberg,
 Neue Culmstr. 3.

Offeriere (234

caucasische Caraben

seltene und bessere Arten in
 Spiritus, 75 bis 80% Rabatt.
 Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ
 in Jungbunzlau.

Im Verlage K. J. Wyss, Bern
 erscheint: (27

Die Schmetter- linge der Schweiz

Von Karl Vorbrodt und
 J. Müller-Rutz.

Das Werk erscheint in
 Bänden zu 4—5 Lieferungen
 je 2,50 Fr., von denen kürzlic
 Lieferung 3 ausgegeben is
 und wird sich auch auf di
 Kleinschmetterlinge erstreckt

Ch. Arnoux,

Aydoilles (Vosges) France.

offre colioptères des Vosges
 300 exemplaires en 100 variétés
 il n'y aurait pas moins de 1
 variétés de carabes, déterminé
 en papilottes 1. choix 5 M.
 100 Carabus catenulatus 1. choi
 2 M., 100 Carabus 6 variété
 d'Arvensis 1. choix 5 M. franco

Schönste. grösste und
 seltenste Cetonide

Abessiniens

Compsoephalus

Kachowski,

nur 5.— M. 1 Stück.

Gunnar Kristensen, Harra
 (Abessynie). (25

Phalacrognathus

Mülleri,

herrlichste *Lucanide*, pracht
 voll frisch à 25.— bis 50.—

Alexander Heyne,

Berlin-Wilmersdorf,
 251) Landhausstr. 26a.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;
vorm. Brüder Ortner & Co.

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen exakt** gearbeiteten entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrösserungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✳ **Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt.** ✳
Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen.
Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren

(34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preislise 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc., 186 Centurien.

Coleopteren-Preislise 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien.

(178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alphab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten.

Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochfeinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

- 1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit × 1¼: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.
- 1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : 1¼ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.
- 1 " 80 " 30 : 10 : " " " 2.20 " 1 " " " 100 "
- 1 " 40 " 30 : 20 : " " " 3.— " 1 " " " 50 "
- 1 " 50 " 30 : 16 : " " " 2.80 " 1 " " " 60 "
- 1 " 54 " 30 : 14 : " " " 2.40 " 1 " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.
1000 **Anschussplatten**, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. 0/100 Mk. 2.—
Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Tortauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, **Insektenkasten**, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw. Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehaltenen Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste

H. Kreye, Hannover.

E. LE MOULT,

4. Rue du Puits-de-l'Ermite, 4.
PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben).

C. splendens Le Moulti, Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus	fr. 40.—
C. splendens ammonius	„ 5.—
— — ursuius	„ 20.—
— — typisch	„ 1.—
— — seriepunctatus	„ 2.—
— festivus	„ 0.50
— faustulus	„ 10.—
— Uebergänge faustulus	fr. 4.— bis 6.—
— holochrysus	„ 3.— bis 4.—
— purpureorutilans	„ 5.—

C. violaceopurpureus	fr. 6.—
— castaneipes	„ 5.—
— pumicatus	„ 5.—
— nemoralis pascuorum	„ 1.75
— do. var. noire	„ 1.75
— violaceus bicinctus	„ 1.50
— — fulgens	„ 2.50
— — pseudofulgens	„ 2.50
— catenulatus occitanus	„ 0.60
— — planiusculus	„ 0.75
— hispanus typisch	„ 1.25
— — latissimus	„ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti*, bestimmt, mit Etiketten:
1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert:
1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis. ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit, O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr., Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr., Papilio Taboroi Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austauti 1 St. 15 fr., Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotis chrysargyrea 1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück 20 fr., Carabus Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren aus Französ. Guayana, gemischt, in Düten, 100 St. 15 fr. (3. Wahl), 25 fr. (2. Wahl), 50 fr. (1. Wahl).

Synthomiden aus Französ. Guayana in Düten 100 St. 35 fr.

Lepidopteren aus Madagascar 100 St. von 10 bis 25 „

„ „ Sumatra „ „ von 15 bis 45 „

„ „ Frankreich, genadelt, ungespannt „ „ von 10 bis 25 „

Coleopteren aus Frankreich, 50 Arten, gemischt „ „ von 5 bis 15 „

„ „ Franz. Guayana, 50 verschiedene Arten 100 St. 15 „

„ „ „ „ 75 „ „ „ „ 25 „

„ „ „ „ 100 „ „ „ „ 40 „

„ „ „ „ 25 Arten Cerambyciden „ „ 50 „

„ „ „ „ 25 Arten Coprophagen „ „ 30 „

„ „ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren guten Phanaeus „ „ 40 „

„ aus Argentinien, 50 verschiedene Arten, 100 St. von 20 bis 40 „

„ „ Afrika, Madagascar, Asien und Sumatra 100 „ von 15 bis 50 „

„ „ Algerien, 50 verschiedene Arten 100 St. 10 „

„ „ „ 60 „ „ 100 „ 12 „

„ „ „ 75 „ „ 100 „ 15 „

„ „ „ 100 „ „ 100 „ 25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra Asien, Algerien, präpariert 100 St. von 20 bis 35 „

Dipteren aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert 100 „ von 10 bis 25 „

Neuropteren do. do. 100 „ von 15 bis 25 „

Orthopteren do. do. 100 „ von 25 bis 100 „

Hemipteren do. do. 100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und genauen Fundorten etikettiert (auf Karten gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzelt die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des verstorbenen **Leveillé**, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von **Le Boul**, reich an Coleopteren aus Oudjia (Marokko) und Algerien.

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie, Weltreise

100 Lepidopteren, enthaltend *Urania croesus* oder *urvilliana* ♂, viele *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit *Orn. helena*, reichlich feinen *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und *Euploeen*, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

30 *Papilio* mit *mayo*, *blunoi*, *arcturus*, *evan*, *coon*, *paris*, *ganesha* etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: *pronomus* ♂, *aeacus* ♂, *helena* ♂♀ und die prächtig blaue *urvilliana* ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: *godarti* ♂, *anaxibia*, *achillides* und *epistrophis* 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält: *Actias mimosae* ♂♀, *A. atlas* ♂♀, *Anth. fiithi*, *zambesina* 16 M.

Prachtstücke: *Victoria regis* ♂♀ 130, *lydius* ♀ 40, *urvilliana* ♂♀ 25, *vandepolli* ♂ 6, *Morpho godarti* ♂, leicht *Ila* 3, ♀ 5 bis 20, *Th. agrippina* (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarkten) mit *Orn. aeacus*, *Papilio xuthus*, *rhetenor*, *protenor*, feinen *Vanessen* und der schönen *Hestia clara* nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36
Wienerstrasse 48.

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France, offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hymenoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

Wiener entom. Zeitung. Red. v. Reitter ect. Wien. Jahrg. I (1882). — Jahrg. XXVIII (1909). 18 Jahrg. gebd. M. 150.—

Seidlitz, Fauna Baltica Die Käfer der deutschen Ostseeprovinzen Russlands. II. Aufl. 1891. Gebd.	7.—
Seidlitz, Fauna Transsylvanica. 1891. Gebd.	8.—
Suffrian, Revision der europ. Arten der Gattung <i>Cryptocephalus</i> . 2 Tle. Berlin, 1847—48	3.50
Suffrian, Zur Kenntnis der eur. Chrysomelen. Berlin, 1851. Gebd.	3.—
Oshanin, B., Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren mit bess. Berücks. ihrer Verteilung im russ. Reiche. (Deutsche Ausg.) St. Petersburg. I. Bd.: Heteroptera. 1088 pg. II. Bd.: Homoptera. 508 pg. III. Bd.: Nachträge. 234 pg.	50.—
Oshanin, B., Catalogue des Homoptères (Anchenorhynques et Psyllides) du gouv. St. Pétersbourg. 1907	2.—
Taschenberg, Prof. Dr. E. L., Die Hymenopteren Deutschlands. 21 Holzschn., 284 pg. Gebd.	4.50
Schiner, J. R., Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera) 2 Tle. Wien 1860—64. 1444 pg. 2 Tfn.	30.—

offeriert nebst vielen anderen Büchern entomolog. Inhalts V. Manuel Duchon, Entomologe, Rakonitz (Böhmen). Tausch gegen andere Literatur nicht ausgeschlossen. (268)

E Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Nägele & Dr. Sproesser, Stuttgart.

Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands von Paul Kuhnt, Friedenau.

Das Werk wird voraussichtlich enthalten: etwa 1000 Seiten Text mit über 10 000 Textabbildungen. Vollständig in etwa 16 Lieferungen, Subskriptionspreis à M. 1.80. Nach Fertigwerden erhöht sich der Preis auf M. 2.— pro Lieferung. Alle drei Wochen erscheint eine Lieferung. (270)

Japan- und Formosa-

Insekten aller Ordnungen zu mässigen Preisen.
50 *Papilio* in 20 Arten M. 20.00
100 Tagschmetterlinge in 25 Arten. M. 12.00
(Korrespondenz englisch erwünscht.) (196)
T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan.

Exotische Lepidoptera.

Ernest Swinhoe,

6 Gunterstone Road. West Kensington (110)
London W. England.

Liste No. 19 für 1910 (50 Seiten) gratis auf Verlangen.

Jeder Käfer 3 Pfennig.

Liste umsonst und portofrei. :: :: Tausch erwünscht

Robert Meusel, 123
Kosinj-Gornji, Lika, Kroatien.

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 × 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 × 47 cm 3.40 Mk.

Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk.
Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1806 **Erfurter Möbelfabrik** Gegr. 1866
August Ross.

Exotische Schmetterlinge.

W. F. H. Rosenberg. (199)

Naturalist u. Importeur von exotischen zoologischen Objekten,
57, Haverstock Hill, London N W., England,
zeigt das Erscheinen einer neuen Preisliste (Nr. 12) über
Schmetterlinge an. Dieselbe enthält über 5000 Arten mit Autor-
namen und Verzeichnis der Gattungen. Sie enthält eine grosse
Zahl seltener und interessanter Arten, von denen manche erst
kürzlich beschrieben wurden. — Zusendung postfrei auf Ver-
langen, ebenso folgende Listen: Nr. 14 Säugetiere; Nr. 15
Vogeleier; Nr. 9 Reptilien, Amphibien und Fische; Nr. 11
Vogelbälge; Nr. 13: Coleoptera.

Grösstes Lager der Welt von Objekten aller Zweige
:: :: der Zoologie. — Auswahlendungen! :: ::

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt.
Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen,
sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Samm-
lungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

M. BLANC, Naturalist,
Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non
déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des
timbres-poste oblitérés pour collection. (216a)

Alexander Heyne,
Naturalien- und Buchhandlung,
Berlin-Wilmersdorf,
Landhaus-Strasse 26a
versendet auf Wunsch umsonst
und postfrei die folgenden
soeben erschienenen Listen:
Liste entomologischer Gerät-
schaften, 4 Seiten; Verzeichnis
von Büchern entomolog. Inhalts,
allgemeiner Teil, 16 Seiten;
Auswahl von Büchern entomol.
Inhalts für Liebhaber, Anfänger
usw., 8 Seiten. (267)

E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermite,
Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende
Käfer, insbesondere: Grosse
Dytisciden, *Hydrophiliden*,
Caraben, Larven von
Lucaniden, *Cetoniden*,
Caraben, *Dytisciden* und
Hydrophiliden. Offert. mit
Preisangaben erbeten. (247)

H. Stichel, Schöneberg-Berlin
sammelt im besonderen

Riodinidae

(= **Erycinidae**)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichts-
Bestimmungsendungen und
sucht Verbindung mit Samm-
lern in den Tropen und Sub-
tropen namentlich zur Er-
langung **biologischen Ma-
terials**. Auch die gewöhn-
lichsten Arten mit möglichst
genauer Fundorts- und Zeit-
angabe erwünscht. (187)

Ausbeute

von **Schwärmern**, **Spin-
nern**, **Eulen** u. **Spannern**
aus **Malakka** etwa 10000 St
für 300 Kron. Oest. Währ.
jedenfalls viele bisher unbe-
kannte Neuheiten enthaltend-
Neue Eingänge aus **Dobo**. Liste
franko. 100 Ceram-Falter 22
Kron. Einzelpreise laut Liste,
wie vor. **Otto Popp**, Karlsbad
(Böhmen), Sprudelstr. (242)

Biologen u. Züchter

werden ersucht, gezogene **Chal-
cididen** event. auch andere
parasit. Hymenopt. m. Zucht-
angaben, präp. od. unpräp., an
Dr. F. Ruschka, Wien XII.,
Rothenmühlgasse 11 zu senden.
Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch
geg. pal. Col. od. Lep. (55)

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. -- Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen. Hunderte von Anerkennungen.

Bei 1 cm starken

				I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm		2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 "	75 "	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ "		2.20 "	1.60 "	90 "
1 "	80 "	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ "		2.40 "	1.80 "	100 "
1 "	40 "	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ "		3.60 "	2.60 "	50 "
1 "	40 "	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.50 "	2.50 "	50 "
1 "	50 "	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.40 "	2.40 "	60 "
1 "	50 "	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.30 "	2.30 "	60 "
1 "	50 "	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.10 "	2.10 "	60 "
1 "	54 "	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ "		2.80 "	2 — "	60 "
1 "	100 "	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	oder 1 cm		1.30 "	
1 "	100 "	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ "	" 1 "		1.20 "	

Verpackung pro Paket 20 Pf. — 100 Ausschussplatten nur 70 Pf.

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torfklötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.

Torfklötze " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.

Torfspektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Torfinnustiefen pro 100 St. 60 Pf. (210)

Torfspannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Torfspekttenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Torfspekttenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Torfspekttenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Torfspekttenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk.

Soeben ist erschienen:

Kaiser-Wilhelms-Land

Beobachtungen und Erlebnisse in den Urwäldern Neuguineas.

Von Dr. Eugen Werner.

Mit Titelbild, 120 Abbildungen im Texte und einer Karte. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) gr. 8° (XIV u. 314) M. 7.—; geb. in Leinwand M. 8.30. (271)

Verlag von Herder zu Freiburg i. Br.

::: Durch alle Buchhandlungen zu beziehen. :::

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49

Rakonitz (Böhmen),

gegr. im Jahre 1893,

offeriert zu annehmbar. Preisen sehr rein präparierte, mit genauen gedruckten Fundortetiketten versebene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen stehen Reflektanten gratis zu Diensten.

Hunderte Anerkennungs-schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende paläarktische sowie exotische Coleopteren u. Lepidopteren werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht. Offerten stets erwünscht.

Europäische und Exotische

Coleopteren

schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,

Coleopterolog.

Tavarnok via N.-Tapolcsány, Hungaria. (17

Verfügbare Bestände (211

(pal. u. exot.) Lepidopteren (und Coleopteren), viele Seltenheiten und gut verkäufliche Arten, etliche Sammelensilien, sind in laufend feste oder kommissionsweise Abnahme unter günstigen Bedingungen an in Gross-Berlin ohnehnten Verkäufer zu geben.

Adresse unter Cl. B. 25 an die Redaktion der Z. erbeten.

v. Bodemeyer,

Berlin W.,
Lützowstr. 41

269)

gebe ich auf meine schon enorm billigen Preise der Liste Nr. 9 palaearktischer Käfer

25 Prozent Rabatt
30 Prozent Rabatt

auf die darin enthaltenen Klein-Asiaten, Perser und spanischen Dorsadien.

50 Prozent Rabatt

gebe ich auf folgende und manche andere Tiere, also kosten in Einheiten 1 = 10 Pfg. net
z. B. *Cer. asiatica* 7 also 50 Pfg., spanische Varietäten von *germanica*, *Burmeisteri* 5, *Proc.
v. Kindermanni* 3, *Cratoceph. cicatricosus* 30, *Solskyi* 50, *Ballassogloi* 15, *Plectes Prometheus* 4
dalensis 35, *Carabus manetti* 12, *v. Kircheri* 3, *v. baldensis* 4, *v. vindobonensis* 3, *ursinus* 7
splendens 3, *v. stygius* 15, *cupriculus* 3, *v. papucensis* 10, *v. Kokai* 6, *Zakharshevskyi* 1
v. Liebmanni 8, *striatulus* 10, *v. progressus* 12, *aeneolus* 15, *Munganasti* 30, *variabilis* 3
Kuldshensis 20, *sodalis* 20, *v. carbonicolor* 10, *Wiedemanni* 4, *v. herzogovinensis*
Ghilianii 6, *v. chionophilus* 3, *v. Borni* 8, *v. Mielitzi* 7, *Geotr. purpurens* 2, *Melol. asiatica*
Ador. discolor 7, *nigrifrons* 1, *Reitteri* 4, *Potosia v. Eibisensis* 5, *Trich. orientalis* 5, *Valg.
Peyronis* 1, *Julodis syriaca* 15, *ramifera* 12, *punctatocostata* 6, *Capn. anthracina* 2, *Yami
sanguinea* ♂ 15 ♀ 35, *Trichod. Zebra* 20, *Meloë lasius* 12, *frontalis* 10, *Zonab. Doriae*
Schindingeri 3, *persica* 2, *Lydus atrocoeruleus* 10, *Notorrhina muricata* 12, alle von mir
gebrachten Dorsadien, z. B. *Bodemeyeri* 2, *infernale* 1, *v. revestitum* 6, *v. immutatum*
Plasoni 15, *v. n. pernudum* 25, *brunneicorne* ♂ 15 ♀ 20, *v. integrofasciatum* 10, *v. lunulatum* 1
v. niveopictum 10, *subvestitum* 9, *sareptanum* 2, *laqueatum* 2 etc., *Morim. orientalis* 8, *Ag.
lateralis* 3.

Auch gebe ich ganze Familien meiner sehr grossen Sammlung mit allem vorhanden
Material geschlossen ab, z. B. die Staphyliniden, Curculioniden etc. nach Vereinbarung.

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)
= Erycinidae

von H. Stichel. Neues voll-
ständiges Exempl. 452 Seiten
Text, 23 schwarze, 4 bunte
Tafeln bill. verk. Anfragen zu
richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr.

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten
Biologien, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter
Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separat
illustrierte Preislisten B. gratis und franko (2)
von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit
gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen
sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu
höchsten Preisen. — Gleichzeitig bieten wir an:

ca. 2000 Arten exotischer Schmetterlinge
aus allen Erdteilen zu billigen Tagespreisen. (130)

Ständiges Monopol von

Puppen prächtiger südafrikanischer Sarturniden,
die wir in Anzahl zu billigsten Wiederverkaufspreisen liefern können.

Auch Tausch.

Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie.

Knab
1 May 1912

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.

Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie
des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten
und redigiert

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen

in Verbindung mit H. Stichel (Berlin-Schöneberg)

von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg (Vorbergstr. 13, Port. 2).

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.)
im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M.,
durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn
12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.

Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 15. April d. J. eingesendet sind. Bei
direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere
Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres
Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller
Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 4. Berlin-Schöneberg, den 15. April 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 4.

Original-Mitteilungen.

	Seite
Burgeiff, Dr. H. Beiträge zur Biologie der Gattung <i>Zygaena</i> Fab. (<i>Anthrocera</i> Scop.) III.	121
Nüsslin, Prof. Dr. Otto. Phylogenie und System der Borkenkäfer (Fortsetzung) 125	125
Vitzthum, Graf Hermann. Ueber einige auf Apiden lebende Milben (Forts.) 129	129
Uffeln, K. <i>Epiblema foenella</i> L. und ihre Varietäten	133
Cros, le Docteur Auguste. Entomologie algérienne. <i>Nemognatha chrysomelina</i> F. Ses Variétés — Son Evolution	137
Morstatt, Dr. H. Ueber das Vorkommen von Gespinsten bei Psociden	142

Kleinere Original-Beiträge.

Fiedler jun., August (Schönlinde, Böhmen). Ueber den Nestbau von <i>Vespa media</i>	147
Scholz, Ed. J. R. (Königshütte, O.-Schl.). Zwei merkwürdige Libellen aus Schlesien 148	148
Grabe, Albert (Gelsenkirchen). <i>Hybernia marginaria</i> ab. <i>denigraria</i> Uffeln	148

Literatur-Referate.

Schwangart, Dr. Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung (Fortsetzung)	149
Matsumura, Prof. Dr. S. Literatur Japans der letzten zehn Jahre (1900—1910) und die neu beschriebenen Insekten	155

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten der Redaktion wie überhaupt der Herausgabe dieser Z. bitte ich, um eine unverzügliche Aushändigung zu sichern und einer Unbestellbarkeitserklärung seitens der Post und deren Folgen bestimmt vorzubeugen, stets an mich *zu adressieren*:

Vorbergstr. 13, Berlin-Schöneberg.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Infolge meiner Abwesenheit werden die „Literatur-Berichte“ erst wieder mit dem Hefte 6 der Z. erscheinen können. Die Versäumnis wird noch im laufenden Jahrgange voll aufgeholt, und zwar sollen die Jahre bis einschliesslich 1910 gleichzeitig bearbeitet werden.

Im übrigen aber werde ich meinem Mitarbeiter, Herrn H. Stichel, die ungestörte Herausgabe der Z. auch während dieser Monate danken dürfen.

Vor Aden, 11. I. '12.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Diesem Hefte liegt der Index 1911 der Z. bei.

==== Zur gefälligen Beachtung. ====

An die Einsendung der für 1912 (und früher) fälligen **Bezugsgebühr** bitte ich erinnern zu dürfen. Am **15. April** würde ich mit der **Einziehung der Rückstände durch Postnachnahme** beginnen müssen. (Vergl. Bezugsbedingungen auf 1. Seite des Umschlages.)

Der Herausgeber.

Nach Rücksprache mit Herrn Dr. P. Denso, Dresden-Hellerau, darf ich hervorheben, dass die erste Monographie der als Beilage zu dieser Z. angezeigten Bearbeitung der Lepidopteren-Hybriden fast vollendet ist.

Die Verzögerung im Erscheinen erklärt sich teils daraus, dass gerade im verflossenen Jahre 1911 ein reichhaltiges neues bezügliches Material auch von anderen Lepidopterologen gewonnen wurde, welches noch Berücksichtigung hat finden sollen. Zur weiteren Anregung sei die allgemeine Disposition mitgeteilt, welche für diese Monographien bestimmt worden ist:

I. Morphologische und biologische Charakterisierung der parentalen (elterlichen) Arten innerhalb der Gattungsmerkmale namentlich auch in Hinsicht auf Grundfarbe und Zeichnung von Imago (im Anschlusse an deren Geäder) und Raupe, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität und soweit innerhalb des Rahmens der Ausführung wünschenswert.

II. In historischer Reihenfolge gehaltene Einzelreferate über die vorhandene Literatur disponiert nach den beiderseitigen primären Hybriden (Eltern: $P\delta\sigma - P^1\delta\sigma$; primäre Hybriden (Filiale): $F_1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P\delta\sigma \times P^1\sigma$ — $F_1^1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P^1\delta\sigma \times P\sigma$) wenn beobachtet, auch nach den Rückkreuzungen dieser Formen mit den Stammarten (z. B. $P\delta\sigma \times F_1^1\sigma$) u. sekundären Hybriden (Eltern: $F_1\delta\sigma - F_1^1\delta\sigma$; F_2 -Generation z. B. aus $F_1\delta\sigma \times F_1^1\sigma$)

III. Gleichermassen disponierte Bearbeitung der eigenen Untersuchungen unter Mit teilung der äusseren Versuchsbedingungen und Charakterisierung neben den Imagoformen auch der biologischen Verhältnisse und Entwicklungsstadien (besonders der Raupe).

IV. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleinere Original-Mitteilungen“ 20 Separata de Gesamtinhalt dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besonder Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber eigen Korrekturen lesen kann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Biologie der Gattung Zygaena Fab.

(Anthrocera Scop.) III.

Von Dr. H. Burgeff, München.

Ueber die Futterpflanzen der Zygaenenraupen.

Die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tierreich sind sehr mannigfaltiger Natur. Den Zoologen interessieren meist nur die Momente im Pflanzenreich, die bei den Tieren spezifische Anpassungen hervorgerufen haben. Soweit die Pflanzen nur als Nahrung für die Tiere in Betracht kommen, begnügt er sich mit der Feststellung der betreffenden Pflanzengattung und Art. Die Pflanzen entbehren für ihn jeder Individualität und haben Wert nur als Substrat oder Nahrungsmasse.

Anders schaut der Botaniker die Sache an. Er sieht in seinen Pflanzen Individuen. Dabei kann er nicht in die vorher geschilderte Denkungsart des Zoologen verfallen, greifen doch die Tiere gewissermassen als autonome Faktoren in den Entwicklungsgang, sei es des Pflanzenindividuums, sei es der Gesamtheit, ein. Da haben die Tiere ungeheure Bedeutung als Mittel zur Fortpflanzung und Wanderung der Pflanzen. Zahllose Beziehungen dieser Art hat die durch Darwin induzierte botanische Wissenschaft unter ihren Disziplinen, Blütenbiologie und Verbreitungsbiologie zusammengetragen.

Als Nahrung kommen die Tiere bei Pflanzen nur in sehr wenigen Fällen in Betracht. Umgekehrt vernichten alle Tiere, sofern sie nicht Raubtiere, Pflanzensubstanz. Es ist somit nicht wunderbar, dass das Pflanzenreich sich durch zahlreiche Einrichtungen mechanischer und chemischer Natur vor Schädigung oder doch vor Vernichtung seitens der Tiere zu schützen sucht. Aus dem Gebiet des Pflanzenschutzes vor Tieren ist noch wenig dem allgemeinen Wissensschatz einverleibt worden.

Die relative Unsicherheit vieler Beobachtungen bringt das wohl hauptsächlich mit sich. Meistens fehlt es an vergleichenden, auf Grund einer scharfen Fragestellung angestellten Versuchen. Eine Arbeit des Botanikers Stahl*) über die Beziehungen zwischen Pflanzen und Schnecken ist für die experimentelle Untersuchung des Pflanzenschutzes gegen Tiere vorbildlich geworden. Hier findet man zum ersten Male die wesentliche Unterscheidung zwischen polyphagen Tieren und Spezialisten experimentell begründet. Die polyphagen Schnecken befinden sich nach Stahl in einem dauernden Zustand relativer Unterernährung, denn keine Pflanze entbehrt jeglichen Schutzes. Nur mit Mühe gewinnen die Tiere ihre Nahrung, indem sie an verschiedenen Teilen kleine Stückchen abnagen. Anders die Spezialisten: Sie haben sich gerade an die gegen die polyphagen Tiere ganz geschützten Pflanzen angepasst, insbesondere an die, die scharf oder bitter schmeckende, oder giftige Stoffe enthalten. Der chemische Stoff, der die polyphagen Tiere abhält, reizt jene zum Fressen an, sein Fehlen — das man zwecks des Experimentes etwa durch Extraktion der Pflanzenteile herbeiführen kann — lässt den Spezialisten seine Nahrung verweigern oder wenigstens nicht extrahierte Pflanzen-

*) E. Stahl, Pflanzen und Schnecken. Eine biologische Studie etc. Sonderabdruck aus der Jenaischen Zeitschrift f. Naturw. u. Medizin. XXII.

teile vorziehen. Einer spezialisierten Tierart ist also ein beliebiges Quantum Nahrung ungehindert zur Verfügung gestellt, während die Polyphagen ihren Lebensunterhalt dauernd dem vor ihnen geschützten Pflanzenreich abzwängen müssen.

Bei den Insekten und insbesondere bei den Schmetterlingen hat nun die Spezialisierung eine ganz aussergewöhnlich hohe Ausbildung erfahren. Ihre Raupen, deren Entwicklung an eine bestimmte Zeit gebunden ist, müssen Futter in genügender Menge vorfinden. Dementsprechend sind fast alle Raupen mehr oder weniger spezialisiert. Die Zahl der sogenannten polyphagen oder gar pantophagen Raupen dürfte bei kritischem Studium arg zusammenschrumpfen.

Für einige Flechtenraupen hat Stahl bereits das Spezialistentum festgestellt. Bei seinen Untersuchungen über „die Schutzmittel der Flechten gegen Tierfrass“^{*)} experimentierte er besonders mit Raupen von *Bryophila perla* F., denen er mit Krustenflechten (*Aspicilia calcarea* L., *Placodium circinnatum* Pers., *Callophisma* spec.) bedeckte Muschelkalkfragmente vorlegte. Durch Behandlung mit Ammoniak oder Soda war einem Teil der Flechten die giftig wirkenden Flechtensäuren entzogen. Die Nicht-extrahierten wurden gefressen, die Extrahierten gleichzeitig nicht berührt. Raupen von *Setina ivorella* Cl. und *Lithosia complana* L. verhielten sich im wesentlichen ebenso.

Auch die sonst von *Setina ivorella* gefressene Laubflechte *Xanthoria parietina* L. wurde nach Extraktion und Aether von der Raupe verschmäht, wenn gleichzeitig nicht extrahiertes Futter gegeben wurde.

Der Gedanke, einmal in dieser Weise nach der Richtung der Analyse der Bedingungen des Spezialistentums bei den Schmetterlingsraupen überhaupt hin zu arbeiten, hat viel verlockendes für sich. Ehe man aber an den experimentellen Teil der Sache heranträte, möchte man sich einmal orientieren, was uns die Entomologen über die Futterpflanzen der Raupen für Angaben machen. Möchte einmal die Futterpflanzen der Raupen zusammenstellen nach ihren Familien und die diesen Familien zukommenden Schutzmittel und Schutzstoffe damit in Beziehung setzen.

Damit dies möglich sei, muss man den Angaben der entomologischen Literatur Glauben schenken können. Wie es aber mit diesem Glauben bestellt sei — wenigstens in einer Gruppe — davon soll hier des weiteren die Rede sein.**)

Seit längerer Zeit beschäftige ich mich speziell mit der Gattung *Zygaena*. Jährlich habe ich zur Anstellung von Temperaturexperimenten mehrere Tausend Raupen der mitteleuropäischen Arten eingetragen. Ich vermag daher über die Futterpflanzen genauere Angaben zu machen als sie sich in der Literatur finden. Entgegen der verbreiteten Annahme, dass die Zygaenen mehr oder weniger polyphag auf niederen Pflanzen, insbesondere Papilionaceen vorkommen, konnte ich ihr ausgeprägtes, in vielen Fällen sehr eigenartiges Spezialistentum feststellen.

*) Haeckelfestschrift 1904, Jena.

***) Stahl (l. c. p. 360) hat nach dieser Richtung bereits Feststellungen gemacht. In der Zusammenstellung Hofmanns (Die Raupen der Grossschmetterlinge Europas. Stuttgart 1893) finden sich bei *Naclia ancilla*, *Nudaria mundana*, *Setina mesomela* Lebermoosnamen als Flechten aufgeführt (*Jungermannia* und *Anthoceros*).

Schon die Namen der Arten und Varietäten gründen sich häufig auf vermeintliche Futterpflanzen, z. B. *Zygaena brizae*, *achilleae*, a. ab. *viciae*, *meliloti*, *trifolii*, *filipendulae*, b. v. *eytisi*, *angelicae*, *transalpina* v. *astragali*, *Ephialtes* v. *peucedani*.

Nachweisbar richtig von den nach den Nomenklaturgesetzen heute geltenden Namen ist nur *Ephialtes* v. *coronillae*. Wir können daher die von dieser einen Ausnahme bestätigte Regel aufstellen, dass mitteleuropäische *Zygaenen* nie die Pflanze fressen, deren Namen sie tragen. Wir wollen im Folgenden einmal die Futterpflanzen nach den Angaben einiger Literatur und meinen Erfahrungen zusammenstellen. Die Reihenfolge sei die des Staudingerkatalogs.

Die Raupe der *Zygaena purpuralis* Brünich

frisst nach:

frisst wirklich:

Hofmann-Spuler: Kleearten, Thymus serpyllum, im Saale-
Ginster (Genista), Quendel tal im Mai und Juni auf Kalk,
(Thymus), Ehrenpreis (Veronica anderenorts auf Sandboden. 1907,
officinalis), Bibernell (Pimpinella 1908, 1909.
saxifraga), Zittergras (Briza media),
Kammgras (Cynosurus cristatus)
und andere. (!)

Ochsenheimer: Trifolium, Genista
tinctoria, Veronica officinalis, Briza
minor, Cynosurus, Thymus
serpyllum.

Boisduyal (Mon. Z.): Trifolium
montanum, Hippocrepis comosa,
Lotus corniculatus.

Freyer: Daphne cneorum und
anderes, wie Ochsenheimer.

Reutti: Trifolium, Thymus,
Hieracium pilosella.

Rössler: Pimpinella saxifraga.

Dorfmeister: Thymus ser-
pyllum.

Z. scabiosae Schewen.

Hofmann-Spuler: Kleearten.

Ochsenheimer: Klee.

Roüst: Trifolium und andere (Junge aus dem Ei geschlüpfte Raupen
krautige Leguminosen. der v. *orion* aus Genua fressen

Frey: Trifolium.

Reutti: Klee.

Rössler: Trifolium.

(Halberwachsene Raupen aus Süd-
tirol mit Lathyrus pratensis er-
zogen. 1904.)

Lathyrus pratensis, L. Aphaca und
L. tuberosus, verschmähen aber
Lotus corniculatus.)

Z. achilleae Esp.

Hofmann-Spuler: Tragant (Astra-
galus glycyphyllus), Kronwicke,
Kleearten.

Ochsenheimer: Onobrychis sati-
va, Trifolium alpestre, Astragalus
glycyphyllus.

Hippocrepis comosa, bei Jena
im Mai und Anfang Juni (1907,
1908, 1909). Bei Mödling (bei
Wien) Anfang Juni (1909).

Coronilla varia bei Bozen (v.
bellis) Mitte Mai 1911.

- Boisduval (Mon. Zyg.): *Lotus corniculatus*, *Trifolium Hippocrepis*.
- Roüast (nach Donzel): *Onobrychissativa*, *Astragalus glycyphyllus*.
- Frey: *Trifolium*.
- Reutti: *Astragalus*, *Trifolium*, *Coronilla*, *Lotus*.
- Rössler: *Coronilla*, *Astragalus*.
- Z. cynarae*. Peucedanum spec. (cervaria?),
Hofmann-Spuler (nach Griebel): Genua, Mai 1911.
Peucedanum oreoselinum.
- Z. exulans*.*) (Aus dem Ei geschlüpfte und halberwachsene von der Bernina stammende Raupen nehmen gern *Lotus corniculatus* und *Onobrychis sativa* 1911/12.)
Hofmann - Spuler: *Loiseleria (Azalea) procumbens* (n. Freyer?), *Lotus* und andere n. Pfl. (nach Roüast).
- Z. meliloti*. *Onobrychis sativa*, *Vicia tenuifolia*** auf Kalk.
Hofmann-Spuler: Klee (*Trifolium*) Schotenklee (*Lotus*), *Lotus corniculatus* auf kalkreichem und kalkarmen Gestein. Im Saaletal bei Jena (Juni u. Juli), 1907, 1908, 1909.
Ochsenheimer: Klee, weiche Grasarten. *Lotus corniculatus* Lugano, Mai 1911.
Roüast: *Lonicera*, *Lotus corniculatus*, mehrere Kleearten, *Vicia*.
Frey: *Trifolium*, *Lotus*.
Reutti: *Lotus*.
Rössler: *Lotus*, *Vicia*.
Dorfmeister: *Lathyrus pratensis*.
- Z. trifolii* Esp. ausschliesslich:
Hofmann-Spuler: Kleearten *Lotus corniculatus* und nie *Trifolium*. Freiburg i. B. im Mai 1903, 1904, Geisenheim (Rheingau) im Mai 1902, Königswusterhausen im Juni 1906, Waldeck i. Thür. im Mai 1907 (v. Syracusiae im Atlas bei Batna im Mai 1910).
Boisduval (Mon. Zyg.): *Lotus corniculatus*, *Trifolium procumbens*, *Hippocrepis comosa*.
Frey: *Trifolium*, vielleicht auch *Lotus*.
Peyrimhoff: *Lotus*, *Trifolium*.
Reutti: *Trifolium*.
Rössler: *Medicago falcata*, *Trifolium*.

*) Freyer, Neue Beiträge etc. 6, 1852, bringt zuerst die Raupenbeschreibung nach Angaben von Meyer-Dür. Die Raupe soll hauptsächlich die Blüten von *Loiseleria procumbens* fressen. Da jedoch die Blüten die einzigen Teile der Pflanze sind, die kein aetherisches Oel enthalten, so kann es sich dabei um ein Notfutter handeln. Jedenfalls kann die Pflanze trotz der glaubwürdigen Angaben nicht ohne weiteres als Futterpflanze bezeichnet werden. Da *exulans* ähnlich wie die ebenfalls alpine *anthyllidis* der Pyrenäen in manchen Jahren massenhaft auftritt, ist gelegentlicher Futtermangel verständlich, wenn es sich um eine nicht gerade sehr häufige Pflanze handeln sollte.

**) Vermutlich anderen Orts auch die nahe verwandte *V. cracca*.

Z. Ionicerae.

Hofmann-Spuler: Kleearten und Wicken.

Ochsenheimer: Verschiedene weiche Grasarten, *Trifolium rubens* und *montanum*.

Boisduval (Mon. Zyg.) *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa*.

Frey: *Trifolium*, *Vicia*.

Reutti: *Trifolium*, *Lotus*, *Vicia*.

Dorfmeister: *Trifolium rubens* und *T. montanum*. D. konnte aber die Raupen nicht gut damit fortbringen.

Lotus corniculatus.

Bei Jena Anfang Juni 1908, bei Freiburg i. B., Ende Mai 1904, bei Mödling (bei Wien), Anfang Juni 1909.

Trifolium montanum.

(Notfutter?)

St. Wolfgang (Salzburg) bei 1200 Meter, Juni 1909. Nach einer

Pflanzensendung (von G. Ugo) bei Riva in Südtirol bei 800 m i. Juni.

Onobrychis sativa.

Eine Raupe bei Freiburg, Mai 1904.

(Fortsetzung folgt.)

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. Otto Nüsslin, Karlsruhe.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 3.)

Die Malpighi'schen Gefäße.

Die Borkenkäfer sind, wie alle Rhynchophoren, durch den Besitz von 6 Malpighi'schen Gefäßen ausgezeichnet, deren Ursprung die Grenze zwischen Mittel- und Enddarm kennzeichnet, wobei jedoch diese Gefäße deutlich noch aus dem hinteren Ende des Mitteldarms, nicht aus dem vorderen Teil des Enddarms entspringen.

Bei der Mehrzahl der Borkenkäfergattungen ist eine Sonderung in dem Sinne zu erkennen, dass diese 6 Gefäße sich in 2 Gruppen trennen, welche einmal einen verschiedenen Ursprung am Mitteldarmende, sodann eine verschiedene Dicke bald mehr, bald weniger deutlich zeigen. Die eine Gruppe zeigt 2 in der Regel dünnere, die andere Gruppe 4 dickere Gefäße.

Besonders deutlich wird diese Doppelgruppierung, wenn einerseits die 2 dünneren, andererseits die 4 dickeren Gefäße auf je 2 Stielen entspringen. Am deutlichsten ist diese Sonderung nach Ursprung (auf Stielen) und Dicke bei *Cryphalus*, *Hypoborus* (Fig. 137), *Carphoborus*, *Taphrorychus*, *Crypturgus* (Fig. 138); weniger deutlich lässt sich die Doppelgruppierung für *Xylocleptes*, *Xyleborus* und für die Hylesininen *Hylesinus fraxini* und *Phloeophthorus rhododactylus* (Fig. 140) feststellen.

Sechs gleichartige und in bezug auf Ursprungsstelle nicht gesonderte Gefäße finden sich bei *Ips*, *Polygraphus* (Fig. 142) und *Dryocoetes*, ebenso bei *Thamnurgus*.

Nach dieser Zusammenstellung erscheint es unmöglich, eine phylogenetisch-systematische Relation aus diesen Vorkommnissen in bezug auf die Malpighi'schen Gefäße abzuleiten.

Nur das eine Moment erscheint beachtenswert, dass nämlich ein Paar Malpighi'scher Gefäße öfters die Tendenz kundgibt, sich von den anderen 4 abzusondern, kleiner zu werden, und dadurch zu den Käfern mit 4 Malpighi'schen Gefäßen (*Adephaga*, *Staphylinioidea*, *Diversicornia* z. T.) Anschluss zu bieten.

Die Malpighi'schen Gefäße der Borkenkäfer verlaufen teilweise nach vorn, teilweise nach hinten, ihre Richtung vielfach umkehrend; meist legen sich 4, teilweise auch 6 dem hinteren Enddarm an, wobei

sie unter eine Hülle dieses Darmteils, unter welcher auch Tracheen und Muskel verlaufen, treten.

Eine genauere Darstellung dieser Verhältnisse konnte nicht im Rahmen dieser allgemeinen kritischen Uebersicht versucht werden, ebensowenig wie eine Berücksichtigung der histologischen Besonderheiten.

Verhältnis zwischen Imago und Larvendarm.

Schon früher ist erwähnt worden, dass der Kaumagen nur der Imago zukommt und während des Puppenstadiums zur Ausbildung gelangt. In bezug auf die Anordnung der Anhänge des Mitteldarms und der Malpighi'schen Gefässe scheint kein wesentlicher Unterschied zwischen Larve und Imago zu bestehen, vergl. Fig. 144 und 145.

13. Die Merkmale im Aufbau der hinteren Brustringe und in der Insertion der Mittelhüften.

Aehnlich wie bei dem Abschnitte der Flugflügel ist der Verfasser erst spät auf Merkmale an den hinteren Brustringen, insbesondere an der Sternalregion derselben aufmerksam geworden. Wie die Flugflügel sind diese Merkmale bisher fast unberücksichtigt geblieben, obgleich sie wie jene eine besondere Beachtung für die natürliche Systematik verdienen.

Zunächst sind Meso- und Metasternum in der Mediane entweder fest verwachsen und völlig unbeweglich verbunden (Fig. 148), oder es findet sich daselbst eine Spalte und damit die Möglichkeit einer wenn auch sehr geringen Bewegbarkeit. In vielen Fällen legt sich ein medianer Fortsatz der Mittelbrust nach hinten und ventralwärts über den ihm entgegenkommenden Fortsatz der Hinterbrust, der mehr oder weniger weit nach vorn unter (dorsalwärts) den Fortsatz der Mittelbrust tritt (Fig. 144).

Diese Fortsätze sind bald ansehnlich breit, bald dornenartig schmal. Dabei ist der Fortsatz der Mittelbrust am hinteren Ende fast stets abgerundet, der Fortsatz der Hinterbrust vorn dagegen ausgerandet. Je nach der Breite dieser Fortsätze richtet sich der Abstand der Mittelhüften.

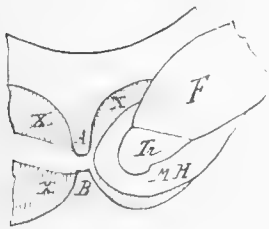


Fig. 144.

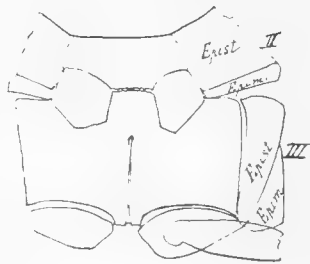


Fig. 146.

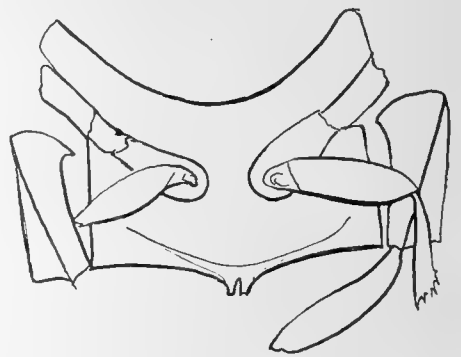


Fig. 148.

In allen Fällen, in welchen die Fortsätze sehr schmal sind, kommt keine Verwachsung zu Stande. Da hier die Grenze, beziehungsweise die Verbindung zwischen Meso- und Metasternum gewissermassen nur auf einem Punkt, das heisst auf die kleine Stelle, an welcher sich die Fortsätze beweglich berühren, orientiert ist, können wir uns vorstellen, dass Mittel- und Hinterbrust sowohl im Sinne einer Drehung in der Horizontalen, oder auch im Sinne einer leichten Beugung nach oben oder unten einen gewissen Grad von Beweglichkeit besitzen, da die Hinterwände der grossen Mittelhüftpfannen äusserst zarthäutig chitinisiert sind.

Dieser Fall findet sich vor allem bei der Gruppe der engeren To-

micinen, zu welchen wir die *Ipinæ*, *Thamnurginæ*, *Xyleborinæ* und *Dryocoetinæ* zählen, sodann auch bei den *Xyloterinæ*, *Pityophthorinæ* (Fig. 145), *Trypophloeinæ* (Fig. 144), *Carphoborinæ* und *Crypturginæ*. Mit Ausnahme der *Crypturginæ* sind diese Gruppen sämtlich Lappenflügler. Unter diesen sind die Fortsätze und damit die Hüftentfernungen bei den *Dryocoetinæ* etwas breiter als bei den übrigen genannten Unterfamilien. Bei den *Polygraphinæ* (Fig. 147), und *Carphoborinæ* haben wir schon erheblich breitere Fortsätze und Hüftentfernungen, im Uebrigen jedoch eine vollständige mediane Spaltung der beiden Fortsätze, wobei der Rand des breiten convexen Fortsatzes der Mittelbrust nur wenig über den nach vorn etwas aus gerandeten Fortsatz der Hinterbrust übergreift.

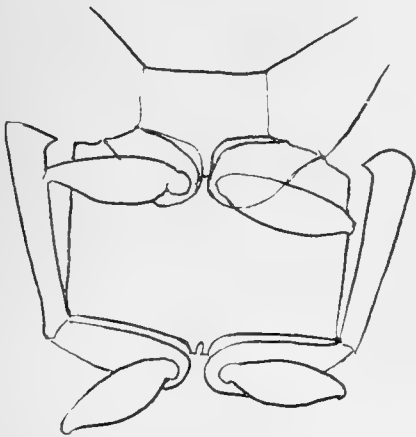


Fig. 145.

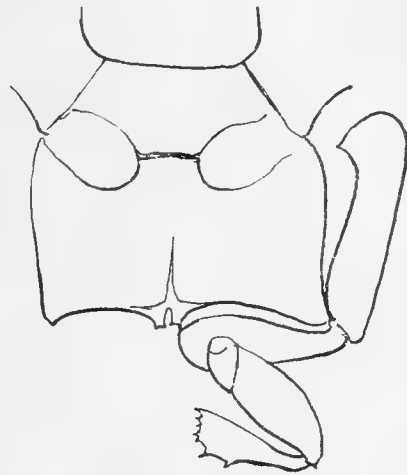


Fig. 147.

Einen völlig verschiedenen Typ repräsentieren die Unterfamilien der *Cryphalinæ* (Fig. 148), *Hypoborinæ* und *Ernoporinæ*, bei welchen Mittel- und Hinterbrust in der Medianen fest verwachsen und damit unbeweglich verbunden sind. Die Mittelhüften stehen hier erheblich von einander ab. Beiden Gruppen schliesst sich die Unterfamilie der *Hylesininæ* an, indem bei allen ihren Gattungen Mittel- und Hinterbrust ventral fest verwachsen sind, wobei die Verwachsungsstelle und damit die Entfernung der Mittelhüften in der Breite verschieden, immer jedoch grösser, als bei den typischen Tomicinen, sowie den *Xyloterinæ*, *Pityophthorinæ*, *Trypophloeinæ* und *Crypturginæ* ist. Die Unterfamilie der *Ernoporinæ* zeigt eine äusserliche quere Trennungslinie und es macht den Eindruck, als handle es sich hier um eine sekundäre Verwachsung. Bei den *Hylesininæ* selbst ist auch nicht selten eine leistenartige äussere Trennungslinie zwischen Meso- und Metasternum erkennbar, öfters nur als Ausdruck eines Abfalls in der Ebene von dem höheren Meta- zu den dorsalwärts herabgebogenen Mesosternum. In den meisten Fällen ist jedoch ähnlich wie bei *Cryphalinæ* und *Hypoborinæ* von einer solchen queren Scheidungslinie zwischen Meso- und Metasternum keine Spur vorhanden, so bei den *Hylurgides*, *Dendroctonides*, *Phthorophloeides*, *Hylesinides*, *Phloeosinides*. Andererseits zeigen die *Hylastinides* und *Hylastides* und die Gattung *Xylechinus* eine Querlinie.

Wiederum einen besonderen Typ repräsentieren die *Eccoptogasterinæ*, indem hier eine wirkliche und zwar gerade verlaufende ziemlich breite Spaltungslinie zwischen Meso- und Metasternum vorhanden ist.

Als Ergebnisse folgern wir aus dem Vorhergehenden:

1. Mit einziger Ausnahme der *Eccoptogasterinae* und *Crypturginae* haben nur die Lappenflügler und die Uebergangsgruppe von den Lappen- zu den Ganzrandflüglern (*Polygraphinae*) eine Trennungsspalte zwischen Meso- und Metasternum.

2. Die typischsten „Tomicinen“ (*Ipinæ*, *Thamnurginae*, *Xyleborinae* und *Dryocoetinae*), ausserdem die *Pityophthorinae* sind durch schmale Fortsätze von Meso- und Metasternum und durch genäherte Mittelhüften gekennzeichnet.

3. Die *Polygraphinae* und *Carphoborinae* nähern sich einander durch breite Fortsätze von Meso- und Metasternum, breite Trennungsspalte und erhebliche Entfernung der Mittelhüften.

4. Die *Carphoborinae* entfernen sich durch die Trennungsspalte zwischen Meso- und Metasternum, wie auch durch den Besitz von Lappenflügeln weit von den *Hylesininen*, mit denen die Gattung *Carphoborus* hartnäckig vereint worden ist. Ebenso die *Polygraphinae*.

5. Die *Eccoptogasterinae* stehen ebenfalls durch den Besitz einer Trennungsspalte zwischen Meso- und Metasternum den Tomicinen näher als den *Hylesininen*.

6. Umgekehrt nähern sich durch die sternale Verwachsung von Mittel- und Hinterbrust die *Cryphalinae*, *Hypoborinae* und *Ernoporinae* den *Hylesininen* und entfernen sich von den Tomicinen.

7. Die *Hylesininae* bilden durch völlige in breiter Linie bestehende Verwachsung von Meso- und Metasternum und die mehr oder weniger erhebliche Entfernung der Mittelhüften eine eng geschlossene Gruppe.

8. Auch in Bezug auf die Verbindungsart von Meso- und Metasternum erweisen sich die bisherigen Tomicinen als eine heterogene Gruppe. Analytische Uebersicht der Borkenkäfer nach dem Verhalten des Sternalteils der beiden hinteren Brustsegmente.

1' Meso- und Metasternum sind durch eine Spalte, die zwischen den Mittelhüften verläuft, getrennt.

2' Diese Spalte ist etwa so breit wie die Höhe der Mittelhüfte.

3' Der Fortsatz des Mesosternums hinten gerade oder etwas konkav.
Eccoptogaster, *Polygraphus*.

3, Der Fortsatz des Mesosternum hinten stark konvex gerundet.
Carphoborus.

2, Die Spalte zwischen dem schmalen Fortsatz des Mesosternum und dem etwa gleichbreiten des Metasternums sehr schmal, die Mittelhüften nahe beisammen.

Crypturgus, *Trypophloeus*, *Xyloterus*, *Pityophthorus*
und die engeren Tomicinen.

1, Meso- und Metasternum sind zwischen den Mittelhüften verwachsen, Mittelhüften ziemlich weit entfernt, jedoch in verschiedenem Grade, zwischen den Mittelhüften eine quere Linie entweder deutlich sichtbar (*Ernoporus*), oder undeutlich (*Hylastides* u. a.) oder gar nicht sichtbar (*Hypoborus*, *Cryphalus* und die meisten *Hylesinen*).

Ernoporus, *Hypoborus*, *Cryphalus*, *Hylesininae*.

Figuren-Erklärung.

Fig. 144. *Trypophloeus Grothi*. Die Gegend der Fortsätze zwischen den Mittelhüften. A der Fortsatz des Mesosternums, B der Fortsatz des Metasternums. x,x die Hinterwand der Mittelhüftpfannen, links zerrissen infolge des Auseinanderziehens von A u. B, die in der Normallage so gelegen sind, dass A mit seiner Spitze etwas auf den Vorderrand von B zu liegen kommt. MH: Mittelhüfte, Tr: Trochanter, F: Oberschenkel. 60/1.

- Fig. 145. *Pityophthorus exsculptus*. Meso- und Metasternum. Man sieht die sehr schmalen Fortsätze zwischen den Mittelhüften, von denen der vordere über dem hinteren gelegen ist. 45/1.
- Fig. 146. *Eccoptogaster laevis*. Meso- und Metasternum. Mittelhüften entfernt, Hüftpfannen leer. Mesosternum durch eine breite Spalte vom Metasternum getrennt. Epist. Episternum, Epim. Epimerum, II Mesothorax, III Metathorax. 18/1.
- Fig. 147. *Polygraphus poligraphus*. Meso- und Metasternum. Verhalten wie bei Fig. 146. 35/1.
- Fig. 148. *Cryphalus intermedius*. Meso- und Metasternum. Die beiden sind ohne jegliche Trennungslinie zwischen den Mittelhüften zu einem Ganzen verwachsen. 35/1. (Fortsetzung folgt.)

Ueber einige auf Apiden lebende Milben.

Von Graf Hermann Vitzthum, Weimar.

(Mit 23 Textfiguren.)

(Fortsetzung aus Heft 2.)

II. Tarsonemidae.

Alle anderen Milben, die ausser den bisher behandelten auf Apiden vorkommen, sind so klein, dass sie nur mit bewaffnetem Auge erkannt werden können und dass zum Studium ihrer anatomischen Einzelheiten schon sehr beträchtliche Vergrößerungen notwendig sind.

Eine häufige Erscheinung auf gewissen europäischen Apiden ist der eigenartig geformte *Disparipes bombi* Michael*) (cf. Fig. 10). Er ist unter den Bewohnern der europäischen Apiden der einzige Vertreter der Familie der Tarsonemiden.

Diese Familie besteht aus meist weichhäutigen und meist leicht segmentierten Milben, deren Mundteile zu einem Saugorgan umgebildet sind; die Tarsen des ersten Vorderbeinpaars tragen eine Krallen, die anderen deren meist zwei und oft auch einen Haftlappen. Die Hinterbeinpaare stehen fast immer von den Vorderbeinpaaren weit getrennt. Die Tarsonemiden atmen durch Tracheen, welche auf der Ventralseite nahe dem Rostrum nach aussen münden. Vor allen Dingen aber zeichnen sie sich im weiblichen Geschlecht vor allen anderen Milben durch ein kleines keulenförmiges Organ aus, welches auf der Ventralseite zwischen den beiden Vorderbeinpaaren gelegen ist und dessen Bedeutung man bisher noch nicht kennt.

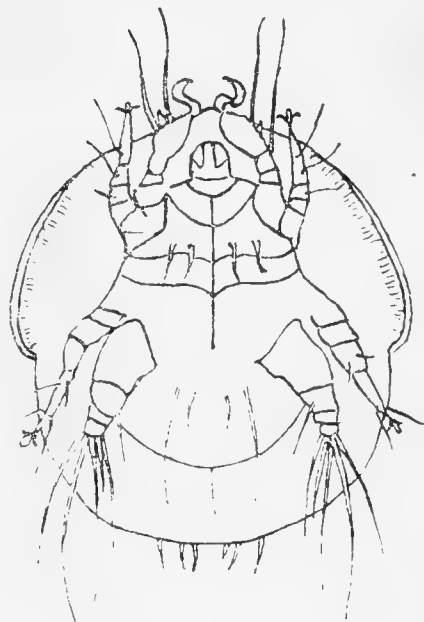


Fig. 10.

Gerade *Disparipes bombi* ist aber ein schlechtes Beispiel, um daran die Merkmale der Tarsonemiden zu studieren. Er kommt vorzugsweise auf *Bombus terrestris* vor, fehlt aber auch auf anderen Hummeln im allgemeinen nicht. Er findet sich hier jedoch nur als weibliches Prosopon. Und eben dieses ist so gänzlich verschieden von den anderen Ent-

*) Michael, the Hypous-Question, or Life-History of certain Acarina, Linn. Soc. Journ. Zool. tom. 17, pag. 371—394 mit tab. 15. — G. Canestrini, Prospetto dell' Acarofauna Italiana, pag. 947 mit tab. 94, fig. 1a—1e, der ihn in gänzlicher Verkenntung seiner systematischen Stellung *Trichotarsus clypeatus* nennt. — cf. auch des Verf. kleine Skizze im „Mikrokosmos“ 1910/11, pag. 33—34.

wicklungsstadien und von dem männlichen Tier, dass es nicht leicht ist, hier den Tarsonemiden-Typus zu erkennen.

Der Entwicklungsgang von *Disparipes bombi* ist ungewöhnlich stark abgekürzt. Aus dem Ei schlüpft eine sechsfüssige Larve. Dann aber fallen sämtliche Nymphenstadien fort, sodass sich aus der Larve unmittelbar das Prosopon entwickelt. Das Männchen zeigt deutlich alle typischen Merkmale der Tarsonemiden. Aber das hier interessierende Weibchen ist vollkommen heteromorph.

Während die Larvenform und das männliche Prosopon ausnahmslos stets frei auf allerlei Wiesenpflanzen leben, kommt das Weibchen ebenso ausnahmslos nur auf Hummeln vor. Hier lebt es aber nicht immer nur auf der Hummel selbst, sondern auch gern auf den Parasitiden, welche die Hummel mit sich herumträgt. Das ermöglicht ihm seine Kleinheit von höchstens nur 260 μ . Unter diesen Umständen bietet die Fortpflanzung von *Disparipes bombi* eine Reihe ungelöster Fragen. Ueber die Copulation ist überhaupt nichts bekannt. Die Weibchen auf den Hummeln sind stets schon befruchtet. Da sich aber nie ein Männchen auf einer Hummel findet, so ist anzunehmen, dass die Copulation stattfindet, sobald das Weibchen sich zum Prosopon gehäutet hat, noch bevor es Gelegenheit gefunden hat, sich auf einer Hummel festzusetzen. Es könnte aber auch sein, dass die Männchen bereits mit den weiblichen Larven copulieren. Das Mikroskop zeigt allerdings keine geschlechtliche Differenzierung der Larven. Das beweist aber noch nichts gegen das Vorhandensein einer solchen. Und wenn sich dann die Larve zum weiblichen Prosopon gehäutet hat, so würde dieses alsbald eine Hummel besteigen und sich durch die Welt transportieren lassen.

Dieser Lebensweise ist das Weibchen ganz vortreflich angepasst. Ein fast kreisrunder Rückenschild aus braunem Chitin überdeckt das ganze Tier. Dadurch ist das weibliche Prosopon besser vor der dörrenden Kraft der Sonnenstrahlen geschützt, denen es auf seinen Reisen über die Wiesen ausgesetzt ist, als es unter der zarten Haut sein würde, die den anderen Formen zukommt. Die Tarsen des ersten Vorderbeinpaares tragen je eine verhältnismässig riesenhafte Kralle, wie sie nicht besser gedacht werden kann, um sich an den Haaren des Hummelpelzes festzuhaken. Die Tarsen der beiden nächsten Beinpaare tragen Doppelkrallen von normaler Kleinheit und einen feinen Haftlappen. Statt dessen aber führen die letzten Hinterbeine zwei sehr lange und drei etwas kleinere Borsten, die dem Tier in seiner Umgebung auch eine gewisse Stütze bieten.

Die Stellung der Beinpaare zueinander ist die für die Tarsonemiden charakteristische. Zwischen den Vorder- und den Hinterbeinpaaren liegt ein gewisser Zwischenraum. Das keulenförmige Organ ist zwar vorhanden, wegen seiner Kleinheit aber nicht ohne weiteres sichtbar.

Die Mundwerkzeuge scheinen so rudimentär, dass die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, dass das befruchtete weibliche Prosopon auf jede Nahrungsaufnahme verzichtet. Keinesfalls sind die Mundwerkzeuge ausreichend, um dem Körper der Hummeln Säfte zu entziehen. Eher wäre es möglich, dass *Disparipes bombi* auf den weichen Teilen der auf den Hummeln lebenden Parasitiden schmarotzt, Dies ist aber nie beobachtet worden, und es erscheint auch deshalb unwahrscheinlich, weil alle seine näheren Verwandten, soweit sie zur Unter-

familie der Tarsoneminen gehören, wie er selbst, vegetarisch leben. Pflanzliche Nahrung dürfte aber dieser Form von *Disparipes bombi* kaum zugänglich sein. Der Aufenthalt der einzelnen Hummel auf einer Blüte währt nur kurz, und der *Disparipes* ist in seinen Bewegungen viel zu unbeholfen, als dass das Tier sich dann schnell genug von dem Pelzwerk der Hummel, oder wo es sich sonst angeklammert hat, loshaken könnte, um auf die Blüte zu gelangen. Andererseits spricht aber gegen einen gänzlichen Verzicht auf Ernährung das Vorhandensein eines vollständigen Verdauungstraktus, bestehend aus einem langen Oesophagus, einem fast kugelförmigen Magen, einem Enddarm und einem Anus. Wenn bei anderen Milben ein Stadium vorkommt, welches der Ernährung nicht bedarf, so sind, ebenso wie die Mundwerkzeuge, auch diese Organe stark rückgebildet. Die Frage der Ernährung des weiblichen Prosopons von *Disparipes bombi* ist also noch ungelöst.

Die deutschen *Bombus*-Arten befördern, wie gesagt, fast stets eine Anzahl von *Disparipes bombi*. In auffällig grosser Menge tritt er allerdings nie auf, sondern höchstens nur zu 10 bis 12 Exemplaren, die wegen ihrer Kleinheit nicht immer leicht zu finden sind. Die Langsamkeit von *Disparipes bombi* wäre für die Verbreitung der Art ein schwerer Nachteil. Doch wird dieser durch die Fluggeschwindigkeit der Hummeln und deren rastloses Fliegen von Ort zu Ort mehr als ausgeglichen. —

In der Neuen Welt wird *Disparipes bombi* vertreten durch *Disparipes americanus* Banks, dessen Weibchen N. Banks auf einer nordamerikanischen *Halictus*-Art beobachtet hat.*) Im grossen und ganzen gleicht er durchaus dem europäischen *Disparipes bombi*. Doch fehlen ihm dessen grosse Krallen an den Tarsen des ersten Vorderbeinpaars. Bei ihm sind in Uebereinstimmung mit den nächsten beiden Beinpaaren auch diese Tarsen mit einer kleinen Doppelkralle versehen.

Es mag hier Erwähnung finden, dass Banks die *Disparipes*-Form auf den Hummeln für ein Nymphenstadium hält, welches durch die besondere Anpassung an die eigenartige Lebensweise heteromorph geworden ist. Ohne nähere Begründung wird sich diese Ansicht aber kaum halten lassen. Michael hat den ganzen Entwicklungsgang von *Disparipes bombi* studiert und hat**) kein Nymphenstadium gefunden. Das stimmt auch überein mit der Entwicklung der anderen Tarsonemiden, soweit sie bekannt ist. Michael hat aber auch das Eierlegen eben dieses *Disparipes bombi* beobachtet. Es dürfte daher wohl kaum in Zweifel zu ziehen sein, dass das Tier mit Recht als weibliches Prosopon angesehen wird.

Eine unverkennbare Aehnlichkeit mit einem gewissen Nymphenstadium, das in der Familie der Tyroglyphiden häufig ist, lässt sich allerdings nicht in Abrede stellen. Ein Blick auf die dorthin gehörenden Formen wird dies bestätigen.

III. Tyroglyphidae.

Unter den die Apiden als Beförderungsmittel benutzenden Milben stehen die Tyroglyphiden sowohl der Artenzahl nach als auch der Individuenzahl nach bei weitem an erster Stelle. In keinem Lande der

*) Banks, a treatise on the *Acarina*, or Mites, Washington 1904, pag. 77.

**) Michael, the Hypopus Question, pag. 386 ff.

Welt fliegt wohl ein einziges grösseres Insekt aus der Apiden-Gruppe, das nicht mindestens einige Tyroglyphiden mit sich herumträgt. Und von einigen wenigen kann ihre Zahl bis auf mehrere Hundert anwachsen.

Michael definiert die Tyroglyphiden*) als tracheen- und augenlose**) Milben mit meist weicher, selten leicht chitinisierter, glatter oder körniger Cuticula, meist mit einer Runpffurche zwischen den Vorder- und den Hinterbeinpaaren. Die Beine haben 5 frei bewegliche Glieder, deren Tarsen in eine einfache Krallen, die in einigen Fällen einem Stiel aufsitzt und häufig in einen niemals gestielten Haftlappen enden. Die Mandibeln sind meist scheeren-, selten sägeförmig. Die Maxillarpalpen haben gewöhnlich 3, selten 5 Glieder.

Diese Beschreibung gilt aber nur für das Prosopon. Die Formen aber, die auf Apiden vorkommen, gehören sämtlich einem gewissen Jugendstadium an, welches durch Anpassung an die besondere Lebensweise so heteromorph geworden ist, dass kaum noch eine Aehnlichkeit mit dem Prosopon besteht. An dieser Grundregel ändert es nichts, wenn der Verf. in einem einzigen Falle auf einer Koptorthosomen-Species auch Tyroglyphiden-Prosopon gefunden hat.

Der Entwicklungsgang der Tyroglyphiden ist so kompliziert, dass es hier viel zu weit führen würde, ihn erschöpfend zu behandeln. Grundsätzlich durchlaufen die Tyroglyphiden ausser dem Larvenstadium zwei Nymphenstadien, die in ihrer Form dem Tyroglyphiden-Typus entsprechen. Von den drei Nymphenstadien, die ursprünglich allen Milben zukommen, sind dies das erste und das dritte. Das mittlere, zweite Stadium ist vielfach verloren gegangen. Aber gerade die Species, die hier interessieren, lassen unter besonderen Umständen zwischen den beiden allgemein vorhandenen Nymphenstadien eben noch diese mittlere Nymphenform in die Erscheinung treten, die im Begriff steht, aus der ontogenetischen Entwicklung der Tyroglyphiden zu verschwinden.

Je nachdem, ob es sich darum handelt, dass durch die Ausbildung dieses mittleren Nymphenstadiums für die Erhaltung oder dass für die Ausbreitung der Art gesorgt werden soll, erscheint dieses Stadium in zwei verschiedenen Grundformen. Beide sind im Vergleich zum Prosopon durchaus heteromorph. Die eine Form, die der „Dauernymphe“, kann hier, weil auf Apiden nicht vorkommend, übergangen werden. Die hier in Betracht kommende Form dient ausschliesslich dem Zweck der Artverbreitung. Sie erreicht dieses Ziel, indem sie vermittels allerlei Haftwerkzeugen sich an andere Tiere — hier also an Apiden — festsetzt und sich durch sie verschleppen lässt. Sie wird daher als „Wandernymphe“ bezeichnet. Mit der Artverbreitung erschöpft sich die Funktion der Wandernymphe durchaus. Für die Entwicklung des Individuums ist dieses Stadium ohne jede Bedeutung. Das letzte Nymphenstadium umfasst immer den gleichen Entwicklungsgrad, einerlei, ob ihm das Stadium der Wandernymphe vorhergegangen ist oder ob es sich unmittelbar aus dem ersten Nymphenstadium entwickelt hat. Da die Wandernymphe also zur individuellen Entwicklung nichts beizutragen hat, kann sie auch von einer Aufspeicherung der zu einer Weiterentwicklung nötigen Materialien absehen, d. h. sie bedarf keiner Nahrungs-

*, A. D. Michael, *British Tyroglyphidae*, London 1891, tom. 1, pag. 190—191.

***) Mit sehr seltenen Ausnahmen.

aufnahme. Infolgedessen sind alle mit der Ernährung zusammenhängenden Organe bei ihr nur höchst rudimentär ausgebildet. Eine Mundöffnung ist nur durch eine leichte Vertiefung angedeutet. Ein von dort ins Körperinnere führender Kanal fehlt. Desgleichen fehlt ein Magen und der Darmtraktus ist kaum zu erkennen. Die Analöffnung ist winzig. Sie darf nicht verwechselt werden mit den meist deutlich sichtbaren Anfängen einer Anlage der äusseren Sexualorgane.*) Das Vorhandensein dieser Anfänge ist überraschend, da die Nymphe auch im dritten Stadium noch keine äusseren Sexualorgane besitzt.

(Fortsetzung folgt.)

Epiblema foenella L. und ihre Varietäten.

Von K. Uffeln, Hamm (Westfalen).

Die Beschreibung einer als aberratio *albrechtella* bezeichneten Abweichung von der typischen Form durch Dr. Meyer-Saarbrücken in Nr. 24 der Societas entomologica vom 25. Februar 1911 veranlasst mich, über die obengenannte „Micro“-Art die nachfolgenden morphologischen und biologischen Mitteilungen zu machen, zu deren Kenntnis ich durch mehrjährige, namentlich aber im letzten Frühjahr intensiver betriebene Beobachtung gelangt bin.

Da *E. foenella* eine häufige Art ist, die an Orten, wo *Artemisia vulgaris* und *campestris* wächst, oft in grosser Anzahl gefunden wird, so darf ich die Kenntnis der typischen Form, was Gestalt und Färbung betrifft, wohl als bekannt voraussetzen. Doch lässt sich eine kurze Darstellung der Zeichnungscharaktere nicht umgehen.

Die Mitte der Vorderflügel ist durch eine weisse Winkelzeichnung in Form eines mit dem Fusse nach oben gerichteten Stiefels ausgezeichnet; rechts und links sowie vorn von dieser weissen Zeichnung bleibt die kastanienbraune Grundfarbe in breiter Fläche frei, während der Schaft des Stiefels die Grundfarbe am Hinterrand durchschneidet. Der Saum der Vorderflügel ist in seinem hintern Teile durch den sog. Spiegel ausgezeichnet, eine grauweisse, rundliche Fläche, die meist die hinteren $\frac{2}{3}$ des Saumes einnimmt. Meist zieht von der oberen proximalen Ecke des Spiegels ein mit diesem gleichfarbiges aber undeutlicheres Band schräg nach vorn zum Vorderrande des Flügels; nahe dem Apex stehen zwei distalwärts gekrümmte, weissliche Doppelhäkchen.

Die Hinterflügel sind einfarbig graubraun, am Apex sattbraun.

Die Fransen aller Flügel hinter der feinen hellbraunen Saumlinie sind braun, von einem helleren Bande geteilt.

Im Spiegel finden sich zuweilen mehrere braune scharfe Punkte gerade hintereinander. In der Literatur ist — abgesehen von der bereits erwähnten, unten noch näher zu bezeichnenden ab. *albrechtella* Meyer — über Varietäten von *foenella* bis jetzt meines Wissens nichts veröffentlicht worden, was mich einigermassen in Erstaunen setzt, da diese „Micro“-Art nach meinen Beobachtungen hier in Westfalen, d. h. wenigstens bei Hagen und Hamm, ganz ausserordentlich variiert und anzunehmen sein dürfte, dass dieses auch an andern Orten der Fall ist, wenn auch Dr. Meyer für Saarbrücken eine auffallende Konstanz des Falters in Grundfarbe und Zeichnung feststellt.

Vielleicht erklärt sich das Versagen der Literatur lediglich aus der

*) Oudemans, Notes on *Acari*, Serie 15 Nr. 6.

geringen Zahl der „Micro“-Sammler; sonst würde sich wohl längst ein namenstüchtiger Entomologe einer Bereicherung der Nomenklatur schuldig gemacht haben, „um einem dringenden Bedürfnisse abzuhelfen“.

Die Variationsfähigkeit von *Epiblema foenella* betrifft nun nicht nur die Grösse, sondern vor allem die Form, die Ausdehnung und die Färbung der stiefelähnlichen Winkelzeichnung.

Mir liegen augenblicklich 49 Stücke zur Vergleichung vor, von denen ich sagen muss, dass kaum zwei davon unter sich vollkommen gleich sind.

Diese aussergewöhnliche Neigung der *foenella* zum Variieren veranlasste mich, im Frühjahr vor. Js. mit dem, in der Literatur als erste Autorität auf dem Gebiete der Kleinfalterkunde, insbesondere der Tortriciden, geltenden kaiserlich russischen Wirklichen Staatsrat Professor Dr. J. v. Kennel an der Universität zu Dorpat in Verbindung zu treten, welcher mir über abweichende Formen von *foenella* folgendes mitteilte, wofür ich ihm sehr verbunden bin und für welche Mitteilungen ich auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank sage.

„Sorhagen bezeichnete brieflich Aberrationen mit verdunkeltem oder fast ganz verschwundenem Winkelfleck und Spiegel als ab. *unicolor*, ein Name, der jedoch als nur in lit. existierend keine Gültigkeit besitzt, bevor er in der Literatur aufgenommen ist. Was Staudinger und Bang-Haas in ihrem Kataloge als var. *effusana* aufführen, ist eine ebenfalls noch unbeschriebene Form vom Amur (also auch nom. in lit.), die allerdings einen besonderen Namen verdient, da sie in eigenartiger Weise abweicht und vielleicht eine besondere Species ist, was ich durch Untersuchung des Begattungsapparates noch feststellen muss. Auf der ganz normalen, dunkel kastanienbraunen Grundfarbe des Vorderflügels beginnt die Winkelzeichnung am Dorsalrande weiter wurzelwärts, liegt schräger und ist in gleichmässiger Breite bis zum Spiegel ausgezogen, dabei wie der Spiegel selbst braungrau verdunkelt und nur beiderseits ganz fein weiss gesäumt. Auch die Doppelhäkchen an der Costa vor der Spitze sind nur wenig hell aufgeblickt Mannigfache Abweichungen in Grösse und Form des Winkelfleckes kommen auch bei den hiesigen (d. h. Dorpater) Stücken der *Ep. foenella* vor; bald ist derselbe sehr breit, bald recht schmal; der Winkelhaken (Fuss des Stiefels) kann vom zugespitzten Schaft abgetrennt sein. Dann ist er zuweilen auch stark eingeeengt und kann fast ganz fehlen. Verdunkelungen kommen in allen Abstufungen vor, weshalb ich es beim Vorhandensein der zahllosen Zwischenformen zwischen all diesen Varianten für untunlich halte, einzelne mit besonderem Namen zu belegen. Denn in der wissenschaftlichen Zoologie sind nur Namen für solche Abweichungen von der Norm zulässig, die ohne Uebergänge mit charakteristischen Merkmalen gleichsam selbständig dastehen.“

Es war mir nun in hohem Grade interessant, die unbedingte Zuverlässigkeit dieser Angaben des Herrn Professors von Kennel an dem mir vorliegenden *foenella*-Material vollkommen bestätigt zu finden.

Was die Grösse des Falters anlangt, so ist diese erheblichen Schwankungen unterworfen. Das kleinste Stück meiner Sammlung misst in seiner Gesamtbreite nur 1,1 cm, während die grössten eine Breite von 2,5 cm erreichen. Das Durchschnittsmass beträgt etwa 2 cm.

Die von Sorhagen i. l. beschriebene und hiermit als forma *unicolor*

(Sorh.) der wissenschaftlichen Nomenklatur eingereihte Aberration kommt unter den mir vorliegenden Stücken zweimal vor; bei ihr ist selbst mit Hilfe einer scharfen Lupe keine Spur der Winkelzeichnung und des Spiegels mehr zu entdecken. Nur die Häkchenzeichnung an der Costa nahe dem Apex ist noch undeutlich zu erkennen.

Auch die i. l. als *effusana* aufgeführte Form liegt in einer Reihe von Stücken vor mir und zweifle ich nicht, dass diese der v. Kennel'schen Beschreibung vollständig entsprechen, womit zutreffenden Falles bewiesen wäre, dass *foenella* und seine forma *effusana* eine ausserordentlich weite Verbreitung im palaearktischen Faunengebiete hat.

Meines Erachtens dürfte sich aber die von Prof. v. Kennel bezüglich der Artberechtigung der „var.“ *effusana* gehegte Vermutung nicht als zutreffend erweisen, vielmehr die Zugehörigkeit zu *Ep. foenella* auch durch die, z. Zt. in der entomologischen Wissenschaft vielfach für allein und unbedingt zuverlässig gehaltene, Genitaluntersuchung direkt bestätigt werden, aus dem einfachen Grunde, weil alle für „var.“ *effusana* aufgezählten Eigentümlichkeiten der Anlage und Ausdehnung der Winkelzeichnung, abgesehen von der Verdunkelung, auch bei der typischen *foenella* vorkommen.

Auch bei dieser gibt es Exemplare — und ich habe sie vor mir —, deren Winkelzeichnung mehr flach im Flügel liegt, so dass sich der Schaft des Stiefels der Wurzel des Flügels mehr nähert; auch bei *foenella* kommen Stücke vor, deren Winkelzeichnung in gleichmässiger Breite bis zum Spiegel ausgezogen ist, wie denn überhaupt gerade Anlage, Dimension und Verlauf der Winkelzeichnung bei der hier behandelten „Micro“-Art ganz ausserordentlich variiert.

Bald ist die Winkelzeichnung in allen ihren Teilen breit und gleichmässig, bald überall schmal; bald teilweise breit, teilweise schmal, so dass eine Form entsteht, die weniger einem Stiefel als vielmehr einem aufrecht stehenden Vogelkopfe mit zugehörigem Halse ähnlich sieht. Auch die Art des vorgetäuschten Vogelkopfes ist sehr verschieden. Stücke mit schmalem Schaft — um im Bilde des Stiefels einmal zu bleiben —, breitem Fuss und kurzer Fussspitze zeigen oft mit grösster Deutlichkeit den Kopf und Hals einer Gans; andere mit verlängerter Spitze des Fusses deuten mehr auf den Kopf eines Storches hin; wieder andere erinnern mehr an Ente und Kranich.

Die Spitze des Fusses der Stiefelzeichnung ist meist nach der Stelle gerichtet, wo der proximale Rand des Spiegels den Hinterwinkel trifft; er kann aber auch der Mitte des Spiegels zugekehrt sein.

Der „Absatz“ des Stiefels kann ganz fehlen, aber auch besonders stark ausgebildet sein. Das Extrem der letzteren Form ist die Verlängerung des Stiefelabsatzes bis zum Vorderrande, so dass an diesem die Grundfarbe scharf und vollständig durchbrochen ist. Diese extreme Form ist die als ab. *albrechtella* Meyer beschriebene.

Es bleibt noch eine Form zu erwähnen, die mir in mehreren Stücken vorliegt und die mir wegen der charakteristischen Form und des Verlaufes der Winkelzeichnung eines besonderen Namens wert erscheint, zumal sie die von Prof. v. Kennel für solche Namensgebung verlangten Voraussetzungen erfüllen dürfte.

Bei dieser Form handelt es sich um eine eigenartige Verbindung zwischen Winkelzeichnung und Spiegel; nicht etwa derart, dass die Fuss-

spitze des Stiefels bis zu der proximalen hinteren Ecke des Spiegels, nach welcher sie hinzeigt, verlängert ist und mit dem Spiegel verschmilzt, sondern um eine Verbindung, die von einem von der proximalen vorderen Ecke des Spiegels schräg nach der Spitze des Fusses des Stiefels hin verlaufenden weissen Strich als Bindungsglied hergestellt wird.

Damit erhält die Winkelzeichnung in ihrem nach aussen gerichteten Verlaufe eine vollständige Umkehrung, insofern sie nunmehr mit ihrer Spitze nicht mehr zum Hinterwinkel sondern zum Apex hinzeigt.

Bei Stücken dieser Form kann man von einer Stiefelform überhaupt nicht mehr sprechen, wohl aber lässt sich bei einiger Phantasie in der Winkelzeichnung deutlich der Kopf eines Vogels mit langem aufwärts gebogenen Schnabel (wie ihn z. B. die bekannte Avosette hat) erkennen.

Ich möchte diese Aberration als forma *acclivella* bezeichnen.

Da ich der *Ep. foenella* auch weiterhin besonderes Interesse zu widmen gedenke, werde ich vielleicht noch öfter an dieser Stelle auf sie zurückkommen. —

Was nun die Lebensweise von *Ep. foenella* anlangt, so konnte ich bisher folgendes feststellen: Der Falter legt im Juni die Eier an frische Triebe der Futterpflanzen *Artemisia vulgaris* und *campestris* nahe über der Erde. In diese frischen weichen Triebe bohrt sich die Raupe ein bis zum Mark und geht in diesem abwärts bis in den oberen Teil der Wurzel des Artemisiastockes; hier wächst die Raupe schnell heran, sodass sie schon im Herbst desselben Jahres zur vollen Grösse erwachsen ist. In diesem Stadium ist die Raupe gelblich weiss mit tiefbraunem Kopf und heller braunem Nackenschild; die einzelnen Segmente sind scharf abgesetzt.

Etwa im September beginnt die Raupe von der Wurzel her in einem Stengel der nun schon alternden Futterpflanze aufzusteigen, indem sie das Mark von unten her ausfrisst und durch völlige Beseitigung desselben einen sich in seiner Weite nicht mehr verändernden Schlüpfgang für den kommenden Frühling, wo die Verwandlung zur Puppe und zum Falter vor sich geht, schafft.

Die Raupe bohrt bei dieser Gelegenheit zunächst direkt über der Wurzelkrone von innen her ein Loch (oder auch mehrere) in den Stengel und befördert durch dieses das überschüssige Bohrmehl ins Freie. Man findet dann zu dieser Zeit das hellweisse Bohrmehl am Grunde der Stengel und erkennt nunmehr ohne weitere Nachforschung die von Raupen bewohnten Stengel.

Sobald die Raupe im Stengel aufsteigend etwa 10 cm Höhe vom Erdboden erreicht hat, frisst sie nunmehr vom Marke her seitwärts den Stengel selbst bis zur äussersten Bastlage an allen Seiten kranzförmig durch, sodass der obere Teil des Beifussstengels nur noch äusserst locker mit dem Wurzelstocke zusammenhängt und sehr bald durch den Wind geknickt bezw. umgeworfen wird. Das nun mit der Wurzel noch verbundene Stengelstück zeigt deutlich die von unten her erfolgte Aushöhlung des Stengels, indem die kreisförmige Bruchfläche nach dem Markgange hin gleichmässig flach trichterförmig vertieft erscheint. Der Markgang selbst wird an seiner Mündung von der Raupe mit einer dünnen Schicht Bohrmehl verstopft. Je nach der Winterwitterung hält sich nun die Raupe den Winter über teils in der Wurzel, teils in dem oberirdisch

sichtbaren Stengelstück auf, so zwar, dass bei Kältegraden der erstere, bei mildem Wetter mehr der letztere Aufenthaltsort gewählt wird. Etwa im März, wenn schon die Sonne wärmer zu scheinen beginnt und den Erdboden bestrahlt, rüstet sich die Raupe zur Verwandlung, indem sie den ausgehöhlten Markgang mit einem äusserst feinen, nur schwer mit blossem Auge sichtbaren Gewebe auskleidet und oben abschliesst.

Dann erfolgt nicht lange nachher, etwa Ende April die Verpuppung. Die Puppe liegt gewöhnlich in dem oberirdischen Stengelstück knapp über der Erde; sie ist hellbraun, später dunkler mit feinen Hakenkränzen am Hinterleibe.

Wenn der Falter nach etwa 4 Wochen zum Schlüpfen reif ist, schiebt sich die Puppe durch drehende Bewegungen zur Mündung des Markganges nach oben, durchbricht den Bohrmehlstopfen und bleibt, etwa zur Hälfte ins Freie geschoben, im Schlüpf gange sitzen.

Die Entwicklung zum Falter geschah bei mir fast immer in den späteren Vormittagsstunden.

Meine Versuche, die Raupen zu „treiben“, waren ohne Erfolg; denn obgleich ich die besetzten Wurzelstöcke schon im Winter sammelte und in mit feuchter Erde und Sand halbgefüllte Blechkästen setzte, die ich oben mit Gaze abschloss und im warmen Zimmer aufstellte, kamen die Falter doch nicht nennenswert früher zur Entwicklung, wie im Freien.

Die Raupe ist in ihrem Markgange ziemlich beweglich und zwar noch bis in die letzte Zeit vor der Verpuppung; sie zieht sich beispielsweise sehr schnell in die Wurzel des Beifussstockes zurück, wenn man das aus der Erde ragende Stengelstück von oben oder der Seite her aufgespaltet, um nach den Raupen zu sehen.

Diese unterscheiden sich dadurch von vielen Sesiaraupen, welche sich schon im Herbst in dem Puppenlager einspinnen und es den ganzen Winter und Frühling über nicht mehr verlassen, wie z. B. *Sesia culiciformis*, *myopaeformis* und *asiliformis*.

Entomologie algérienne. Nemognatha chrysomelina F. *Ses Variétés — Son Evolution.*

Par le Docteur Auguste Cros, Mascara (Algérie).

I. Variétés.

Cet insecte a une aire de dispersion considérable qui paraît s'étendre à tout le pourtour de la Méditerranée et au-delà puisque sa présence est signalée dans le Midi de la France, en Espagne, en Algérie, en Grèce, en Syrie, dans le sud de la Russie, et jusqu'au Turkestan où il est assez commun, d'après W. Dokhtouroff (Dokhtouroff, Faune Aralo-Caspienne XIII^e partie, p. 189).

En Algérie spécialement, la *Nemognatha chrysomelina* a été rencontrée aux environs d'Oran¹⁾ par Doüé (Lucas, Explor. scient. de l'Algérie T II., p. 396); à Laghouat et au Mزاب, par M. le Dr. Chobaut (Dr. Chobaut, Voyage chez les Beni-Mزاب, p. 43 et 76); à Aïn-Touta (Dépt. de Constantine) par M. T. Tondu (in litter.).

Elle est assez commune dans la région de Mascara où elle fait

¹⁾ Cependant cette espèce ne se trouverait probablement pas aux environs immédiats de la ville d'Oran, dans la zone maritime d'après M. Paul Mathieu, supprimer un zélé entomologiste qui habite cette ville depuis de longues années et n'en a jamais capturé un seul exemplaire (in litter.).

son apparition dans la seconde moitié de juin. Dans d'autres régions, elle serait plus précoce, puisque M. le Dr. Chobaut l'a capturée dès le 10 Mai à Laghouat (var. *atripennis* Chob.). Ici, je la prends pendant tout le mois de juillet, et quelquefois plus rarement, dans les premiers jours d'août (Dates extrêmes de mes captures: 13 juin—19 août).

On rencontre les *Nemognatha* à peu près uniquement sur les boules à fleurs bleues de *Echinops spinosus* très-commun dans la région, où elles se dissimulent entre les capitules, et où rien n'est plus facile que de les cueillir. On trouve à Mascara le type de l'espèce (*N. chrysomelina* F.) à pattes jaunes qui n'est pas très-rare. Mais la variété *nigripes* Suff. est beaucoup plus répandue.

On y trouve aussi une autre variété entièrement noire, sauf la face supérieure du corselet qui est d'un jaune rougeâtre avec une tache noire ronde au centre, la nuque et le front qui sont également jaunes ou rougeâtres. Elle est moins commune que la *V. nigripes*, mais on la rencontre au moins aussi fréquemment sinon plus que le type à pattes jaunes.

J'ai cru pendant longtemps qu'il s'agissait d'une variété inédite; mais j'ai fini par découvrir récemment dans „Les Insectes Vésicants“ de H. Beauregard (p. 466, Note 2) la mention qu'il existe „dans la collection du Musée de Bruxelles un individu portant l'indication: *N. unipunctata* Deyr. Algérie dont les pattes et les élytres sont entièrement d'un noir brun.“

J'ignore où et quand a pu paraître la description de cette *Var. unipunctata* Deyr.²⁾ Peut-être même n'a-t-elle jamais été publiée, car les Fils de M. E. Deyrolle à qui j'ai écrit, n'ont pu me fournir aucune indication à ce sujet. En tout cas, cette description (si elle a été faite) a du certainement passer inaperçue, car K. Escherich, dans son Bestimmungs-Tabelle n'en fait pas mention. Or ce travail date de 1897 et est par conséquent postérieur de 7 ans à l'ouvrage de H. Beauregard qui est de 1890.

Quoi qu'il en soit, il est essentiel de constater que la *Nemognatha chrysomelina* est une espèce extrêmement variable, et qu'on trouve de nombreux individus qui s'éloignent sensiblement, non seulement de la *N. chrysomelina* type, mais encore de sa variété *nigripes* si bien qu'il devient assez difficile de fixer les limites respectives de ces deux variétés.

Ainsi dans le type *Chrysomelina* je possède un individu qui a l'écusson entièrement jaune, alors que d'ordinaire il est marqué d'un trait noir longitudinal antéropostérieur plus ou moins large. Ce même sujet a non seulement les cuisses et les tibias, mais encore les tarses entièrement jaunes, alors que dans cette variété les tarses sont généralement noirs, au moins les derniers articles. Un autre sujet au contraire, à l'écusson complètement noir comme dans la *V. nigripes*. Un troisième

²⁾ C'est sans doute la même que la *V. atripennis* Chob., signalée comme variété nouvelle par M. le Dr. Chobaut, qui l'a prise à Laghouat (Dr. Chobaut, Voyage chez les Beni-Mzab, p. 43) et dont je n'ai pas la description. Je ne suis du reste si cet auteur a publié quelque chose la dessus; en tout cas il n'en est pas question dans l'opuscule où il a décrit les espèces et variétés nouvelles de Coleoptères recueillis pendant son voyage au Mzab. (Description de quelques espèces et variétés nouvelles de Coleoptères algériens par le Dr. Chobaut, 1898).

Si ma supposition est fondée, la dénomination de Deyrolle doit prévaloir ayant de beaucoup la priorité.

exemplaire présente le premier article des antennes jaune, alors que tous mes autres sujets de n'importe quelle variété ont les antennes noires en entier.

De même pour le dessous du corps: il est plus ou moins envahi par le pigment noir; certains sujets ont la coloration jaune dominante, avec envahissement partiel du pigment; chez d'autres au contraire, le pigment noir domine sur la poitrine, et les segments de l'abdomen présentent à peine une faible bordure jaune. Un sujet a même le dessous du corps entièrement noir, à l'exception des pattes (cuisses et tibias).

Dans la *variété nigripes* je note les mêmes écarts: un exemplaire a la tête complètement noire; le corselet est presque entièrement envahi par le pigment noir, sauf une bordure rougeâtre sur son bord postérieur se prolongeant en forme de croissant sur les côtés et un très petit filet jaune sur le bord antérieur. L'écusson par contre a simplement un trait noir médian comme le type *chrysomelina*; les élytres de même sont comme dans le type. Un autre sujet présente des élytres dont le point noir médian a disparu; chez deux autres, au contraire, ce point est devenu une large bande transversale noire occupant toute la largeur des élytres; un autre petit point noir existe à l'épaule chez ces deux sujets, et les bords latéraux du corselet sont aussi envahis par le pigment brun. C'est évidemment un acheminement à la variété à élytres noires.

Comme la couleur, la taille de ces insectes est très variable et oscille entre 8 et 14 millimètres.

Toutes ces variétés se rencontrent aux mêmes époques sur la même plante (*Echinops spinosus*) et souvent côte à côte.

En résumé, la *Nemognatha chrysomelina* est une espèce dont la coloration tégumentaire est extrêmement variable; néanmoins je crois légitime de maintenir les trois variétés les plus tranchées:

1°. Pattes jaunes, dessous du corps plus ou moins pigmenté = *Chrysomelina* F. (type).

2°. Pattes noires, dessous du corps entièrement noir = *Var. Nigripes* Suff.

3°. Corps entièrement noir sauf la tête (nuque et front rougeâtres) et le corselet (plus ou moins rougeâtre avec un point noir central) = *V. unipunctata* Deyr.

II. Evolution.

Les *Nemognatha* ont des moeurs parasites que je crois être le premier à avoir observées, et une évolution semblable à celle des *Zonitis*, des *Zonitis analis* Ab. et *Z. mutica* F. en particulier.

J'ai trouvé le 3 Septembre 1903 dans une boîte où j'avais placé un nid cotonneux mettre *Anthidium discoutale* Latr.¹⁾ découvert dans une tige de ferule le 19 août précédent, j'ai trouvé, dis-je, à côté du nid une larve blanche présentant six pattes rudimentaires, étendue immobile le sur dos. Il s'agissait évidemment d'une larve parasite que je crus appartenir au *Zonitis mutica*, ayant trouvé deux de ces insectes morts dans de vieux nids semblables recueillis au même endroit.

J'étais, malheureusement, à cette époque, à mes débuts entomologiques, par conséquent fort inexpérimenté, ce qui explique les lacunes considérables de la description qui va suivre.

¹⁾ Je dois la détermination de l'auteur de ce nid à M. J. de Gaulle auquel je suis heureux d'adresser tous mes remerciements pour le bienveillant concours qu'il a bien voulu me prêter.

Cette larve, d'environ huit millimètres de long, était fortement courbée en arc. Sa tête était armée de mandibules fauves. J'ai pu distinguer des antennes et des palpes maxillaires de même couleur. Les pattes étaient très-écartées les unes des autres. Les anneaux de l'abdomen étaient très accusés, mais à cause de l'incurvation prononcée de la larve que j'ai évité de toucher pour ne pas la blesser, il ne m'a pas été possible de les compter tout d'abord.

Elle était vivante, car je la voyais remuer ses mandibules, et rejeter des excréments de couleur jaune pâle. Elle se trouvait auprès de l'extrémité du nid où avait été pondu le premier œuf.

A cause du duvet cotonneux dont étaient enveloppées les cellules je n'ai pu voir si plusieurs alvéoles avaient été dévastés par ce parasite ou si un seul avait suffi à son développement.

Le lendemain, cette larve toujours immobile continuait à expulser des crottins jaunâtres; elle semblait se ratatiner un peu tout en restant légèrement incurvée, et conservant sa couleur blanche. Le 9 Septembre je constatai qu'elle était passée décidément à l'état de pseudonymph. Elle avait gardé sa même forme, la pupa — coarctata larva — restant incluse dans la peau larvaire comme dans un sac. La pseudo-chrysalide présentait une légère teinte jaune fauve. Le lendemain cette coloration s'était déjà modifiée profondément: elle était devenue plus foncée, rougeâtre, et les jours suivants elle passa au rouge-brun.

Dès lors il ne devait plus survenir de changement. La peau de la larve montrait le masque céphalique, les mandibules se détachant en relief. On distinguait aussi les fourreaux qui avaient contenu les pattes, et l'on pouvait assez facilement compter les segments qui sont au nombre de treize en y comprenant la tête. A l'extrémité postérieure, une petite déchirure de la pellicule larvaire occasionnée sans doute par mes examens laissait voir la pseudonymph d'un rouge-brun. Cette enveloppe était blanchâtre, transparente, fine comme une pelure d'oignon et légèrement froissée. Sur les cotés on apercevait les stigmates au nombre de neuf paires, ressortant sous la forme d'un point noir cerclé de blanc. Ils étaient reliés entre eux par les filaments trachéaux qui se détachaient comme des fils blancs sur fond rouge-brun pareils à des points de couture. Les stigmates de la pseudonymph se laissaient deviner à travers la cuticule desséchée offrant l'aspect d'un petit mamelon brun.

Cette pseudonymph est restée sans changement apparent jusqu'au jour où elle a donné issue à un insecte parfait: c'est le 4 juillet 1904 que j'ai eu l'intime satisfaction de constater qu'il s'agissait non d'un *Zonitis mutica*, mais d'une *Nemognatha chrysomelina* appartenant à la variété *nigripes*.

Six ans après, le 23 juillet 1910 pour la seconde fois, j'ai eu la bonne fortune de voir sortir d'une pseudonymph une *Nemognatha*. Le sujet éclos appartient cette fois au type *chrysomelina*: pattes jaunes avec les derniers articles des tarsi noirs en dessus, jaunes en dessous, abdomen presque noir (segments avec une large bande noire, et faible bordure jaune) écusson à large raie noire médiane autéro-postérieure.

J'avais trouvé cette pseudo-chrysalide le 1 Novembre 1909 en fouillant des nids d'Anthophores; je ne saurais dire si elle s'est développée dans une cellule de ces Mellifères, ou d'un autre hyménoptère ayant usurpé leurs alvéoles, une *Osmie* par exemple. Il est fâcheux que

je ne puisse cette fois savoir le nom de l'hôte qui l'a hébergée. Cet insecte n'a vécu que jusqu'au 28 juillet — cinq jours seulement.

J'avais cru également, comme la première fois, avoir affaire à une pseudonymphé de *Zonitis*. La pseudochrysalide des *Nemognatha* présente en effet exactement les mêmes caractères objectifs que celle du *Zonitis analis* que j'ai très-fréquemment observée, et la confusion me paraît inévitable. Elle a la même configuration, le même masque céphalique, le même aspect granité la même pubescence serrée très-courte qui n'est bien visible que de profil, à la loupe, et paraît de couleur fauve vue au soleil. Les boutons stigmatiques sont pareils dans les deux genres. A l'intérieur de la coque pseudonymphale, après la sortie de l'insecte, on voit les fils trachéaux adhérents aux stigmates allant de l'un à l'autre. En outre chez l'un comme chez l'autre genre, on voit que la coque de la pseudonymphé est formée d'une double couche: une couche externe, chitineuse, pigmentée, épaisse, et une couche interne adhérente, plus mince, blanche, qui doit correspondre à l'enveloppe de la 3^e forme larvaire d'après J. H. Fabre. Enfin, à l'intérieur de la déponille pseudonymphale j'avais remarqué aussitôt après la sortie de l'insecte, une pellicule larvaire libre, formant comme un sac intérieur qui doit provenir d'une des formes subséquentes, vraisemblablement la nymphé, et que l'insecte a mise en miettes avant que j'aie eu le temps de l'examiner, de même qu'il a déchiré la cuticule larvaire externe, et en partie la coque pseudochrysalidaire proprement dite.

De ces deux observations se dégage ce fait que les *Nemognatha chrysomelina* n'achèvent leur évolution que la seconde année, et qu'elles passent l'hiver et le printemps à l'état de pseudonymphes.

Il reste à connaître les premiers états larvaires des *Nemognatha*. J'ai tenté vainement de faire pondre en captivité ces insectes en vue d'obtenir d'éclosion leurs triongulins. Le seul résultat que j'ai obtenu a été de pouvoir observer leurs amours: le 18 juillet 1910, à 8 heures du matin, ayant placé dans un bocal avec des boules d'*Echinops* quelques *Nemognatha* capturées la veille, ces insectes ont grimpé sur les *Echinops* et aussitôt deux couples se sont formés: Le mâle monte sur la femelle et tortille son abdomen assez vivement, en même temps qu'avec les palpes et les pièces buccales il lui chatouille la tête et le cou. Les antennes jouent aussi leur rôle, mais d'une manière moins active que chez d'autres Méloïdes: il m'a semblé qu'il y avait une ébauche de ce qui se passe chez les *Alosimus viridissimus* Luc. dont le mâle frappe avec ses antennes celles de la femelle alternativement à droite et à gauche. Mais cela dure peu: bientôt le mâle s'efforce d'amener la coaptation des organes. L'union sexuelle elle-même est très-courte si j'en juge d'après le peu que j'ai vu: chez les deux couples que j'ai observés elle n'a duré qu'une demi-minute environ.

Quelle que soit l'importance des lacunes qui restent à combler pour connaître complètement la biologie des *Nemognatha chrysomelina*, un fait capital reste acquis: c'est que ces coleoptères ne font pas exception à la règle qui paraît présider au développement des Méloïdes en général; ce sont des insectes parasites. Leurs larves vivent aux dépens des Hyménoptères gastrilégides (*Anthidium*) et présentent les mêmes transformations que les *Zonitis mutica* F. et *Zonitis analis* Ab. C'est un nouvel exemple de cette forme si curieuse d'évolution que J. H. Fabre nous a fait connaître et qu'il a désignée sous le nom „d'Hypermetamorphose“.

Ueber das Vorkommen von Gespinsten bei Psociden.

Von Dr. H. Morstatt, Amani.

(Mit 4 Textfiguren.)

Im Februar 1910 brachte mir Herr Ing. Chem. Lommel aus der Pflanzung von Amani einige Zweige der Gerberakazie (*Acacia decurrens*), deren Blätter mit einem feinen und zähen weissen Gespinste überzogen waren. In den Gespinsten fand sich neben vereinzelt anderen Insekten regelmässig eine Anzahl 1,5 mm langer, brauner Insekten, die sich als Psociden herausstellten, in verschiedenen Entwicklungsstadien vor.)*

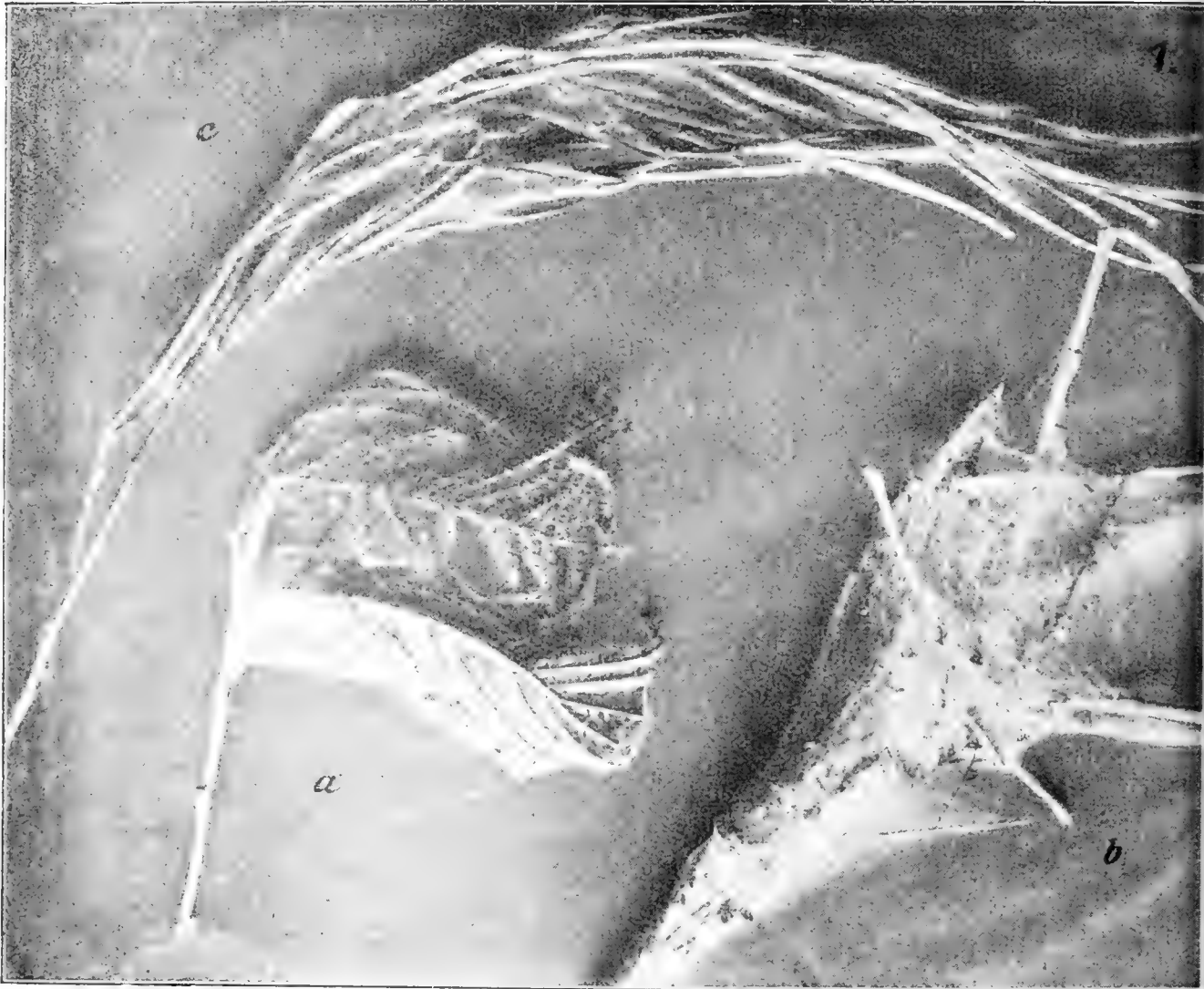


Fig. 1. Gespinste von *Archipsocus textor* Enderl.

a) an Blättern von *Acacia decurrens*. b) älteres Gespinst an einem Zweigstück, c) umspinnenes vertrocknetes Blatt von *Grevillea robusta*.

Die nächstliegende Annahme, dass diese Gespinste von Spinnen angelegt seien, bestätigte sich nicht, wenn auch gelegentlich einmal eine kleine Spinne darin gefunden wurde. Aus der Behendigkeit, mit der die Psociden sich in den Gespinsten bewegten, ihrer Anzahl und dem

*) Herr Dr. Günther Enderlein in Stettin hatte die Liebeshwürdigkeit die Tiere zu untersuchen. Er erkannte in ihnen eine neue Copeognathenspecies, der er den Namen *Archipsocus textor* Enderlein beilegte. Die Diagnose dieser neuen Art ist inzwischen durch Herrn Dr. Enderlein im Zool. Anzeiger veröffentlicht worden.

Vorhandensein verschiedener Entwicklungsstadien ergab sich bald die Vermutung, dass die kleinen Tierchen das Gewebe selbst anlegen. Durch die weitere Beobachtung wurde diese Vermutung auch bald bestätigt. Dass Psociden derartige grössere Gespinste zu verfertigen vermögen, war mir bisher erst von zwei Arten bekannt, deren eine *Archipsocus recens* Enderlein in Hinterindien an Baumstämmen grössere Gewebe verfertigt und deren zweite *Archipsocus brasiliannus* Enderlein in Brasilien an Holzteilen von Gebäuden in selbstgesponnenen kegelförmigen Nestern gefunden wurde. (Zool. Jahrb. Bd. 24. 1907. S. 81 ff.) Ich setzte deshalb die Beobachtungen fort, um einen Einblick in die Lebensweise dieser Insekten zu gewinnen.

Ausser an der Gerberakazie fanden sich die gleichen Gespinste späterhin auch an schon vorher dürrer und blattlosen Zweigen von *Erythroxylon Coca* vor; dort waren auch, wie die Abb. 1c zeigt, Blätter von *Grevillea robusta*, die nach dem Vertrocknen auf die Cocainsträucher herabgefallen waren, umspinnen und von den Psociden bewohnt.

Dass sie, wie es hier unzweifelhaft geschieht, frische grüne Zweige angreifen, hat vielleicht seinen Grund darin, dass diese Tiere sehr empfindlich gegen Trockenheit sind. Der Befall frischer Zweige wurde nur in der heissen Zeit beobachtet, wo die Tierchen dann tagsüber durch die Transpiration des Laubes in den Gespinsten vor dem Austrocknen geschützt bleiben.

Als Schädling ist demnach die Art kaum zu bezeichnen, denn dieser Begriff ist ein praktischer und relativer, und hier kann es sich — bisher wenigstens — um eine wirkliche Schädigung der Gerberakazie nicht handeln, wenn vielleicht einmal ein Zweigende infolge des Befalls vertrocknet. Die Pflanzenpathologie hat aber immerhin ein Interesse daran, solche Tiere zu registrieren und kennen zu lernen, die zu Schädlingen werden können, wenn sie sich unter besonderen Bedingungen einmal stark vermehren.

Mehr Interesse bietet der Fall in allgemein biologischer Hinsicht, durch die Anfertigung beträchtlicher Gespinste bei diesen sehr kleinen Insekten. Vor allem suchte ich zu beobachten, an welchem Teil des Körpers die Spinndrüsen sich befinden.

Man weiss, dass die Psociden ihre Eigelege mit einem Gespinst überziehen, welches aber offenbar sehr klein sein muss. Ueber die Lage der Spinndrüsen gehen die Angaben auseinander. So wird in *The Cambridge natural history* (Vol. V, 1901, London, S. 393) berichtet: „They are able to spin webs, probably by the aid of the lingual glands; the eggs are deposited in some cases on leaves and covered with a web. Hagen says that a peculiar organ, possibly a gland—he calls it a hose (Psyche, III, 1881, p. 196) exists at the base of the tarsal claws.“ Brehms Tierleben (III. Aufl., 9. Band 1892, Insekten, S. 559) gibt dagegen an: „Wohl aber verdient erwähnt zu werden, dass das Weibchen die an Blätter gelegten Eier mit Fäden aus seiner Oberlippe überspinnt, jede Art auf ihre Weise. So birgt z. B. die vierpunktige Holzlaus (*Psocus quadripunctatus*) die ihrigen, 5—16, in den Vertiefungen zwischen den Blattrippen und überzieht sie so, dass das Ganze in der Entfernung das Ansehen einer Fischschuppe annimmt. Wir lernten früh das Spinnen einiger Wasserkäfer zu dem gleichen Zwecke, aber mittels der Hinterleibspitze kennen; unter den vollkommene-

nen Insekten ist mir keins weiter bekannt, welches mit dem Munde spinnt“.

Kolbe (Einführung in die Kenntniss der Insekten, Berlin 1893, S. 621) erwähnt das Ueberspinnen der Eier bei den Psociden bei Besprechung der Schmier- oder Kittdrüsen, ohne auf den Sitz dieser Drüsen oder den Vorgang des Spinnens weiter einzugehen. In der anschliessenden Schilderung der Spinndrüsen sind die Psociden nicht aufgeführt.

Dass unsere Psociden die Gespinste, in denen sie leben, selbst anlegen, war leicht zu beobachten. Bringt man neben befallene Zweige, die schon einige Tage im Wasser stehen, frische grüne, so werden diese sehr bald besiedelt und sind in wenigen Tagen dicht übersponnen. Genauer lässt sich das Spinnen verfolgen, wenn man einzelne Tierchen in Glasröhren einschliesst. Man findet dann schon am andern Morgen ein zusammenhängendes Netz von Fäden darin. In diesem Falle ist es denn auch ausgeschlossen, dass die Psociden nur sekundäre Bewohner der Gespinste wären und etwa irgend ein anderer Arthropode sie machte.

Um den Vorgang des Spinnens selbst zu beobachten und um den Sitz der Spinndrüsen zu ermitteln, brachte ich einzelne Individuen in ein bedecktes Uhrglas, wo sie alsbald am Boden sowie an der bedeckenden Scheibe ihre Fäden zu befestigen anfangen. Unter dem binocularen Mikroskop war nun wenigstens soviel zu sehen, dass die Spinndrüsen ihren Sitz am Kopfe haben müssen. Dass sie nicht, wie oben zitiert, in den Tarsen der Beine liegen, ergibt sich schon aus aufgehellten Präparaten, die deutlich erkennen lassen, dass die Beine bis in die Tarsen nur von den Muskeln durchzogen sind; es fehlt an den Beinen auch jede Verbreiterung, die wir bei Embiiden so deutlich finden, und welche der Leistungsfähigkeit der Drüsen entsprechend auch zu vermuten wäre. Es war leider nicht möglich, während des Spinnens zu beobachten, an welcher Stelle das Sekret aus dem Körper austritt. Die Fäden sind so dünn, dass sie nur bei besonders günstiger Beleuchtung sichtbar werden. Aus dem Verlauf des Fadens und den Bewegungen des Insektes, während es seine Fäden zog, war jedoch zunächst ersichtlich, dass das Sekret nicht am Hinterleib ausgeschieden wird, denn die Spannung des Fadens blieb unabhängig von Bewegungen des Hinterleibs. Mit grosser Sicherheit liess sich aber darauf schliessen, dass die Drüsen am Kopfe sitzen, als einigemal gesehen wurde, wie das Tierchen den Faden befestigt. Es hört plötzlich mit der Vorwärtsbewegung auf und bewegt dann mehrmals den Kopf rasch in horizontal kreisender Richtung, worauf es umkehrt; nun zeigt sich, dass der Faden an einer kleinen Unebenheit oder einem dem Glase anhaftenden Körnchen befestigt ist.

Glauben wir nun damit den Sitz der Drüsen am Kopfe ermittelt zu haben, so bleiben zur Bestätigung noch diese selbst im Präparate nachzuweisen. Der nach unten geneigte Kopf trägt eine grosse, mit zwei seitlichen zitzenförmigen und nach unten gerichteten Lappen versehene Oberlippe. In die Spitze dieser beiden Lappen mündet nun je eine Drüse, welche hinter einem kurzen Mündungsgang sackartig erweitert ist. Diese beiden Drüsen sind demnach als die Spinndrüsen anzusehen.



Fig. 2. Nymphen von *Archipsocus textor* nov. spec. Enderl.



Fig. 3. Flügel der Imago von *Archipsocus textor* nov. spec. Enderl.

Aeussere Geschlechtsunterschiede sind mir nicht aufgefallen, auch sind die Imagines nicht jederzeit in den Gespinsten vorhanden. Ich beobachtete sie im Februar und März. Dagegen findet man regelmässig die Nymphen mit den kurzen schräg zugespitzten Flügelscheiden und ein dieses vorangehendes Stadium ohne Flügelsätze, das ihnen nur wenig an Grösse nachsteht. Ausser diesen beiden Jugendstadien ist mir bisher nur noch eines zu Gesicht gekommen, das ich seiner Grösse nach für das erste halte. Es war ein Individuum, das in unmittelbarer Nähe eines Eierhäufchens sich aufhielt. Seine Färbung war heller braun als bei den älteren Tierchen; Kopf und Fühler sind relativ gross. Wahrscheinlich sind aber im ganzen vier Jugendstadien vorhanden, von welchen also das zweite noch nicht gesehen wurde.

Die Eier fand ich einmal gegen Ende September in der Falte eines vertrockneten und umspinnenen Cocoblattes. Sie liegen in einem flachen Häufchen von etwa 3×4 mm Durchmesser beisammen. Ich zählte 48 bis 50 Stück; ein Teil davon war schon leer. Ihre Form ist länglich elliptisch, ihre Farbe braun wie diejenige der Imagines, teilweise etwas heller. Sie erscheinen von oben gesehen rauh, was aber wohl sekundär ist, da man beim Abheben bemerkt, dass die dem Blatt anliegende Seite glatt ist. Das ganze Gelege ist mit kurzen Fäden dem Blatt angeheftet, die Fäden sind jedoch wenig zahlreich, so dass sie wie die grossen Gespinste mehr ein weitmaschiges Netz als ein dichtes weisses Gewebe bilden. Im übrigen war der Innenraum des Blattes, in welchem die Eier lagen, in üblicher Weise von Fäden durchzogen und von Nymphen und ihrem Vorstadium bewohnt.

Die Nahrung besteht, nach dem Aufenthaltsort und der Lebensweise zu schliessen, aus Pilzen oder deren Sporen. Reh (Sorauer's Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 3. Aufl. III. Band S. 236) gibt ganz allgemein darüber an:

„Die Tiere der einzigen Familie der Psociden oder Holzläuse finden sich auf den verschiedensten Pflanzen und Pflanzenteilen, wo sie, soviel man bis jetzt weiss, von zerfallendem, feuchtem Pflanzengewebe und von Pilzen, namentlich deren Sporen, leben.“ Direkt ist die Nahrungsaufnahme natürlich schwer zu beobachten und es ist mir dies auch nicht gelungen, auch wies das beobachtete Pflanzenmaterial keine deutlichen Frassspuren auf. Ich konnte aber in dem schwarzbraunen krümeligen Kot der Tierchen Fragmente der olivbraunen Fäden eines Russtaupilzes

und Pilzsporen und ausserdem Sklerenchymzellen und Bruchstücke anderer Pflanzenzellen nachweisen. Dadurch wird die obige Angabe für unseren Fall bestätigt. Auch fand ich einmal einen zufälligen Bewohner eines Gespinstes, einen Springschwanz, im Präparat dicht mit hyalinen Pilzsporen besetzt.

Die Ernährung durch saprophytische Pilze stimmt auch mit der sonstigen Lebensweise dieser Tierchen und ihrer Abhängigkeit von feuchter Luft überein. Unsere Art lebt im immergrünen Regenwald und ist gegen Trockenheit äusserst empfindlich. Sie hat an ihrem Standort, wenn auch zuweilen die Luftfeuchtigkeit an heissen Tagen sehr zurückgehen mag, doch regelmässigen Taufall in den Nächten. Der Tau schlägt sich am Gespinste nieder, während dies anderseits das Eindringen des hier so häufigen Regens verhindert. So sind die Bedingungen für reiche Entwicklung von Pilzen auf den absterbenden Pflanzenteilen innerhalb der Gespinste gegeben.

Stellt man bewohnte Gespinste in einen geschlossenen Raum, so sterben die Tierchen in wenigen Tagen. Das Aufsuchen der Feuchtigkeit ist m. E. auch der Grund, weshalb die frischen grünen Zweige der Gerberakazie im Zimmer sofort besiedelt werden, wenn man sie zu den Gespinsten bringt. Auch im kleinen lässt sich die Abhängigkeit von feuchter Luft leicht beobachten. Die in eine Glasröhre eingeschlossenen



Fig. 4. *Ploiariola Morstatti* nov. spec. Schumacher.

Zu erwähnen bleibt noch, dass die beobachteten Gespinste häufig noch einzelne andere Kleintiere enthalten. So finden sich ab und zu kleine Spinnen, deren dichte weisse Neströhren sich aber sofort vom Psocidengespinst unterscheiden lassen. Eine der in den Gespinsten vor-

Tiere sterben, wenn sie auf dem lufttrockenen Blatt sitzen, in 1—2 Tagen und schrumpfen dabei ein; bringt man jedoch einige Tropfen Wasser dazu, so halten sie sich in dem dunstgesättigten Raum einige Wochen. Ich hatte eine Anzahl davon mit dem Blattstück in einer Glasröhre aufbewahrt und als am andern Tage einige schon tot und eingeschrumpft waren, tropfte ich Wasser dazu. Dabei konnte ich direkt beobachten, wie eines der Tiere ein Wassertropfen aufzog und der Rest der Tiere blieb nun am Leben.

gefundenen Spinnen wurde durch Herrn Professor Fr. Dahl als zu der Springspinnengattung *Pseudicius* gehörig bestimmt. In den im Februar und März gesammelten Geweben fand sich — an einem Fundort ziemlich regelmässig — je eine zu den Reduviiden gehörige Raubwanze, *Ploiariola Morstatti* nov. spec *) (S. Fig. 4.) Wiederholt kam auch ein gelber Springschwanz, bis 1 mm lang, vor, der sehr schwierig zu fangen war, da er äusserst behende läuft und sich dann plötzlich fortschnellt. Ausserdem wurde auch eine schwarze Milbe, $\frac{1}{2}$ mm gross, gefunden, die, wie gleichfalls Herr Professor Dahl in liebenswürdiger Weise feststellte, der Gattung *Oribata* angehörte.

Amani, im November 1910.

Kleinere Original-Beiträge.

Ueber den Nestbau von *Vespa media*.

Nachstehendes soll meine Beobachtungen wiedergeben über den Nestbau von *Vespa media*, bei welchem sich das ♀ als besten Platz die untere Seite meines Puppenkastens wählte, den Raum zwischen dem Drahtgazeinsatz und Boden, welcher die Höhe von 5 cm misst. Genannter Kasten befand sich in meiner Schlafstube, in der das Fenster Tag und Nacht geöffnet ist, so dass die Tiere ungehindert aus- und einfliegen konnten. Der Bau des Zapfens begann am 5. Juni 1909 und erreichte bis 6. 6. abends eine Länge von 10 mm mit 3 napfförmigen Ansätzen. Beginn der ersten Hülle am 7. 6. früh in einer Entfernung von 5 mm von der Decke. Dieselbe wurde vollendet am 8. 6. vormittags. Beginn der 2. Hülle am 9. 6. früh, dieselbe wurde am 11. 6. vormittags vollendet. Beim Bau der Hüllen bewegte sich das ♀ nach vorwärts, den Hinterleib zwischen den angesetzten Streifen und der vorhergehenden Hülle haltend, sodass der Raum zwischen 2 Hüllen genau der Breite des Hinterleibes vom ♀ entsprach. Nach Anbringung des Baustoffes lief das ♀ immer den Hinterleib zwischen dem eben angesetzten Streifen und der vorhergehenden Hülle haltend, vor- und rückwärts, bis derselbe die nötige Festigkeit erhalten hatte. So verfuhr dasselbe beim Bau aller Hüllen. Die 3. Hülle begann am 12. 6. vormittags und wurde nicht mehr am Zapfen, sondern an der Decke des Kastens angebracht. Vollendet wurde dieselbe am 19. 6. vormittags. Während des Baues der 3. Hülle wurde auch der Zellenbau im Innern tüchtig gefördert. Das abgenagte Material der 1. und 2. Hülle wurde jedoch nicht zum Bau der 3. verwendet, sondern zum Hüllenbau wurde stets frisch eingetragener Stoff genommen. Messungen der 3. Hülle ergaben eine Höhe von 47 mm und eine grösste Breite von 45 mm. Am 21. 6. begann der Bau der 4. Hülle, dieselbe wurde bis 4. 7. zur Hälfte fertig. Am 5. 7. erfolgte der erste Ausflug der ♀ und der äussere Bau ruhte bis zum 22. 7., an welchem Tage die ♀ die Fortsetzung der 4. Hülle begannen. Der äussere Bau hatte bis jetzt die regelmässige Kugelgestalt und die Hüllen waren von einer dichten, gleichmässigen Struktur, welche sich aber nun änderte und an Stellen bald dick, bald durchscheinend dünn wurde. Auch die Bauweise war nicht wie beim ♀, so dass der Zwischenraum bei den einzelnen Hüllen bald enger, bald weiter wurde. Dieser Unterschied machte sich besonders an der 4. Hülle deutlich bemerkbar, da die untere von der oberen Hälfte scharf abgesetzt war und eine mehr längliche Gestalt aufwies. Am 24. 7. Anfang der fünften Hülle. 25. 7. vierte Hülle vormittags vollendet. Am 26. 7. abends die fünfte Hülle vollendet, sie zeigt eine höckrige Gestalt. Am 8. 8. früh Anfang der sechsten Hülle; am 9. 8. war dieselbe fertig. Am 10. 8. begann der Bau der siebenten, welche jedoch aus keiner ganzen Schale, sondern nur aus Anhängen an die 6. Hülle bestand, da die Wespen bald da, bald dort ein Stück ansetzten und über diese Stücke weitere Anhänge bauten. Diese Bauweise wurde bis zum 24. 8. fortgesetzt, nach diesem Tage konnte ich ein Bauen an den Hüllen nicht mehr bemerken. Am 19. 8. lag die erste tote Wespe vor dem Bau und am 2. 9. die letzte ♂. Nach 8 Tagen entfernte ich das Nest, da innerhalb dieser Zeit kein Zu- und Abflug mehr stattgefunden hatte und öffnete dasselbe.

*) Die Bestimmung der Wanze verdanke ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Direktors des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin, Herrn Prof. Dr. Brauer. Die Beschreibung der neuen Art wird demnächst von Herrn Schumacher geliefert werden.

Im Innern fanden sich noch 12 lebende männliche Tiere, welche jedoch schon ganz matt waren und nur noch mühsam umherkrochen. Von einem ♀ war jedoch keine Spur zu finden, die Paarung erfolgt demnach und nach meinen früheren Beobachtungen innerhalb des Baues. Nach derselben verlassen die ♀ den Bau, um nach erfolgter Ueberwinterung zur Gründung eines neuen Heimes zu schreiten. Der Durchmesser der äussersten Umhüllung ergab in der grössten Breite 8 cm, der Breitendurchmesser des Zellenbaues $4\frac{1}{2}$ cm. Die Zahl der gedeckelt gewesenen Zellen betrug 84; noch gedeckelte Zellen fanden sich 24, in welchen aber die Tiere, lauter ♂, tot waren. Die Anzahl der um den Zellenbau befindlichen Hüllen betrug 4. Die Höhe des Zellenbaues, welcher nur aus einem Stockwerk bestand, ergab 14 mm, an der höchsten Stelle mit Deckel 18—20 mm.

August Fiedler jun. (Schönlinde, Böhmen).

Zwei merkwürdige Libellen aus Schlesien. (Mit 2 Orig.-Abb.)

Während die Schmetterlings- und Käferwelt alljährlich von Legionen von Insektenfreunden beobachtet wird, sodass Abnormitäten etc. relativ oft zu unserer

Kenntnis gelangen (so konnten wir erst kürzlich in einer Sitzung des entomol. Ver. Oberschlesien ein silbergraues ♂ von *Polyom. virgaureae* L. aus Oberschles., gefangen vom fürstlichen Obergärtner Parusel in Alt-Tarnowitz, also von totalem Albinismus, bewundern) so ist auch in neuester Zeit, trotzdem die Zahl der Libellenfreunde erheblich zugenommen hat, mir nichts über abnorme Stücke dieser Gruppe bekannt geworden. Deshalb glaube ich über zwei derartige Fälle berichten zu dürfen.

1. *Calopteryx virgo* L. ♂ (Abb. 1.)

Wie die Abb. zeigt, sind drei Flügel vollständig ausgefärbt. Sie weisen auch den charakteristischen, tiefblauen Schiller der ♂♂ auf. Der rechte Hinterflügel aber ist auffällig hell, ohne eine Spur von Schiller nähert er sich erheblich der ♀ Flügelfarbe. Die äusseren Genitalien sind durchaus männlich. Das Stück ist meiner Ansicht nach albinotisch. Gefangen von Frau Oberlehrer Grützner in Idaweiche, Oberschlesien.

2. *Calopteryx splendens* Harr. ♂ (Abb. 2.)

Drei Flügel sind normal, der rechte Vorderflügel ist durch irgend eine Ursache nicht ausgewachsen. Vorder- und Hinterblatt des Flügels sind merkwürdig dick, namentlich scheint die Vorderrandader doppelt angelegt zu sein, sodass eigentlich zwei solche, mit der Fläche verwachsene Stummelflügel vorgetauscht werden. Diese Anomalie des Vorderflügels schien dem Tiere aber keine Flughindernisse zu bereiten. Gefangen vom Verf. in Krehlau, Schlesien.

Beide Libellen wurden dem zool. Universitäts-Museum in Breslau überwiesen.

Ed. J. R. Scholz (Königshütte, O.-Schl.)

***Hybernia marginaria* ab. *denigraria* Uffeln.**

Herr Oberlandesgerichtsrat Uffeln entdeckte im März 1904 bei Hagen i. W. ein ♀ von *Hybernia marginaria*, welches das Mittelfeld, das bei typischen ♀♀ durch die zwei über Vorder- und Hinterflügelstumpfe gehenden schwarzbraunen Linien gebildet wird und wie die übrigen Flügelteile graugelb ist, völlig schwarz zeigte. Durch Zucht gelangte er auch in den Besitz der dazugehörigen ♂♂, die im Gegensatz hierzu nicht das Mittelfeld, sondern das Basalfeld stark verdunkelt zeigen. In der Internat. Zeitschr. Guben, Band XIX Nr. 3, beschrieb Herr Uffeln diese Aberration als *Hybernia marginaria* ab. *denigraria*.

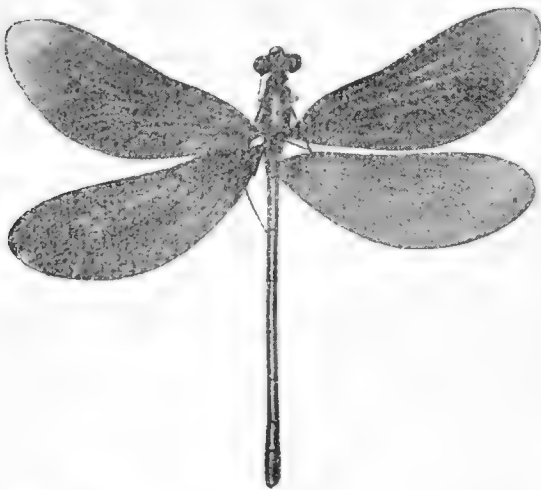


Abb. 1.

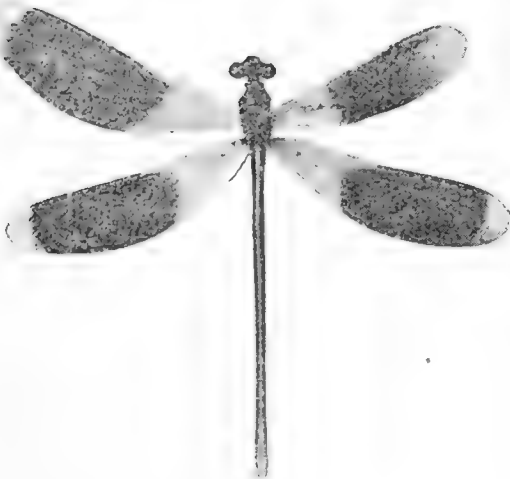


Abb. 2.

Im Frühjahr 1910 fand ich das mir noch unbekanntes Tier in einem weiblichen Exemplare, das mir 4 Eier hinterliess. Die daraus erzielten Räumchen sind mir infolge Unachtsamkeit verloren gegangen. Als ich im folgenden Winter Herrn Uffeln das Tier zur Bestimmung eingesandt hatte, wurde ich erst gewahr, welch' seltenen Fund ich gemacht habe. Herr Uffeln empfahl mir eifriges Suchen und bat mich, ihm ein ♀, falls ich ein solches finden würde, zu überlassen. Schon am 12. März 1911 sah er seinen Wunsch erfüllt. Am darauffolgenden Sonntage fiel mir ein weiteres, leider verkrüppeltes ♂ in die Hände, das mir eine Anzahl Eier ablegte.

Am 25. März trieb es mich, trotzdem es in der vorhergehenden Nacht stark geschneit hatte, auf die bekannte Fundstelle im Bismarcker Busch, und meine kühnsten Erwartungen wurden übertroffen, indem ich nacheinander sechs tadellose *denigraria* ♀♀ auf einem kaum 30 m im Geviert messenden Komplex an den durch Russ geschwärtzten Eichenstämmen sitzend fand. Unter diesen Tieren befanden sich solche, deren Flügel von der Wurzel bis dicht an die Fransen des Distalrandes verdunkelt waren. Auffallend war mir das grosse Missverhältnis in der Auffindung der Geschlechter (1910: 60 ♂♂, 12 ♀♀; 1911: 9 ♂♂, 30 ♀♀). Ich will hieraus jedoch keine Schlüsse ziehen, weil ja bekanntlich die ♂♂ meist auf trockenen Blättern an der Erde sitzen und so dem Auge des Sammlers leicht entgehen. Am 25. März müssten die Tiere jedoch unter der Schneedecke begraben gewesen sein, was ich für höchst zweifelhaft halte, weil die gefundenen 3 ♂♂ auf schneefreien Stellen direkt am Fusse des Stammes sassen. Auffallend war mir ferner, dass ich bis heute, ausser einigen Uebergangsstücken, nicht ein einziges *denigraria* ♂ erbeutete. Sie scheinen demnach noch seltener zu sein als die ♀♀.

Die Herren Sammler, hauptsächlich die westfälischen, werden gebeten, ihre Beobachtungen über das Vorkommen dieser seltenen Abart Herrn Uffeln in Hamm i. W. oder mir bekannt zu geben oder aber in irgend einer Zeitschrift zu veröffentlichen, damit die allmähliche Ausbreitung der ab. *denigraria* genau verfolgt werden kann, wie dies bei der *Amphidasis* ab. *doubledayaria* geschehen ist. Das Vordringen der ab. *denigraria* in andere Gebiete dürfte indes wegen der Flugunfähigkeit der ♀♀ nicht allzu rasch erfolgen.

Die Zucht ist, wie bei allen Hybernien, leicht; als Futter nehmen die Raupen fast alles Laubholz an. Ich füttere dieselben ausschliesslich mit Weissdorn. Die Eier entlassen etwa 4 Wochen nach der Ablage (Mitte April) die winzigen Räumchen. Sobald diese geschlüpft sind, steckt man Futterzweige in ein kleines, mit Wasser gefülltes Gläschen und stellt dasselbe in ein genügend grosses Einmachglas, welches man jedoch mit Leinwand dicht verschlossen halten muss. Das Wachstum der Raupen ist in etwa 4 Wochen beendet. Wenn dieselben puppreif sind und unbeholfen am Boden umherkriechen, legt man sie auf Walderde, die man etwa 30 cm hoch in eine geräumige Kiste gefüllt hat, und lässt die Kiste im Freien an geschütztem Orte oder im ungeheizten Zimmer, stets für mässige Feuchtigkeit sorgend, bis zum Januar stehen. Allmählich kann dann die Kiste ins Warme gebracht werden; von Ende Januar ab schlüpft der schöne Falter. Die Puppen ruhen ziemlich tief in der Walderde; sie aus dieser herauszunehmen und auf feuchtem Sande zu überwintern, halte ich für gewagt, wenigstens habe ich im letzten Jahre einen recht kläglichen Erfolg damit gehabt.

Albert Grabe (Gelsenkirchen, Mühlenstr. 15.)

Literatur-Referate.

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

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl., von Privatdozent Dr. Schwangart, Vorstand der Zoologischen Abteilung an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt (Haardt).

(Fortsetzung aus Heft 3.)

Euproctis crysorrhoea L. (Goldafter, brown-tail moth) wurde durch den Handelsverkehr nach Amerika gebracht, annähernd 1890. Als Schädling trat er zuerst 1897 auf, ebenfalls in Massachussets. „Die amerikanischen Entomologen trifft kein Vorwurf; sie haben von vornherein erkannt, dass der

neu aufgefundene Eindringling ein gefährlicher Feind sei — — und haben vor allem sogleich verlangt, dass energische Massregeln zur Unterdrückung ergriffen werden sollten. Das Komitee zur Bekämpfung des Schwammspinners (gypsy-moth committee) nahm sich dieser Aufgabe mit aller Energie an, und die Erfolge würden nicht ausgeblieben sein, wenn nicht schon zwei Jahre darauf das begonnene Werk aus Mangel an Mitteln aufgegeben werden musste“. Es gelang nun dem Insekt bis zum Herbst 1902 ein Territorium von über 13000 englischen Quadratmeilen zu besiedeln. Den darauf hin getroffenen gesetzlichen Massnahmen, die sich mit denen gegen den Schwammspinner decken, müssen sich nunmehr auch die Nachbarstaaten anschliessen. Bezüglich der Lebensweise des Goldafters in Nordamerika gilt das für den Schwammspinner gesagte, nur verschmährt er auch in seiner neuen Heimat die Nadelhölzer. — Bei Anwendung von Schweinfurter Grün zur Bekämpfung „treten leicht pflanzenschädigende Wirkungen ein“ — —, es „handelt sich hier um ein Mittel, das wohl sicherlich nur in beschränkter Masse als geeignet angesehen werden darf“. Die Kosten, welche die Zentralregierung und die am meisten bedrohten Staaten beisteuern, betragen 1907 350000 Dollars für die Bekämpfung beider Schädlinge; „man gibt sich indessen keinen Illusionen hin“; bei der gegenwärtig erreichten Verbreitung „hat die ganze Arbeit gewissermassen nur die Bedeutung einer Defensivmassregel“.

Klimatische Unterschiede sind es nicht, die zu dem viel bösartigeren Auftreten der beiden Schädlinge in Nordamerika geführt haben. Auch die Vögel zeigen sich dort ebenso wirksam wie bei uns. Dagegen „fehlen in Amerika die zahlreichen kleinen Feinde aus dem Insektenreiche, die Schlupfwespen und die andern parasitären Insekten.“ Sie sind nicht mit nach Amerika verschleppt worden, während „in Deutschland und anderen europäischen Ländern in jedem Jahre durchschnittlich etwa 70 bis 80 Proz. der genannten Schädlinge an parasitären Infektionen vor Erlangung der Geschlechtsreife zugrunde gehen“. Anpassung dort heimischer Schmarotzerinsekten hat nicht in nennenswertem Grade stattgefunden, denn „die instinktive Veranlagung der Schmarotzerinsekten pflegt sie mit fast zwingender Notwendigkeit nur auf bestimmte Beutetiere hinzuweisen, die durch Geruchsempfindungen für die Unterbringung der Nachkommenschaft als geeignet erkannt werden“. Im günstigsten Falle gehen von *L. dispar* etwa 10 Proz. in Amerika auf diese Art zugrunde. (Es wäre eine interessante Aufgabe, zu entscheiden, durch den Versuch, ob die geringe Anpassungsfähigkeit dieser Parasiten wirklich nur auf ein allgemein giltiges teleologisches Gesetz zurückzuführen ist, wie das der Verf. voraussetzt, oder was für Faktoren sonst dabei ausschlaggebend sind. Ref.). — In der Erkenntnis, dass der bösartige Charakter der beiden Schädlinge auf das Fehlen ihrer Parasiten in Nordamerika zurückzuführen ist, hat man in North-Saugus (Mass.) eine staatliche „Parasitenstation“ eingerichtet, die sich nur mit Import der Schmarotzerinsekten zu beschäftigen hat. Die Einführung von Entwicklungsstadien der Schädlinge, aus denen man diese Parasiten züchtet, erfolgt in grossem Massstabe (1907 ca. 80000 Eiermassen, Raupen und Puppen beider Schmetterlingsarten). Man bemüht sich, das Material aus möglichst vielen Gegenden zu bekommen: Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Schweiz, Skandinavien und Russland. Eingehend beschreibt der Verf. die Zuchtkästen und sonstigen Apparate, welche in der Station verwendet werden. Die Ergebnisse sind schon recht ermutigend. Im Umkreis von 60 Meilen hat man an 50 Stellen Kolonien der gewünschten Parasiten angesetzt. Von 8 Parasiten (Schlupfwespen und Tachiniden) ist erwiesen, dass ihre Einbürgerung gelungen ist. Auch europäische Raubinsekten führt man ein, was z. B. mit *Calosoma sycophanta*, unserem „Puppenräuber“, gelungen ist. Dagegen beschränkt sich die Station auf Versuche mit Parasiten aus dem Insektenreiche und lässt Mikroorganismen unberücksichtigt; der Verf. hält das vom praktischen Standpunkte für richtig. Zur Hauptarbeitszeit sind nicht weniger als 25 wissenschaftlich ausgebildete Entomologen dort tätig. 5 davon sind dauernd an der Station beschäftigt. Die Ausgaben beliefen sich 1908 auf 6000 Dollars (25000 M.); es stehen aber 10000 Dollars zur Verfügung.

Ueber das Endziel der Versuche sagt der Verf.: „Selbstverständlich kann es nicht die Absicht sein, mit Hilfe der Schlupfwespen die schädlichen Schmetterlingsformen zum Aussterben zu bringen. Solchen weitgehenden Hoffnungen gibt man sich natürlich auch nicht hin. Man hofft aber, die Verhält-

nisse in Amerika so zu gestalten, wie sie in Europa liegen, man hofft, dass die Parasiten mit der Zeit in Stande sein werden, die Individuenzahl der Schmetterlinge auf einem bescheidenen Niveau zu halten, so dass damit der Massenvermehrung natürliche Grenzen gesetzt werden.“

Schwangart, F. Zur Bekämpfung des „Heu- und Sauerwurmes“ (Traubenwicklers) in Bayern. — Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft. E. Ulmer, Stuttgart, 1910. 29 pg. I. Bericht über unsere Bekämpfungsversuche vom Herbst 1908 bis Herbst 1909. II. Vorschläge für die Bekämpfung in der Praxis.

Die Bekämpfungsversuche im Sommer 1909 gegen die erste Generation der beiden Traubenwicklerarten *Clythris* (*Conchylis*) *ambiguella* Hübn. und *Polychrosis botrana* Schiff. fanden vorwiegend mit chemischen Mitteln statt; es wurde dabei auf kleinen Versuchspartzen wie auf ausgedehnten, viele Hektar umfassenden Versuchsfeldern gearbeitet. Da sich die zahlreichen Versuche auf eine kurze kritische Periode zusammendrängten, und zur Ueberwachung der ausgedehnten Versuche, wurde mit Staatshilfe ein grösseres geschultes Ueberwachungs- und Arbeitspersonal herangezogen, das nach einem von der K. Versuchsanstalt in Neustadt a. d. Haardt ausgearbeiteten Plane und unter deren Leitung in allen Teilen des vorderpfälzischen Weinbaugebietes vorgeht. Aus der „Zusammenfassung über die wirksamen Mittel“ zur Fröhsommerbekämpfung ist hervorzuheben: „Eine praktische Bedeutung können wir bis jetzt nur dem Nikotin, arsenhaltigen Präparaten und dem Dufour'schen Mittel zuerkennen.“ — „Wir besitzen kein Mittel, um uns den Erfolg dieser Chemikalien unter ungünstigen Witterungsverhältnissen zu sichern.“ Eine zweite Behandlung wird deshalb stets empfehlenswert sein. — „Im Hinblick auf die Möglichkeiten, die in der langen Frassperiode der einzelnen Generationen begründet sind“, müssen dem Praktiker eine ganze Reihe von Vorschriften zur Einhaltung anempfohlen werden, die nur schwer zu erfüllen sind. U. a. bedarf es auch besonderer Schulung des Arbeitspersonals. — „Endlich ist es notwendig, dass sich die Bevölkerung einer Gegend über die zu treffenden Massnahmen verständigt und dass gemeinsam und mit einem anerkannt wirksamen Mittel vorgegangen wird.“ In Erwägung dieser erschwerenden Vorbedingungen bei der Fröhsommerbekämpfung kommt der Verf. zu dem Ergebnis, dass in der Praxis mit den wirksamsten Chemikalien etwa 30—40% vom Ertrag durch diese Art Bekämpfung gerettet werden könnte und dass deshalb der grösste Wert darauf zu legen sei, die chemische Heuwurmbekämpfung, „welche in den letzten Jahren das Interesse der Praxis ganz auf sich konzentriert hat“, durch anderweitige Mittel zu ergänzen, mit der Zeit vielleicht zu ersetzen:

1. Durch die chemische Bekämpfung der zweiten Generation (des „Sauerwurmes“),
2. die „mechanischen“ Methoden,
3. die Bekämpfung auf natürlicher, „biologischer“ Grundlage.

Als „mechanische“ Methode empfiehlt er das „Abbürsten“ der Rebstämme und -schenkel im Winter, ungeachtet der Bedenken, welche gegen die Mitvernichtung nützlicher Tiere erhoben werden können, — denn „angesichts der gegenwärtigen Notlage muss uns jedes wirksame und dem Menschen ungefährliche Mittel recht sein. Den genannten Nachteil hat übrigens das „Abreiben“ mit der chemischen Bekämpfung gemein.“ (Es hat sich dann bald ergeben, dass die chemische Fröhsommerbekämpfung, die an sich schon im Erfolg unsicher ist, auf zusammenhängenden Weinbauflächen an der Forderung des gemeinsamen Vorgehens scheitert, da sie tatsächlich für kleine Winzer innerhalb der kritischen Zeit nicht zu bewältigen ist; die von mir angeführten und von einer Minderheit der Interessenten geförderten andern Methoden sind darum mehr in den Vordergrund gekommen. Ref.)

Der zweite Teil des „Berichtes“ handelt von Versuchen zur chemischen Bekämpfung der zweiten Generation, des „Sauerwurms“. Hier wird die Bedeutung der Schmierseife als Zusatz zu Insektengiften hervorgehoben und gleichzeitig als wirksamstes Insektengift, speziell gegen die zweite Generation und in Mischung mit Schmierseife, konzentrierter Tabakextrakt festgestellt. Die Seife wirkt um diese Zeit nicht nur als Haftmittel, sondern ganz wesentlich als Antiseptikum gegen die „Sauerfäule“ (*Botrytis cinerea*), die beim Frass des Schädling's Zugang zu den Trauben findet und einen grossen Teil des Schadens verursacht. (Diese Feststellungen haben weit-

gehend Bestätigung gefunden. Ueber die Wirkungsweise der Seife gegen die II. Generation wurde zuerst — 1909 — gleichzeitig von mir und von der Versuchsanstalt in Oppenheim berichtet. Ref.) Die Besorgnis des Verf., diese wirksame Art der Behandlung könne durch Beeinflussung des Geschmackes der Weine vereitelt werden, hat sich zum Glück nicht bestätigt, wohl aber die Ansicht, dass sich auch diese chemische Bekämpfungsmethode zur allgemeinen Durchführung aus technischen Gründen nicht eignen werde. Einzelne können sicheren Vorteil aus ihr ziehen, weil im Spätsommer — im Gegensatz zur Frühsommerbekämpfung — eine wesentliche Beeinträchtigung der Wirkung durch den Anflug von Wicklern nicht zu befürchten ist. — In einem „Anhang zu den chemischen Methoden“ werden Bekämpfungsversuche gegen *Oenophthira pilleriana* Schiff., den „Springwurm“ oder „Laubwurm“ der Winzer, beschrieben. U. a. muss man „danach annehmen, dass — eine chemische Behandlung gegen den Springwurm noch weniger aussichtsreich ist als gegen den Heu- und Sauerwurm“. Zur Biologie dieses Wickers wird berichtet, dass er in dem Jahrgang besondere Neigung gezeigt hat, an die Blütenstände zu gehen, während er vorher hauptsächlich das Laub zerstört hatte. „Versuche über die Neigung des Heu- und Sauerwurmes zu den beiden häufigsten Rebsorten in der Pfalz“ (Riesling und Sylvaner) haben gezeigt, dass es sich nur um eine Bevorzugung des Rieslings, nicht um schlechteres Gedeihen auf Sylvaner handelt.

Im Abschnitt über „Biologische oder natürliche Bekämpfungsmethoden“ wird die Wirkung des „Deckens“ der Reben auf die Winterpuppen des Schädling geschildert, nach Versuchen des Verf. am „Neustadter Berg“ im Winter 1908/09. Die erste Mitteilung hierüber hat der Verf. auf dem Deutschen Weinbaukongress 1909 gemacht. Der Erfolg wird der Einwirkung insektenötender Pilze, „Isarien“, zugeschrieben, die unter dem Einfluss der Erdbedeckung überhand nehmen. Die Wirkung steigert sich gegen das Frühjahr zu, so dass der Termin für das Abräumen der behandelten Stöcke nicht zu früh angesetzt werden darf. Da sich ein nachteiliger Einfluss auf die Augen des Weinstockes gezeigt hat, wird der Vorschlag gemacht, statt die Stöcke zuzudecken, das „alte Holz“, also Stämme und „Schenkel“ der Reben „anzuhäufeln“. Spinnen und Schlupfwespenpuppen werden anscheinend nicht mit betroffen; „diese Beobachtungen müssen natürlich noch durch grösseres Material ergänzt werden, sie geben uns aber doch einige Hoffnung, dass diese Methode einen schweren Fehler chemischer und mechanischer nicht in der Masse teilt und dass Nützlinge im Gegensatz zu den Schädlingen dabei erhalten bleiben“. Andererseits ergeben sich Zweifel, ob die Methode auch gegen den „Springwurm“ wirksam ist. Es scheint danach, dass der Springwurm im Raupenzustande, in dem er überwintert, widerstandsfähiger ist als der Sauerwurm in dem Zustande der Puppenruhe. (Das hat sich mehrfach bestätigt, doch wird der Verwendbarkeit des Verfahrens dadurch nicht Eintrag getan, solange der Traubenwickler weitaus der schlimmere Feind des Weinbaus bleibt. Ref.) — Weiter gedenkt der Verf. der Bestrebungen zur Förderung des Vogelschutzes und der begonnenen Versuche mit Schmarotzerinsekten — hier den Tachiniden des „Springwurms“ — und mit pathogenen Mikroorganismen (hierzu der Gründung eines staatlichen bakteriologischen Laboratoriums an der Anstalt in Veitshöchheim auf Anregung von Meuschel-Buchbrunn und Begutachtung durch den Verf. u. den K. Weinbauinspektor A. Dern). Uebertragungsversuche mit *Nosema bombycis* Naeg. auf den Traubenwickler (1907) mussten unterbrochen werden infolge Belastung des Verf. mit Ueberwachung der vielen chemischen Bekämpfungsversuche während der kritischen Zeit.

Bei Entwicklung der „Gesichtspunkte für weitere Versuche“ wird als allgemein gültig der Grundsatz der Einschränkung der einzelnen Versuchsanstellungen ihrem Flächenumfange nach aufgestellt. Die Zahl der Versuche kann so erhöht werden und „nur bei Vermeidung alles Ueberflüssigen wird es möglich sein, die ersten ernstlichen Versuche auf biologischer Grundlage anzustellen“. Bei Einschränkung auf das zur Versuchsanstalt gehörige Gelände wird man auch unabhängiger vorgehen können, weil dann die ständige Rücksicht auf Verantwortung wegfällt — z. B. bei Ermittlung der höchsten zulässigen Konzentration chemischer Mittel —; und nur so wird eine wirklich zuverlässige Kontrolle auf die Ausführung möglich sein. Für die chemische und mechanische Bekämpfung werden 18 Versuchsreihen aufgestellt. Die biologischen Bekämpfungsversuche sollen weit mehr Berücksichtigung finden als bisher. Die Vorzüge dieses Prinzips werden klargestellt. (Eingehender

in einer weiterhin zu erwähnenden ausführlicheren Publikation.) Ein detailliertes Programm für diese Art Versuche lässt sich nicht aufstellen. In Aussicht genommen sind: Die Fortsetzung der Tachinen-Untersuchungen, die Wiederaufnahme der Infektionsversuche mit Mikroorganismen der Seidenraupe, — die Erforschung der Beziehungen der in den Weinbergen vorhandenen Nützlinge zum Traubenwickler, — spezielle Vorkehrungen zur Beobachtung des Verhaltens der einzelnen Vogelarten in den Weinbergen.

Zum ersten Male wird hierauf ein Programm zu einer allgemein aufzunehmenden Bekämpfung aufgestellt im Abschnitt „Vorschläge für die Bekämpfung in der Praxis“. „Die Verwirklichung dieses Planes hängt vor allem davon ab, inwieweit sich ganze Weinbaugemarkungen über die Massnahme einigen können“. Die Vorschläge zu einer gemeinsamen Winter- und Sommerbekämpfung werden grösstenteils im Wortlaut nach einer an viele Zeitungen im Weinbaugebiet hinausgesandten Mitteilung wiedergegeben. (Inzwischen hat sich erwiesen, dass eine Einigung, auch nur über den wichtigsten Teil dieser Massnahmen, schwer zu erreichen ist, so energisch auch an einzelnen Orten vorgegangen wurde. Gegen die allgemeine Durchführung der in das Programm aufgenommenen chemischen Bekämpfungsarbeiten haben sich immer mehr Bedenken erhoben, auf Grund der vom Verf. erwähnten Schwierigkeiten.) Zum Schlusse wird vorgeschlagen, ernstlich an die Errichtung natürlicher Barrieren gegen das Vordringen des Schädling, in Gestalt von Zwischenkulturen, heranzugehen, nachdem Wanderungen in bestimmter Richtung nachgewiesen sind. „In der Vorderpfalz wird sich der Gedanke, Barrieren zu schaffen, kaum in nennenswertem Umfange verwirklichen lassen, weil der Weinbaugürtel zu breit und die Fläche grösstenteils zusammenhängend ist. Anders in den kleineren pfälzischen Gebieten und in Franken. Die Zwischenkulturen hätten Streifen von einiger Breite zu bilden, die senkrecht zur Richtung des Flusslaufes das Weinbaugebiet durchquerten. Hecken würden nicht ausreichen; es müssten geschlossene Bestände aus Waldbäumen gebildet werden. Diese Bestände würden zweckmässig als Vogelschutzgehölze ausgenutzt.“ (Seitdem hat die Frage der „Zwischenkulturen“, der damals wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, an Bedeutung gewonnen durch unsere Studien über die Vorbedingungen der Verbreitung wirtschaftlich wichtiger Schlupfwespen des Traubenwicklers).

Die Schrift gibt einen Vortrag auf einer vom Bayerischen Ministerium einberufenen Interessentenversammlung wieder. Im Berichtsjahre hatte man der Stimmung Rechnung zu tragen gesucht, indem man den Versuchsplan für die Station unter weitgehender Berücksichtigung der am stärksten vertretenen Richtung unter den Interessenten aufstellte. Daher die allzuweite Ausdehnung der Versuchsfelder und die ausgesprochene Bevorzugung chemischer Bekämpfungsversuche im Berichtsjahre. Von da an trat eine genauere Scheidung zwischen „Versuchen“ und „Bekämpfung“ ein.

(Fortsetzung folgt.)

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

Von Prof. Dr. S. Matsumura, Sapporo.

1900.

1. Alfken, J. D. Zwei neue *Colletes*-Arten des palaearktischen Gebietes. — Ent. Nach. XXVII, p. 74—76.
Colletes seitzi, p. 76.
— Drei neue *Anthrena*-Arten aus Japan. — Ent. Nach. XXVII, p. 177—179.
Anthrena consimilis, p. 177, *knuthi*, p. 178, *japonica*, p. 179.
2. Cameron, P. Descriptions of new genera and species of Hymenoptera. — Ann. Mag. Nat. Hist. London V, p. 417—418.
Polistes japonicus, p. 417, *erythrocerus*, p. 418.
3. Cockerell, T. D. A. Some Coccidae quarantined at San Francisco. — Psyche IX, p. 70—72.
Leucanium crasarum, p. 70, *Antonina crawi*, p. 70, *Aspidiotus (Diaspidiotus) cryptoxanthus*, p. 71, *Asteroleucanium variolosum* var. *japonicum*, p. 71.
4. Distant, W. L. Undescribed genera and species belonging to the Rhynchotal family Pentatomidae. — Tr. ent. Soc. London, p. 163—174, tab. 11.
Plauthia splendens, p. 171.
5. Forel, A. Fourmis du Japon. — Mt. Schweiz. ent. Ges. X, p. 267—287.
Iridomyrmex itoi, p. 269, *Pristomyrmex japonicus*, p. 268, *Formica fusca* var. *nipponensis*, p. 270.

6. Gahan, C. T. Description of a new genus and species of Longicorn-Coleoptera from Central Formosa. — Ann. Nat. Hist. V, p. 308—309.
Dicelosternus (n. g.) *corallinus*, p. 309.
7. Heylaerts, F. T. M. Remarques psychidologiques et descriptions de nouvelles espèces et variétés. — Ann. Soc. ent. Belgique XLIV, p. 189—190.
Cholia pungeleri, p. 190.
8. Leech, T. H. Lepidoptera Heterocera from northern China, Japan and Corea. pt. III—pt. IV. — Tr. ent. Soc. London, p. 9—161, p. 511—663.
Agrotis postflava, p. 131, *Apamea intermedia*, p. 60, *Camptochilus butleri*, p. 647, *Caradrina fuliginosa*, p. 120, *Corgatha fasciola*, p. 521, *Egnasia monleyi*, p. 609, *Leucania striata*, p. 127, *pryeri*, p. 128, *Panilla costipunctata*, p. 550, *Polydesma grisea*, p. 552, *Remigia? conspicua*, p. 566, *Ihermesia brunnea*, p. 571, *Zethes umbrosa*, p. 601, *parvula*, p. 605.
9. Matsumura, S. Neue japanische Microlepidopteren. — Ent. Nach. XXVI, p. 193—199.
Nepopteryx pirivorella, p. 193, *Loxotaonia ishidaei*, p. 194, *Argyrotoxa 5-fasciana*, p. 195, *Sericoris morivora*, p. 195, *Exartema mori*, p. 196, *Grapholicta glycinivorella*, p. 197, *Semasia phaseoli*, p. 197, *Carposina sasakii*, p. 198.
— Uebersicht der Fulgoriden Japans. — t. c., p. 205—213 und p. 257—269.
Cixiopsis (n. g.) *punctatus*, p. 208, *Cixius flaviceps* (*Oliarus*), p. 208, *Otiocerus sapporensis*, p. 209, *Tettigometra bipunctata*, p. 210, *Ricania trifasciata = taeniata* Stål., p. 211, *Mimophantia* (n. g.) *maritima*, p. 212, *Benna (= Carthaeomorpha) olivacea*, p. 213, *Stenocranus testacea (Chlorionidea)*, p. 257, *Conicoda* (n. g.) = *Tropidocephala* Stål., p. 258, *C. graminea (= brunnipennis* Sign.), p. 259, *nigra*, p. 260, *Epeuryssa* (n. g.) = *Eurysa nawai*, p. 261, *Liburnia nipponica. devastane = striatella* Fall., p. 262, 263, *minoensis*, p. 263, *giffuensis*, p. 264, *nagaragawana (= Dicranotropis)*, p. 265, *akashiensis*, p. 266, *mdikoensis*, p. 266, *cyraeformis*, p. 267, *albifascia*, p. 268, *Dicranotropis (= Liburnia) albovittata*, p. 269.
— Die schädlichen Lepidopteren Japans. — Illustr. Zeitschr. Ent. V, pp. 324—329, 342—347, 366—368, 379—382 (Neudamm).
10. Morton, K. J. Descriptions of new species of oriental Rhyacophilae. — Tr. ent. Soc. London, p. 1—7, tab. 1.
Rhyacophila japonica, p. 3, *articulata*, p. 5.
11. Pic, M. Contribution à l'étude des Cerambycidae de China et Japon. — Ann. Soc. ent. Belgique XLIV, p. 16—19.
Sarperda maculithorax, p. 19.
12. Roeschke, H. Carabologische Notizen V. — Ent. Nach. XXVI, p. 162 (Berlin).
Coptolabrus fruhstorferi (Bushima), p. 162.
13. Schenkling, S. Neue Cleriden des Hamburger Museums. — Mt. Mus. Hamburg, XXII, p. 11—20.
Orthrinus carinifrons, p. 17.
14. Schilsky, J. Die Käfer Europas. — Siebenunddreissigstes Heft (Nürnberg).
Theca (Sculptotheca) Lilleri, p. 16.
15. Warren, W. New genera and species of Drepanidae, Thyrididae, Epiplemidæ and Geometridæ from the Indo-Australian and palaeartic region.
Dictecodes (n. g.) *erasa*, p. 102.
16. Walsingham, Lord. Asiatic Tortricidae. — Ann. Nat. Hist., V, pp. 363—386, 451—469, 481—490; VI, pp. 121—136, 234—242, 333—341, 401—408, 429—447.
Ancylis latipennis, p. 439, *Argyroploce basipunctata, lactefacies*, p. 236, *auricristatana, geminata*, p. 237, *inornata, major, oborata*, p. 241, *humeralis*, p. 242, *Archips longicellanus*, p. 378, *adumbratanus*, p. 382, *fuscocupreanus, imitator*, p. 384, *Bactra roseana*, p. 334, *Carposina niponesis*, p. 121, *Crocidosema demutata*, p. 441, *Enarmonia infausta*, p. 438, *cristata*, p. 439, *Epagoge angustilineata, minuta*, p. 484, *E.? calvicaput*, p. 485, *Eucelis? falcana, ochreocervina*, p. 407, *E.? divisa*, p. 408, *Eucosma pica*, p. 337, *pryeriana*, p. 338, *E.? macrorris*, p. 339, *inconspicua*, p. 340, *Exartema japonicum, pryeranum*, p. 126, *Hendecaneura* (n. g.) *impar*, p. 402, *H.? cervinum, apicipunctatum*, p. 403, *Histrichoscelus* (n. g.) *pathanum*, p. 336, *Laspeyresia iridescens*, p. 429, *quadricellana, pavoniana*, p. 430, *quadristriana*, p. 432, *Microcorses* (n. g.) *marginifasciatus*, p. 466, *Olethreutes notata*, p. 129, *Oxygrapha coerulescens*, p. 370, *parudiseana*, p. 371, *tunicatana, japonica*, p. 374, *pryerana, platynotata*, p. 376, *fuscotogata*, p. 377, *Pammené? griseana*, p. 436, *Pelatea bicolor*, p. 335, *Phaecadophora* (n. g.) *fimbriata*, p. 130, *P.? acutana*, p. 131, *Phacasiophora fernaldana*, p. 135, *pryeri*, p. 136, *Pharmacis apicana*, p. 489, *Phthe-*

ochroa? albiscutellum, p. 487, *Propedesis* (n. g.) *excisa*, *japonica*, p. 123, *Ithodia intacta*, p. 405, *niveicaput*, p. 406, *Tortrix trigonana*, p. 403, *ditinctana*, *trigricolor*, p. 452.

1901.

1. Cameron, P. Descriptions of 3 new genera and 7 new species of Hymenoptera from Eastern Asia and Australia. — Ann. Nat. Hist. VIII, p. 116—122.
Chrysolarra (n. g.) *japonica*, p. 120.
2. Fauvel, A. Staphylinides nouveaux de Japon. — Rev. ent. France XX, p. 2—5.
Anthobium hirtellum, p. 2, *Bolitobius limbifer*, p. 3, *melanurus*, p. 4, *Gyrophæna harmandi*, p. 5, *Oxypoda japonica*, p. 5, *Oxporus crocatus*, p. 2.
— Liste des Staphylinides du Japon central recueillis par M. Le Dr. Harmand.
— Bull. Mus. Paris, p. 62—66.
3. Fleutiaux, E. Liste des Cicindelidae, Elateridae et Eucmenidae recueillis le Japon central par M. le Dr. J. Harmand de 1894 à 1897. — Bull. Mus. Paris VI, p. 356—361.
Hylochaeres harmandi, p. 360, *Microrhagus lewisi*, p. 358, *Proxyllobius* (n. g.) *hilleri*, p. 361, *Xylobius japonensis*, p. 359 (Eucnemidae). *Aphanobius unicolor*, p. 357, *Dolopius lewisi*, p. 358, *Silesis harmandi*, p. 358 (Elateridae).
4. Hampson, G. F. New species of Syntomidae and Arctiidae. — Ann. Nat. Hist. VIII, p. 165—186.
Pelosia albicosta, p. 179.
5. Kellogg, V. L. The San José Scale of Japan. — Science XIII, p. 383—385.
6. Kirkaldy, G. N. Notes on some Rhynchota collected chiefly in China and Japan by Mr. T. B. Fletcher. — Entomologist, p. 49—52.
7. Konow, F. W. Neue Chalastogaster (Hym.) — Termes. Füzet. XXIV, p. 57—72.
Arge compar, p. 59.
8. Kuwana, S. T. The San José Scale in Japan. — Contr. Hopkins Lab. XXV, p. 1—14.
9. Leech, J. H. Lepidoptera Heterocera from China, Japan and Corea, pt. V, with descriptions of new species by Richard South. — Tr. ent. Soc. London, p. 385—514, tab. XIV, XV.
Endotriche affinalis, p. 418, tab. XIV, fig. 22, *Nacoleia satsumalis*, p. 461, *Orthaga basalis*, p. 417, *Pionea pseudocrocealis*, p. 492, tab. XIV, fig. 14, *Pyrausta vicinalis*, p. 502.
10. Melichar, L. Monographie der Acanaloniiden und Flattiden (Homoptera). — Ann. Hofmus. Wien XVI, p. 178—258.
11. Newstead, R. Observations on Coccidae. — (Nr. 19). Ent. Mag. XXXVII, p. 81—86.
Aclerda japonica, p. 84.
12. Pic, M. Coléoptères Cérambycides recueillis au Japon par M. le Dr. Harmand. — Bull. Mus. Paris, p. 56—62.
Lemula rufithorax, p. 57, *Leptura* (*Strangalia*) *harmandi*, p. 61, *L. maindroni*, p. 61, *Pidonia harmandi*, p. 58, *insaturata*, p. 59.
— Notes diverses et diagnoses. — Echange XVII, p. 2 etc.
Pseudopidonia staudingeri, p. 12 (Cerambycidae), *Stenostola niponensis*, p. 12 (Cerambycidae).
13. Ragnot, E. L. Monographie des Phycitinae et des Galleriinae. — Romanoff Mémoires, Vol. VIII, p. 1—602, pls. XXIV—LVII.
Achroia obscurevittella, p. 498, pl. XLIII, fig. 24, *Euzophora diminutella*, p. 45, pl. XLIII, fig. 15, *Homoeosoma suboretacella*, p. 246, pl. XLIII, fig. 18, *nipponella*, p. 252, pl. XLIII, fig. 20, *osakiella*, p. 254, pl. XLIII, fig. 19, *Hypphantidium funcrellum*, p. 75, pl. XLIII, fig. 16, *Hypsotropa solipunctella*, p. 377, pl. XLIII, fig. 23, *Osakia* (n. g. *Anerastini*) *lineolella*, p. 319, pl. XLIII, fig. 21.
14. Sasaki, C. On the Japanese species allied to the San José Scale in Japan. — Ann. zool. jap. III, p. 165—173.
15. Theobald, F. V. A Monograph of the Culicidae or Mosquitoes, 2 Vols., Vol. 1, XVIII u. 424 pp., Vol. II, VIII u. 391 pp., pls. I—XXXVII u. A—E.
Culex japonicus, p. 385.
16. Tscherswinsky, K. K. Genera des Harpalini des Regions palearctique et paleantarctique. — Horae Soc. Ent. Ross. XXXV, p. 217—251.
Harpalus (*Erpeinus*) *eosus*, p. 236.

1902.

1. Adelung, N. Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Stenopelmatiden (Orthoptera). — Ann. Mus. St. Petersburg. VII, p. 55—75.
Acmodogryllus (n. g.) *brunneri*, p. 67.

2. Bourgeois, T. Malacodermes récoltés au Japon par M. J. Harmand. — Bull. Mus. Paris, XIII, p. 89—92.
Xylonaus japonicus, p. 91.
3. Burr, M. A monograph of the genus *Acrida* Stål. (= *Truxalis* F.) with notes of some allied genera and descriptions of new species. — Tr. ent. Soc. London, p. 149—187.
Gelastorrhinus esox, p. 183.
4. Fleutiaux, E. Deuxième liste des Cicindelidae, Elateridae et Melosidae (Eucmenidae) recueillis au Japon par M. J. Harmand. — Bull. Mus. Paris VIII, p. 18—24.
Hypocoelus japonicus (Eucmenidae), p. 24, *Athous harmandi*, p. 21, *Cardiophorus subaenens*, p. 20, *Corymbites motschulskyi*, *japonicus*, p. 22, *levisi*, p. 23, *Cryptohypnus nitidus*, p. 19, *Megapenthes japonicus*, p. 18, *flavus*, p. 19, *Melanotus harmandi*, p. 21.
5. Fuchs, A. Alte und neue Gross-Schmetterlinge der europäischen Fauna. — Jahrb. Nassau, Ver. XV, p. 67—80.
Angeronia prunaria var., p. 72.
6. Grouvelle, A. Coléoptères (Silphidae, Nitudelidae, Rhysodidae, Cucujidae, Cryptophagidae) recueillis dans le Japon central par M. le Dr. Harmand. — Bull. Mus. Paris VIII, p. 15—17.
Epuraea harmandi, p. 16, *Neopallodes harmandi*, p. 17, *Pallodes buvieri*, p. 16.
7. Kuwana, S. J. Coccidae of Japan. — Proc. Calif. Ac. 111, p. 44—86, pls. VII—XIII.
Aspidiotus cryptomeriae, pl. XII, fig. 66—68, *jordana*, fig. 69—71, p. 69, *kelloggi*, fig. 72—74, p. 71, *Dactylopinus comstocki*, p. 52, pl. IX, fig. 34—35, *pini*, p. 54, fig. 36—38, *kraunthiae*, p. 55, fig. 39—40, *Eriocerus japonicus*, p. 50, pl. VIII, fig. 23—25, *onukii*, p. 51, pl. VIII, fig. 26—28, pl. IX, fig. 29—33, *Fiorinia floriniae* var. *japonica*, p. 79, *Leucanium takachihoi* (Eulecanium), p. 63, pl. XI, fig. 60—64, *Leucapsis bambusae*, p. 74, pl. XIII, fig. 75—81, *Monophlebus corpulentus*, p. 46, pl. VII, fig. 1—3, *Mytiluspis euryae*, p. 80, pl. XIII, fig. 85—89, *Pulvinaria horii*, p. 59, pl. X, fig. 44—50, *oyamae*, p. 60, pl. XI, fig. 53—56, *hazeae*, p. 61, pl. XI, fig. 57—59, *Sasakia* (n. g.) *quercus*, p. 47, pl. VII, fig. 4—8.
8. Matsumura, S. Monographie der Jassinen Japans. — Termés Füzet. XXV, p. 353—404.
Aconura producta, p. 385, *Athysanus albinervosus*, p. 374, *onukii*, *ainoicus*, p. 375, *tokitonis*, p. 377, *Cicadula buzensis*, *masatonis*, p. 366, *Deltocephalus fulguralis*, p. 391, *oryzae*, p. 392, *tritici*, p. 398, *nigrofemoratus*, p. 393, *latifrons*, p. 393, *tetsuyae*, p. 394, *bipunctatus*, *maritimus*, p. 396, *yanonis*, p. 400, *Gnathodus rubrinervis*, p. 357, *viridis*, p. 359, *incisus*, *zionaensis*, p. 360, *Nephotettix* (n. g.) für *Selenocephalus cincticeps* Uhl., *Paralimnus* (n. g.) für *Deltocephalus formosus* Boh. var. *ishidae*, p. 389, *Scaphoidens festivus*, p. 384, *Thamnotettix litoralis*, p. 368, *robae*, p. 369, *Xestocephalus guttatus*, p. 403.
9. Nicéville, L. de. On new and little known Butterflies mostly from oriental-region. — Journ. Bombay Soc. XIV, p. 236—251.
Curetis paracuta (Rinkin), p. 248.
10. Olivier, E. Coléoptères Lampyrides recueillis au environs de Tokyo (Japon) par M. le Dr. Harmand. — Bull. Mus. Paris VIII, p. 188—190.
Psilocladus variolosus, p. 188, *Pyractoneura harmandi*, p. 188, *puerile*, p. 189, *pyrocoelia umbrosa*, p. 189.
11. Pic, M. Coléoptères Cérambycides recueillis au Japon par M. le Dr. Harmand, Ministre plenipotentiaire de France à Tokio. — Bull. Mus. Paris VII, p. 337—342.
Liopus japonicus, p. 342, *Mososa harmandi*, p. 341, *Monohamnus beloni*, p. 341, *Necydalis harmandi*, p. 340, *Pidonia semiobscura*, *maculithorax*, p. 338, *bouvieri*, p. 339.
— Liste des Ptinidne, Hedobiini et Anthicidae recueillis au Japon. — Bull. Mus. Paris, VII, p. 343.
Hedobia (*Ptinomorpha*) *harmandi*, p. 343.
12. Rehn, J. A. G. Contributions toward a knowledge of the Orthoptera of Japan and Korea. I. Acrididae. — Proc. Acad. Philad. LIV, p. 629—637.
Mecostathus magister, p. 631, *Parapleurus fastigiatus*, p. 629, *Podisma mikado*, p. 637.
13. Schilsky, T. Die Käfer Europas, Heft XXXIX (Nürnberg).
Apion vastum, No. 64, *hilleri*, No. 67, *dorsale*, No. 77.
14. Schwarz, O. Neue Elateriden. — Stett. Ent. Zeit., p. 194—326.
Sephilus formosanus, p. 326 (Formosa).

2nd INTERNATIONAL CONGRESS OF ENTOMOLOGY.

Oxford, 1912 (5th-10th August).

The First International Congress of Entomology, held in Brussels on August 1st-10th, 1910, was an unqualified success. It was well supported by Entomologists of all countries, both theoretical and practical, and also by many Governments and institutions, which are at last beginning to realise the profound importance of this science in Medicine and in Agriculture.

The Membership was nearly 400, and upwards of 300 actually attended the proceedings.

The results of the deliberations are being published in two volumes (imperial octavo), the first being devoted to the proceedings and discussions, the second to the numerous valuable memoirs contributed by many authorities upon a great variety of subjects, including papers devoted to pure and to economic Entomology. The volume of Memoirs (515 pages, 27 plates) is now published and issued to Members. The volume of Proceedings will follow shortly.

It was decided at the First Congress that the Second Congress should be held in 1912, and the following meetings every three years from that date, so that in future the International Congress of Entomology will be held one year before the International Congress of Zoology.

The Second Congress will therefore be held at Oxford on August 5th to 10th, 1912, under the Presidency of Professor E. B. POULTON, D.Sc., F.R.S.

A Reception Committee has been formed, consisting of:—

Dr. F. A. DIXEY, F.R.S. (Chairman).

Professor G. C. BOURNE, F.R.S. (Professor of Zoology).

Professor H. L. BOWMAN, D.Sc. (Secretary to the Delegates of the University Museum).

Professor E. B. POULTON, D.Sc., F.R.S. (President of the Second Congress).

GEOFFREY W. SMITH, M.A. (Fellow of New College).

Commander J. J. WALKER, M.A. (Secretary of the Entomological Society of London).

H. ELTRINGHAM, M.A. (Cant.), M.A. (Oxon.), } Secretaries.
G. H. GROSVENOR, M.A., }

It is hoped that the Reception Committee will be able to arrange for Members of the Congress to have rooms in the Colleges at a moderate price, but this privilege will be available for gentlemen only.

A list of hotels and lodgings recommended, with tariffs, will be issued later.

In order to facilitate the arrangements, it is requested that ladies and gentlemen who propose to join and attend the Congress send in their names as early as possible to the General Secretary of the Executive Committee, who will be happy to give any further information.

Ordinary Members who pay £1 (25 francs) will receive all publications of the Congress. Ladies and children accompanying Members will, on payment of 10s. (frs. 12.50) each, have all privileges of Members except that of receiving the publications.

Life Members who pay a composition of at least £10 (frs. 250), will receive free all future publications of the Congress.

The funds received in respect of Life Compositions will be invested, and only the interest will be at the disposal of the Executive Committee. Sir DANIEL MORRIS, D.Sc., and The Hon. N. CHARLES ROTHSCHILD, M.A., F.E.S., have kindly consented to act as Trustees of the funds.

Members who propose joining the Congress, or presenting papers, are requested to fill in the accompanying forms and send them in with their subscription (except of course in the case of Life Members who have originally paid) to the General Secretary of the Executive Committee, MALCOLM BURR, D.Sc., c/o Entomological Society of London, 11, Chandos Street, Cavendish Square, London, W.

The Programme of the Second Congress of Entomology will be sent out early in the spring, and, we believe, will be found so attractive that we shall have the pleasure of welcoming to Oxford a large gathering of Entomologists and friends of Entomology.

On behalf of the Committee,

E. B. POULTON, *President.*

MALCOLM BURR, *General Secretary*

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren, enthaltend *Urania croesus* oder *urvilliana* ♂, viele *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit *Orn. helena*, reichlich feinen *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und *Euploeen*, 18 Mk, 50 St. 10 Mk.

30 *Papilio* mit *mayo*, *blunoi*, *arcturus*, *evan*, *coon*, *paris*, *ganesha* etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: *pronomus* ♂, *aeacus* ♂, *helena* ♂♀ und die prächtig blaue *urvilliana* ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: *godarti* ♂, *anaxibia*, *achillides* und *epistrophis* 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält: *Actias mimosae* ♂♀, *A. atlas* ♂♀, *Anth. frithi*, *zambesina* 16 M.

Prachtstücke: *Victoria regis* ♂♀ 130, *lydius* ♀ 40, *urvilliana* ♂♀ 25, *vandepolli* ♂ 6, *Morpho godarti* ♂, leicht IIa ♂, ♀ 5 bis 20, *Th. agrippina* (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarkt) mit *Orn. aeacus*, *Papilio xuthus*, *rhetenor*, *protenor*, feinen *Vanessen* und der schönen *Hestia clara* nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36
Wienerstrasse 48.

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France,
Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hyménoptères, Neuroptères, Ichthéoptères de Normandie
de 50 et de 25

Exotische Lepidoptera.

Ernest Swinhoe,

6 Gunterstone Road. West Kensington (110)
London W. England.

Liste No. 19 für 1910 (50 Seiten) gratis auf Verlangen.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebbar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Buna alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher,

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15. (125)

Japan- und Formosa-

Insekten aller Ordnungen zu mässigen Preisen.

50 *Papilio* in 20 Arten M. 20.00

100 Tagsschmetterlinge in 25 Arten. M. 12.00

(Korrespondenz englisch erwünscht.) (196)

T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan.

Soeben ist erschienen:

Kaiser-Wilhelms-Land

Beobachtungen und Erlebnisse in den
Urwäldern Neuguineas.

Von Dr. Eugen Werner.

Mit Titelbild, 120 Abbildungen im Texte und einer Karte. (Illustrierte Bibliothek der Länder- und Völkerkunde.) gr. 8° (XIV u. 314) M. 7.—; geb. in Leinwand M. 8.30. (271)

Verlag von Herder zu Freiburg i. Br.

::: Durch alle Buchhandlungen zu beziehen. :::

Verfügbare Bestände

(211)

an (pal. u. exot.) **Lepidopteren** (und **Coleopteren**), viele Seltenheiten und gut verkäufliche Arten, etliche **Sammel- Utensilien**, sind in laufend feste oder kommissionsweise Abnahme unter günstigen Bedingungen an in Gross-Berlin wohnhaften Verkäufer zu geben.

Adresse anter Cl. B. 25 an die Redaktion der Z. erbeten.

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen** exakt gearbeiteten entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✱ **Ständige Lieferanten** für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. ✱
 ✱ **Utensilien** für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen. ✱
Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL- BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
 Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren (34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc., 186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien. (178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alfab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochfeinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.

1 Paket, 75 Platten, 26:12:1 $\frac{1}{4}$ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.

1 " 80 " 30:10: " " " 2.20 " 1 " " " " 100 "

1 " 40 " 30:20: " " " 3.— " 1 " " " " 50 "

1 " 50 " 30:16: " " " 2.80 " 1 " " " " 60 "

1 " 54 " 30:14: " " " 2.40 " 1 " " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.

1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. $\frac{0}{100}$ Mk. 2.—.

Insektenkasten, 42:50 cm, mit Torfauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, **Insektenkasten**, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw. Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gebabten Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste

H. Kreye, Hannover.

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser **grosses Lager**

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),

gegr. im Jahre 1893,

offert zu annehmbar. Preisen sehr rein präparierte, mit genauen gedruckten Fundortetiketten versehene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen stehen Reflektanten gratis zu Diensten.

Hunderte Anerkennungs-schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende paläarktische sowie exotische Coleopteren u. Lepidopteren werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht. Offerten stets erwünscht.

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(= **Erycinidae**)

des Erdballes,

erbitet Angebote, Ansichts-Bestimmungsendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erhebung biologischen Materials. Auch die gewöhnlichen Arten mit möglichst genauer Fundorts- und Zeitangabe erwünscht.

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt. Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen, sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Sammlungen und Ausbeuten. Tausch!

(161)

M. BLANC, Naturalist, Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection. (216a)

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten-Biologien, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter, Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ. illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219)

von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7.

Biologen u. Züchter werden ersucht, gezogene Chalcididen event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an Dr. F. Ruschka, Wien XII., Kochenmühlgasse 11 zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Europäische und Exotische **Coleopteren**

schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,

Coleopterolog.

Tavarnok via N. - Tapolcsány, Hungaria. (17)

wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten

und redigiert

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen

in Verbindung mit H. Stichel (Berlin-Schöneberg)

von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg (Vorbergstr. 13, Post. 2).

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.

Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 15. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 5. Berlin-Schöneberg, den 15. Mai 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 5.

Original-Mitteilungen.

Seite

Rübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Fortsetzung) . . .	157
Nüsslin, Prof. Dr. Otto. Phylogenie und System der Borkenkäfer (Fortsetzung)	162
Tümpel, Prof. Dr. Die Bedeutung des vorderen Punktauges bei <i>Aeschna juncea</i> L. und <i>Aeschna cyanea</i> Müll.	167
Kieffer, Prof. Dr. Beschreibung einer neuen bathyphilen Tendipedide (Chironomide) des Luganer Sees	173
Wahlgren, Dr. Einar. <i>Sphingonotus cyanopterus</i> in Schweden	176
Vitzthum, Graf Hermann. Ueber einige auf Apiden lebende Milben (Forts.)	179
Burgeff, Dr. H. Beiträge zur Biologie der Gattung <i>Zygaena</i> Fab. (<i>Anthrocera</i> Scop.) III. (Fortsetzung)	184

Kleinere Original-Beiträge.

Slevogt, Pastor Cand. U. D. B. (Bathen, Kurland). Scheinbare und wirkliche Farbenveränderungen bei Lepidopteren	188
Mužik, Franz, Bürgerschullehrer in Kralup a. d. M. (Böhmen). Kann <i>Lucanus cervus</i> L. auch überwintern?	189
Füge, Bernh. (Hannover). <i>Brenthis pales arsilache</i> Esp. forma nova hannoverana.	189

Literatur-Referate.

Schwangart, Dr. Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung (Fortsetzung)	190
Matsumura, Prof. Dr. S. Literatur Japans der letzten zehn Jahre (1900—1910) und die neu beschriebenen Insekten (Fortsetzung)	192

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten der Redaktion wie überhaupt der Herausgabe dieser Z. bitte ich, um eine unverzügerte Aushändigung zu sichern und einer Unbestellbarkeitserklärung seitens der Post und deren Folgen bestimmt vorzubeugen, stets an mich *zu adressieren*:

Vorbergstr. 13, Berlin-Schöneberg.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Nach Rücksprache mit Herrn Dr. P. Denso, Dresden-Hellerau, darf ich hervorheben, dass die erste Monographie der als Beilage zu dieser Z. angezeigten Bearbeitung der Lepidopteren-Hybriden fast vollendet ist.

Die Verzögerung im Erscheinen erklärt sich teils daraus, dass gerade im verf. Jahre 1911 ein reichhaltiges neues bezügliches Material auch von anderen Lepidopteren gewonnen wurde, welches noch Berücksichtigung hat finden sollen. Zur weiteren Anweisung die allgemeine Disposition mitgeteilt, welche für diese Monographien bestimmt worden ist.

I. Morphologische und biologische Charakterisierung der parentalen (elterlichen) innerhalb der Gattungsmerkmale namentlich auch in Hinsicht auf Grundfarbe und Zeichnung von Imago (im Anschlusse an deren Geäder) und Raupe, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität und soweit innerhalb des Rahmens der Ausführung wünschenswert.

II. In historischer Reihenfolge gehaltene Einzelreferate über die vorhandenen disponierten nach den beiderseitigen primären Hybriden (Eltern: $P\delta\sigma - P^1\delta\sigma$; primäre Hybriden (Filiale): $F_1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P\delta\sigma \times P^1\delta\sigma - F_1^1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P^1\delta\sigma \times P\delta\sigma$) wenn beobachtet, auch nach den Rückkreuzungen dieser Formen mit den Stammarten (z. B. $P\delta\sigma \times F_1^1\delta\sigma$) u. sekundären Hybriden (Eltern: $F_1\delta\sigma - F_1^1\delta\sigma$; F_2 -Generation z. B. aus $F_1\delta\sigma \times F_1^1\delta\sigma$).

III. Gleichermassen disponierte Bearbeitung der eigenen Untersuchungen unter Mitteilung der äusseren Versuchsbedingungen und Charakterisierung neben den Imagoformen auch der biologischen Verhältnisse und Entwicklungsstadien (besonders der Raupe).

IV. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck, weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleinere Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamtinhaltes dieses Zeitschriftenteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei, gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber eigene Korrekturen lesen kann.

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

(Es wird um regelmässige Uebersendung der einschlägigen Publikationen dringend gebeten, deren Besprechung in jedem Falle und zwar gelegentlich der bezüglichlichen Sammelreferate erfolgt.)

CATONI, Giulio. Parassiti dell' Anthonomus pomorum (L.) osservati in valle di Non (Trentino). Boll. Labor. Zool. generale e agr. Scuol. sup. d'Agricoltura Portici v. 6. '12.

CRAWFORD, J. C. Descriptions of new Hymenoptera Nr. 4. Proc. Un. St. Nat. Mus. v. 42. Washington '12.

DYAR, Harrison G. Descriptions of new Species and Genera of Lepidoptera, chiefly from Mexico. Proc. Un. St. Nat. Mus. v. 42. Washington '12.

Flora og Fauna. Heft 2. Redakt.: A. C. Jensen-Haarup, Alb. Jensen, Esben Petersen. Kopenhagen '12.

FULMEK, Dr. Leopold. Zur Kenntnis der Raupe und Puppe der beiden Traubenwickler. (1 Taf.) Centralbl. f. Bakter., Parasitenk. u. Infektionskr. 2. Abtlg. v. 33. Berlin '12.

JORGENSEN, P. Los Crisididos y los Himenopteros Aculeatos d. l. Provincia de Mendoza. An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires, v. 22. '12.

KUHNT, P. Illustr. Bestimmungstabellen d. Käfer Deutschlands, Liefg. 6 (16 Liefer. à 2 M., Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchh.) '12.

LEEUEWEN, W. Docters van. Ueber die Ursache der wiederholten Verzweigung der Stützwurzeln von Rhizophora (2 Fig.). Berichte d. Deutsch. Bot. Ges., v. 29 H. 3. Berlin '11.

LEEUEWEN, W. und J., Docters van. Beiträge zur Kenntnis der Gallen von Java. 3. Ueber die Entwicklung und Anatomie einiger Markgallen und über Kallus (6 Fig. 1 Taf.). Rec. Trav. botan. Neerland. v. 8. '11.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 3.)

Als ich im Jahre 1892 in meiner Arbeit: „Die Gallmücken des Berliner Museum für Naturkunde“, den Versuch machte, die Cecidomyinen in bestimmte Gruppen einzuteilen, stellte ich das von mir wieder hergestellte Genus *Oligotrophus* Latr. der einfachen Krallen wegen zur

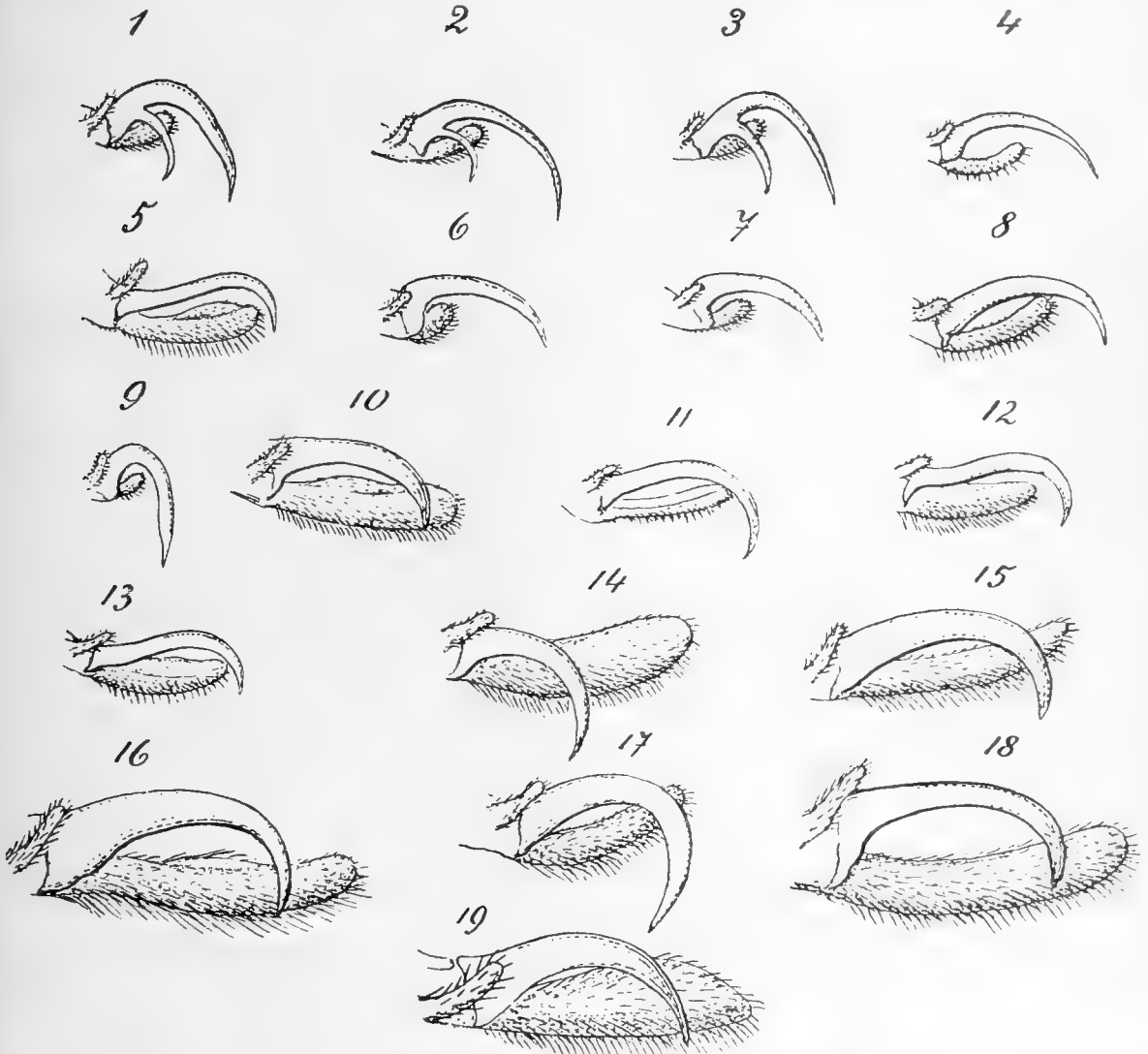


Fig. 66. Spitze des Vorderfusses. 550, 1.

1. *Clinodiplosis gallicola*. 2. *Clinodipl. Schlechtendali*. 3. *Micodipl. poriae*. 5. *Inodiplosis involuta*. 5. *Brachydipl. caricum*. 6. *Parallelodipl. galliperda*. 7. *Altodiplosis*¹⁾ *laeviusculi*. 8. *Monodiplosis Liebeli*. 9. *Octodiplosis glyceriae*. 10. *Thecodiplosis acetosellae*. 11. *Contarinia rubicola*. 12. *Macrodipl. dryobia*. 13. *Arthrocnodax vitis*. 14. *Myricomyia mediterranea*. 15. *Braueriella phillyreae*. 16. *Cecidomyia (Itonida) pini*. 17. *Xylodiplosis praecox*. 18. *Thurauia aquatica*. 19. *Putoniella marsupialis*.

Diplosis-Gruppe, die ich damals weiter begrenzte, als dies heute der Fall ist. Die von mir wieder hergestellte Gattung *Oligotrophus* umfasste damals auch noch das später von Kieffer abgezweigte Genus *Mayetiola*. Ich war damals der Ansicht, dass *Cecidomyia destructor* ebenfalls einfache Krallen besitze und dieser irrtümlichen Auffassung ist merk-

¹⁾ Von Felt umgeändert in *Xenodiplosis* (Journ. New York Ent. Soc. 1911, p. 61).

würdigerweise bisher von keiner Seite widersprochen worden, trotzdem die Krallen fast aller Mücken, die sich unter ihrer zu einem sogenannten Tönnchen verhärteten Larvenhaut entwickeln, nicht einfach, sondern gezähnt und meist sogar sehr deutlich mehrfach gezähnt sind. Mit diesem Merkmal schwindet die von Kieffer aufgerichtete Grenze zwischen dem Kieffer'schen Genus *Mayetiola* und den von Kieffer wieder eingerichteten Rondani'schen Gattungen *Dasyneura* und *Perrisia*, sowie dem ebenfalls von Kieffer wieder eingerichteten Westwood'schen Genus *Rhabdophaga*, da auch diese Genera mehrfach gezähnte Krallen besitzen. Alle diese Gattungen sind schwankende Gebilde, die ohne feste Grenzen ineinander übergehen und es ist wohl zu verstehen, dass Hermann Loew sie hinwegfegte, doch entspricht das Vorgehen von H. Loew nicht den Bestrebungen der neueren Zeit. Die Kieffer'schen Diagnosen dieser Gattungen sind vollständig ungenügend und unrichtig. So soll sich *Dasyneura* von *Perrisia* dadurch unterscheiden, dass letztere Gattung nur ein Empodium, aber keine Pulvillen besitzt (Pelote des tarse simple, Synopse Metz 1898, p. 5), während *Dasyneura* auch Pulvillen haben soll (ibid. p. 15: Crochets des tarse munis de trois pelotes). In Wirklichkeit besitzen aber alle diese Cecidomyinen Empodium und Pulvillen und mit der von Kieffer zwischen *Perrisia* und *Dasyneura* künstlich errichteten Grenze schwindet jedes Unterscheidungsmerkmal beider Gattungen, deren typische Vertreter *C. urticae* Perris und *Cec. sisymbrii* Schrk. sind, da *luteo-fusca* Rond. und *obscura* Rond. nicht zu eruiieren sind.

Später hat Kieffer *Perrisia* als Untergattung zu *Dasyneura* gestellt. Es heisst in seiner Monographie des Cecidomyides, p. 440: Nous conservons donc le genre *Dasyneura* pour toutes les Cécidomyines dont le cubitus est éloigné du bord et aboutit en deçà de la pointe alaire, et dont les articles antennaires sont pédicellés chez le mâle et ne paraissent pas deux fois aussi nombreux que ceux de la femelle; les synonymes seront *Cecidomyia* H. Lw. pr. p. et *Dichelomyia* Rbs.

Und pag. 443: *Perrisia* Rond. 1846. Rondani propose de créer le genre *Perrisia* pour la Cécidomyie de l'Ortie (*urticae* Perr.) „à cause des caractères des antennes“ [604 bis p. 371, note]. Bien que cette diagnose soit tout à fait insuffisante nous maintiendrons *Perrisia* comme sous-genre de *Dasyneura*, parce que l'auteur à donné comme type un insecte connu“.

Mit der Wiederherstellung der Gattung *Dasyneura* ist Kieffer dem Vorgange von Karsch gefolgt, der bereits 1877 in seiner Revision der Gallmücken das Genus *Dasyneura* wieder herstellen wollte. Im Jahre 1880 hat Fr. Löw dem widersprochen (Verh. zool. bot. Ges. Wien p. 31–33). Er wies darauf hin, dass das H. Loew'sche Genus *Cecidomyia* und das Rondani'sche *Dasyneura* nicht identisch seien, da *Dasyneura* Rond. nur einen kleinen Bruchteil der grossen Gattung *Cecidomyia* H. Lw. bilde und der Teil nicht dem Ganzen gleich sei.

Auf Grund dieses gewiss berechtigten Einwandes entschloss ich mich 1892 den Namen *Cecidomyia* H. Lw. durch den neuen Gattungsnamen *Dichelomyia* zu ersetzen, da der Name *Cecidomyia* in seiner ursprünglichen, ihm von Meigen beigelegten Bedeutung eine Diplosine (*pini* Geer) bezeichnet. Ich wählte den Namen *Dichelomyia* für alle

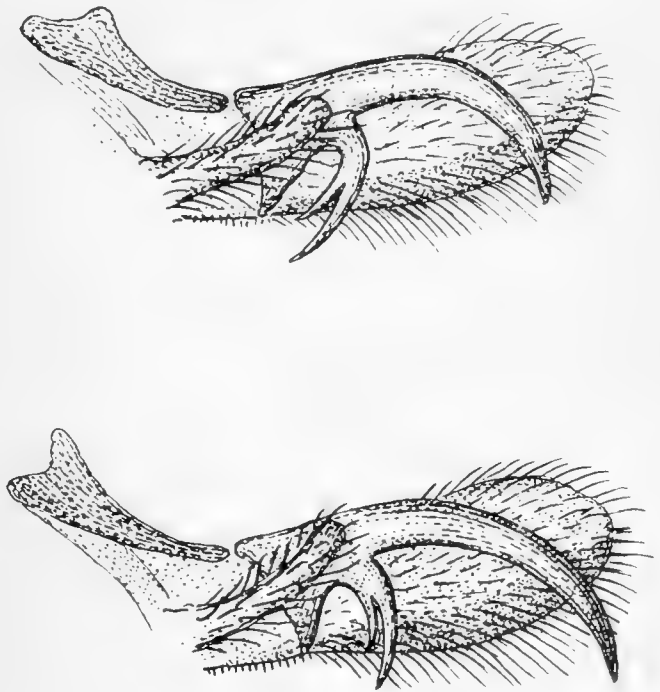
hier in Betracht kommenden Mücken mit zweizähligen Krallen. Die Behauptung, dass *Dasyneura* Rond. sich dem Sinne nach mit *Dichelomyia* decke, ist also nicht zutreffend. *Dasyneura* wurde für Arten mit vierzehn Fühlergliedern aufgestellt, *Dichelomyia* wie gesagt für alle Vertreter des H. Loewi'schen Genus *Cecidomyia*, deren Krallen zweizählig sind.

Diese Gattung umfasste also auch die Rondani'sche Gattung *Perrisia* und *Phytophaga* Rond. sowie *Rhabdophaga* Westw. und alle jene Arten der Gattung *Cecidomyia* H. Lw., die in keiner dieser durchaus ungenügend charakterisierten Gattungen untergebracht werden können. Die erwähnten Rondani'schen Gattungen verdanken, wie Fr. Löw ganz richtig hervorhebt, ihre Entstehung nur der Unwissenheit Rondani's. *Dasyneura* Rond. ist also nur ein kleines Teilchen von *Dichelomyia* Rübs. Stellt man sich jedoch auf den Standpunkt, dass ein Gattungsnamen unbedingt die Priorität zu beanspruchen habe, wenn von dem Autor desselben ein bekanntes Tier als Typus angegeben wird, einerlei ob die Gattungsdiagnose unrichtig oder zu eng gefasst ist oder ganz fehlt, so hat freilich *Dasyneura* Rond. vor *Dichelomyia* Rübs. die Priorität.

Auf jeden Fall muss aber der Gattungsnamen *Perrisia* Rond. verschwinden, da weder die von Rondani noch von Kieffer angegebenen Unterscheidungsmerkmale in Wirklichkeit vorhanden sind (cfr. Fig. 67). Eine von andern *Dasyneura*-Arten abweichend gebildete Legeröhre besitzt nur *D. raphanistri* Kffr., nicht aber *sisymbrii* Schr.

E. P. Felt hat sich nun bemüht, für das Westwood'sche Genus *Rhabdophaga* Merkmale aufzufinden, an welchen man die Vertreter dieser Gattung auch wirklich zu erkennen vermag. Die weisse Beschuppung, die Kieffer hervorhebt, haben auch andere *Dasyneurinen* in ähnlicher Weise und hinsichtlich des Verlaufs der dritten Längsader nähern sich einige *Dasyneura*-Arten ganz bedenklich der Gattung *Rhabdophaga* Westw. Auf dem Papier machen sich derartige Unterscheidungsmerkmale ja ganz gut, wer aber den Versuch macht, darauf hin die Gattung, welcher eine gefangene Cecidomyine angehört, festzustellen, der wird schwerlich damit zum Ziele kommen.

Nach Felt wird nun die dritte Längsader nach der Flügelspitze zu allmählich dünner, was bei *Dasyneura* nicht der Fall sein soll. Ob dieses Merkmal wirklich so durchgreifend ist, dass man mit Hilfe desselben die Vertreter der Gattung *Rhabdophaga* sicher bestimmen kann, vermag ich vorderhand nicht zu beurteilen; doch möchte ich es be-



1000

Fig. 67.

Spitze des Vorderfusses von *Dasyneura sisymbrii*.
" " " " " "*urticae*.

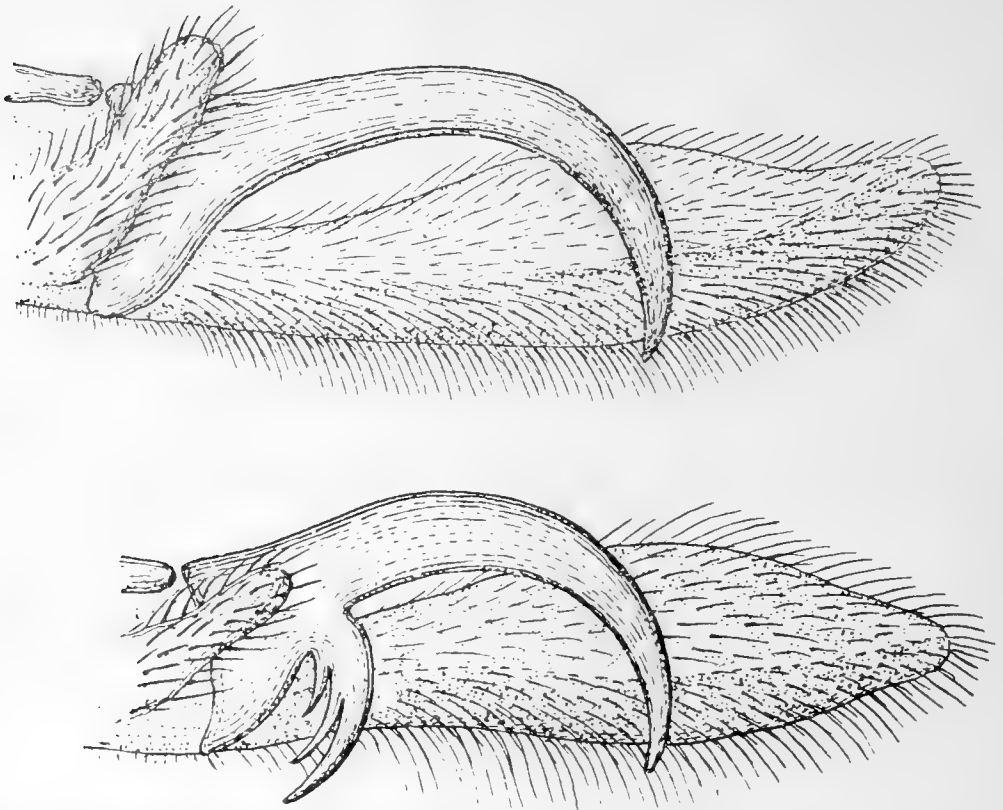
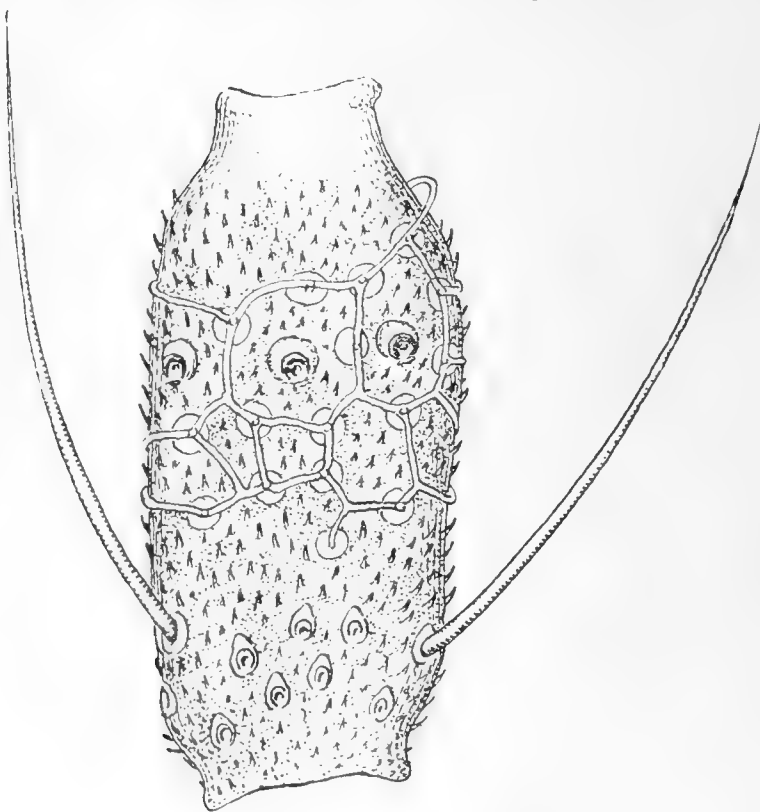


Fig. 68. Spitze des Vorderfusses von *Mayetiola ventricola* Rübs. Spitze des Vorderfusses von *Poomyia lanceolata* Rübs. 1000/1.



500
1

Fig. 69. Zweites Geißelglied des Fühlers von *Mayetiola ventricola* Rübs.

zweifeln. Immerhin muss anerkannt werden, dass durch Felt die Sicherung dieser Gattung mehr gefördert wurde, als durch alle seine Vorgänger. Was nun das Genus *Mayetiola* Kffr. anbelangt, so wird es nötig sein, diese Gattung zu teilen. Ob die von Kieffer aufgestellten Arten dieser Gattung wirklich einfache Krallen besitzen, vermag ich nicht zu beurteilen. Tatsache ist, dass derartige Arten vorkommen und für diese Arten, zu denen aber *destructor* nicht gehört, würde der Gattungsname *Mayetiola* Kffr. anzuwenden sein, da Kieffer die Krallenseiner *Mayetiola* ausdrücklich als einfach bezeichnet. Mir ist

nur eine Art der Kieffer'schen Gattung *Mayetiola* mit einfachen Krallen bekannt, nämlich *Mayetiola ventricola* Rüb., welche Halmdeformationen auf *Molinia caerulea* erzeugt (Fig. 68 u. 69). Für alle Arten mit geteilten Krallen ist ein neues Genus einzurichten, für welches ich den Namen *Poomyia* m. in Vorschlag bringe.*) Nabe verwandt mit *Mayetiola ventricola* ist *Olig. annulipes* Br. (= *piliger* Hartig), welche die bekannten behaarten Gallen auf den Blättern von *Fagus* hervorbringt. Wahrscheinlich stellt diese Art ein besonderes Genus dar, doch möchte es sich empfehlen, dieselbe vorläufig bei *Mayetiola* zu lassen, da mir das Männchen von *M. ventricola* nicht bekannt ist. Falls dasselbe demjenigen von *Poomyia* gleicht, so würde *annulipes* später wegen der Bildung der männlichen Genitalien, besonders des Klauengliedes, von *Mayetiola* zu trennen sein und es möchte sich empfehlen für *annulipes* den Gattungsnamen *Hartigiola* anzuwenden.**)

*) Auf p. 336 und 337 des VI. Bd. dieser Zeitschrift, Jahrgang 1910, habe ich bereits eine Bestimmungstabelle der Dasyneurinen gegeben und für die aus Tönnchenpuppen hervorgegangenen Arten mit einfachen Krallen, der Diagnose Kieffers entsprechend, den Namen *Mayetiola* beibehalten, für die Arten mit geteilten Krallen hingegen den Namen *Poomyia* gewählt.

Inzwischen hat E. P. Felt im Journal of the New York Entomological Society, XIX, Nr. 1 beide Namen als Synonyme zu *Phytophaga* Rond. (*Typus destructor* Say) gestellt, den von mir angegebenen Unterschied also gar nicht berücksichtigt. Nun ist allerdings von mir bei *Poomyia* als Typus *destructor* angegeben worden, trotzdem ich keine Gelegenheit hatte, typische Stücke von *destructor* zu untersuchen, sondern Typen der H. Loew'schen Art *secalina*. H. Loew hat diese Art bekanntlich 1857 in der Zeitschrift für Entomologie des Vereins für schlesische Insektenkunde beschrieben und bei dieser Gelegenheit auf die Ähnlichkeit mit der ihm unbekanntem Say'schen Art hingewiesen. Nach der *Synopsis Cecidomyidarum* von Jul. Edler von Bergenstamm und Paul Löw (Nr. 388) soll H. Loew nach einer Erklärung von Dohrn selbst beide Arten für identisch erklärt haben. Ob dies nur eine Vermutung von H. Loew gewesen ist oder ob er später typische Stücke von *C. destructor* Say gesehen hat, ist nicht bekannt. Ich nehme das erstere an; in der H. Loew'schen Sammlung befindet sich wenigstens keine typische *C. destructor*. Aber wenn H. Loew auch Typen von *C. destructor* in Händen gehabt haben sollte, so würde es ihm bei der damaligen Untersuchungsmethode kaum möglich gewesen sein, beide Arten als verschieden oder identisch zu erkennen. Einer derartigen Erklärung von H. Loew darf daher heute keine zu grosse Bedeutung beigelegt werden.

Wenn nun Felt *Mayetiola* und *Poomyia* wieder vereinigt und beide als Synonyme zu *Phytophaga* Rond., gegründet auf *destructor* Say, stellt, so muss er offenbar der Ansicht gewesen sein, meine Angabe in Bezug auf die Bildung der Krallen sei nicht zutreffend. Offenbar hat Felt gewichtige Gründe gehabt, die ihn zu seinem Vorgehen veranlasst haben. Angegeben hat er dieselben nicht. Ich nehme an, dass er in der Lage war, typische Stücke von *destructor* zu untersuchen, bei diesen Tieren einfache Krallen fand und daraus auf einen Irrtum meinerseits schloss, den er, ohne auf denselben speziell hinzuweisen, auf diese liebenswürdige Weise richtig stellen wollte. In der Tat liegt aber eine Ungenauigkeit meinerseits nicht vor in Bezug auf die Beobachtung, sondern nur hinsichtlich meines Hinweises auf *destructor*, während ich typische Stücke von *C. secalina* H. Lw. untersucht hatte. Tatsächlich wurde bisher überall angenommen, dass beide Arten identisch seien.

Hat nun die echte *C. destructor* Say einfache Krallen, so kann sie mit *C. secalina* H. Lw., die geteilte Krallen besitzt, nicht identisch sein. Da die Gattungsdiagnose von *Mayetiola* Kfir. mit *C. destructor* als Typus alsdann in der Tat zu *destructor* Say passen würde, so ist *Mayetiola* Kfir. als Synonym zu *Phytophaga* Rond., ebenfalls auf *Cec. destructor* Say gegründet, zu stellen, während *Poomyia* eine neue, berechnigte Gattung darstellt.

***) Den vorstehenden Satz schrieb ich im Winter 1909 auf 1910. Ich habe mittlerweile das Männchen von *M. ventricola* gezüchtet und finde, dass bei diesem

In die nahe Verwandtschaft von *Asphondylia* (cfr. Kieffer's Synopse) gehört *Poomyia* sicher nicht, sondern zu den Dasyneurinen, mit welchen sie wegen der Bildung der Genitalien, der Fühler, der Mundwerkzeuge, der Krallen und des ganzen Habitus nahe verwandt ist.

Stellt man aber diese Gattung zu den Dasyneurinen, so kann man *Mayetiola ventricola* nur allein der einfachen Krallen wegen nicht von ihnen trennen, da in fast allen andern Merkmalen *Mayetiola ventricola* mit *Poomyia* übereinstimmt.

Der *Mayetiola ventricola* folgt aber die ganze Gesellschaft, die man bisher als *Oligotropharia* abgesondert hat. Diese Rückwanderung von *Oligotrophus* und Verwandtschaft wird um so mehr notwendig, als auch diejenigen Arten, die man heute zu *Oligotrophus* rechnet, durchaus nicht alle einfache Krallen besitzen; zu diesen gehört z. B. *O. taxi* Juchb. Kieffer hat diese Art zu *Oligotrophus* gestellt (Suite à la synopse p. 17), also offenbar nicht bemerkt, dass diese Art deutlich geteilte Krallen besitzt.

Ich habe die Mücke 1897 kennen gelernt, als ich sie aus Gallen, die ich in Westpreussen gesammelt hatte, züchtete. In meinem Berichte über meine Reise in die Tucheler Heide (Schriften der Naturf. Ges. in Danzig Bd. X. Nr. I. 1901. p. 93 [p. 15 des Separatabzuges]) habe ich dann bereits darauf hingewiesen, dass das Tier zweizählige Krallen besitze. Das Tier hat also die Merkmale von *Dryomyia* Kffr., eine Gattung, welche Kieffer der geteilten Krallen wegen zu den Dasyneurinen stellt, während er *Oligotrophus* der einfachen Krallen wegen davon trennt. Dieses Beispiel wird genügen um zu zeigen, wie nahe verwandt *Oligotrophus* tatsächlich mit *Dasyneura* ist. Man würde also Arten wie *taxi* Juchb. von ihrer Verwandtschaft trennen, wenn man für Arten mit einfachen Krallen eine besondere Gruppe bilden wollte.

(Fortsetzung folgt.)

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. Otto Nüsslin, Karlsruhe.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 4.)

14. Biologische Merkmale und ihre Bedeutung für die natürliche Systematik der Borkenkäfer.

Es ist eine Erfahrung für alle Tiergruppen, dass diejenigen Merkmale, welche durch Anpassung an die Lebensweise entstanden sind, im allgemeinen um so minderwertiger für die Aufklärung der Verwandtschaft sind, je jünger die Anpassung aufgetreten ist und je enger die entsprechenden Lebensbedingungen sind.

Einen schlagenden Beweis für die Minderwertigkeit sogenannter physiologischer Merkmale liefern der Darmtraktus und

Tiere die Genitalien wesentlich anders aussehen als bei *annulipes*. Der farblose Penis und die untere Lamelle sind annähernd so lang wie das langgestreckte Zangenbasalglied, also auffallend länger als die beiden oberen Lamellen. Die untere Lamelle ist dunkelgelb, hornig, bis zur Basis längsgeteilt und hier nach dem Penis zu, und sich an die Basis desselben anlehnend, mit einem dicht behaarten Wulste versehen. Das Zangenbasalglied ist stark verlängert, c. 3 mal so lang als das Klauenglied. Alle diese Merkmale besitzt *annulipes* nicht, so dass für diese Art nunmehr eine neue Gattung *Hartigiola* eingerichtet werden muss.

die Mundteile der sogenannten Holzbrüter, speziell der beiden Gattungen *Xyloterus* und *Xyleborus*. Beide Gattungen haben einen kurzen Mitteldarm, meist nur 1 Paar Schlauchdrüsen an demselben, keine Divertikel, einen nur aus Bürsten aufgebauten Kaumagen und eine zartborstige Bewaffnung der Kaulade des Unterkiefers. Alles Merkmale, die Anpassungen an ihre Ernährungsart, an die vorwiegende Saft- und Pilznahrung darstellen. Und doch, wie fern stehen sich diese beiden Gattungen! Nicht einmal von einer fernerer Verwandtschaft kann die Rede sein. Die männlichen und weiblichen Genitalorgane, die Tergite und Sternite, insbesondere die an den letzten beiden Segmenten, die Fühler und Beine, die Unterlippe, die Flügeldecken, die Geschlechtsunterschiede, die Fortpflanzungsbiologie, die Art der Brutgänge, das Verhalten der Eiablage und die Lebensweise der Larven zeigen geradezu extreme Unterschiede und ausgesprochene Divergenzen. Mit Recht hat daher der scharfsichtigste Systematiker der Borkenkäfer, Eichhoff, beide Gattungen zu Vertretern besonderer Unterfamilien erhoben. Eichhoff hat diese Trennung vorgenommen, obgleich ihm die anatomischen Unterschiede der Genitalorgane noch völlig unbekannt gewesen waren, gewiss ein sprechendes Zeugnis für das systematische Taktgefühl dieses Autors. Wieviel mehr müssen wir uns heute bewogen fühlen, die Unterschiede der beiden Gattungen anzuerkennen, nachdem wir eingehende anatomische Kenntnisse erlangt haben. Diese setzen uns in Stand, nicht nur die sehr erhebliche Divergenz zwischen *Xyleborus* und *Xyloterus* zu erkennen, sondern auch festzustellen, dass *Xyleborus* unter allen Borkenkäfern allein einen Anschluss bei *Dryocoetes* findet. Insbesondere die männlichen Genitalien, die strahlenförmige Gestalt der sogen. Mantelhöhle und des Chitinbechers, die bügelförmige Anheftung des Aufsatzes am vorderen Penisende, die kurzen plumpen Penisfüßchen, die deutlich verhüllte und schief abgestutzte Fühlerkeule, das stark chitinisierte und freie ♀ 8. Tergit, die Sechszahl der Stigmen, die zur Rückbildung neigende ♀ Bursa lassen die Gattungen der Xyleborinen und Dryocoetinen als die einzig verwandten Formen erscheinen. Wenn wir *Dryocoetinae* und *Xyleborinae* trotzdem als Unterfamilien auseinander gehalten haben, so ist diese Trennung wegen der gewaltigen Unterschiede des Darmtraktes, des Kaumagens und z. T. auch der ♀ Genitalien und ebenso der Lebensweise wegen geschehen. Die Verwandtschaft und die gemeinsame Abstammung beider Unterfamilien bleibt jedoch trotzdem bestehen, und es liesse sich in Diskussion ziehen, ob beide Gruppen in einer Unterfamilie vereinigt und nur als Triben geschieden werden könnten. Beide Gruppen haben unter den Borkenkäfern nähere Beziehungen nur noch zu den *Thamnurginae* und *Ipinae*, und alle 4 Gruppen verdienen zu einer Sammelgruppe als *Tomicina* vereinigt zu werden, denn sie vertreten den richtigen durchschnittlichen Typ eines *Tomicus* in früheren Sinne, zu welchem nur noch die Pityophthorinen in mancher Hinsicht zugelassen werden könnten.

Ausser dem erheblichen Unterschied in der Lebensweise, ob Holz- oder Rindenbrüter, der, wie wir gesehen haben, im System der Borkenkäfer dadurch zum Ausdruck gelangt ist, dass zwei unter sich nicht näher verwandte Unterfamilien, die *Xyloterinae* und *Xyleborinae* nach dem Prinzip der Convergenz in der Anpassung an die concentrierte Saft- und Pilznahrung einen ähnlichen Bau am Darm, insbesondere am

Kaumagen und Mitteldarm, sowie ähnliche Merkmale am Unterkiefer erworben haben, lassen sich bei dem einheimischen Borkenkäfer keine besonderen Anpassungen an Unterschiede in der Lebensweise nachweisen. Die *Thammurgus*-Arten, die von allen anderen Borkenkäfern durch den Aufenthalt an Strauch- und Krautpflanzen abweichen, haben keine besonderen Veränderungen in ihrer morphologischen Organisation aufzuweisen und schliessen sich nahe an *Xylocleptes* und *Lymantor* an. Unterschiede in der Lebensweise, wie Polyphagie oder Monophagie, Ernährung an Laub- oder Nadelholz treten innerhalb einer und derselben Gattung wechselnd auf, wie bei *Xyloterus*, *Xyleborus*, *Polygraphus*, *Carphoborus*, *Dryocoetes*. Allerdings giebt es auch ebenso reine Laubholzgattungen, wie *Hylesinus*, *Pteleobius*, *Ernoporus*, *Trypophloeus*, wie andererseits reine Nadelholzgattungen, wie *Cryphalus*, *Pityophthorus*, *Ips*, *Pityogenes*, *Myelophilus* u. a.

Ebenso wechseln Mono- und Polygamie innerhalb einer Gattung, wie bei *Ips*. Jedoch sind Wechsel in letzterer Hinsicht Ausnahmen. Die Regel ist, dass die Gattungen entweder streng monogam sind, wie solches für die meisten Gattungen gilt, während Polygamie nur bei wenigen Gattungen auftritt (*Polygraphus*, *Carphoborus*, *Pityophthorus*, *Pityogenes*). Ja, die Monophagie ist für grössere Gruppen ausschliessliches Gesetz (*Eccoptogasterinae*, *Hylesininae* und andere Unterfamilien). Eine Beachtung dieser letzteren Regel hätte die Systematiker davon abhalten müssen, Gattungen wie *Polygraphus* oder *Carphoborus* den *Hylesininae* anzureihen.

Noch weniger sind biologische Charaktere, wie Kurz- oder Langlebigkeit der Altkäfer, geschlechtliche Latenz der Jungkäfer, Zahl der Generationen innerhalb der Saison an systematische Grenzen gebunden, indem diese biologischen Charaktere von Art zu Art innerhalb einer Gattung wechselnd auftreten können, wobei allerdings die genannten biologischen Eigentümlichkeiten innerhalb grösserer systematischer Gruppen vorherrschen können.

15. Zusammenfassung und Rückblick auf das Bisherige.
Schluss der allgemeinen Kritik der diagnostischen Merkmale.

Nachdem wir in langer Reihe und meist bis zu den Gattungen herab eingehend äussere und innere Merkmale, morphologische und physiologische Kennzeichen der einheimischen Borkenkäfer einer Kritik im Interesse und im Sinne ihrer Verwertung zur Konstruktion eines systematischen Aufbaus und zwecks Aufschlusses der natürlichen (genealogischen) Verwandtschaften unterworfen und zumeist in der Form analytischer Tabellen zusammengestellt haben, bedürfen wir nun zum Schlusse unserer Ausführungen und zur Einleitung der nachfolgenden Nutzenwendungen zu einem neuen Systemaufbau einiger vergleichender Abwägungen, um insbesondere den Wert der einzelnen Merkmale einer Prüfung zu unterziehen. Im Einzelnen haben wir uns schon des öfteren erlaubt, in diesem Sinne Kritik zu üben, wo die Autoren Merkmale unter- oder überschätzt, oder nicht konsequent genug angewendet haben, und dadurch zu unrichtigen Schlussfolgerungen gelangt sind. Wir werden im nächstfolgenden Kapitel eine solche Kritik noch eingehender zu üben haben, wenn wir von den bisherigen Versuchen der Autoren, ein System der Borkenkäfer aufzubauen, zu handeln haben. An dieser Stelle wollen wir zunächst die aus der eingehenden Betrachtung der Merkmale gewonnenen Erkenntnisse gleichsam für sich

sprechen lassen, und werden auf diesem Wege zu allgemeinen Erfahrungen gelangen. Weit aus die wichtigste dieser Erfahrungen und eine direkt grundlegende Tatsache erblicken wir darin, dass alle bisherigen Autoren auf dem Gebiete der Borkenkäfersystematik viel zu wenig Merkmale zur Erforschung eines natürlichen Systems gleichsam in den Dienst gestellt haben. Diese Erfahrung beschränkt sich allerdings nicht auf die Borkenkäfer allein, sie gilt auch für andere Tiergruppen, auch z. B. für die Mollusken, aber ganz besonders für die Insekten. Die fast durchgehende Vernachlässigung von Merkmalen der inneren Organisation, die einseitige Beschränkung auf äusserliche Kennzeichen, die der Beobachtung mit dem einfachen Hilfsmittel der Lupe zugänglich sind, zum mindesten die Bevorzugung solcher Merkmale, ist ein bisheriger Mangel gewesen, der von manchen Autoren sogar als ein Vorzug angesehen worden ist. Fast sieht es so aus, als sollte die Entomologie ein privilegiertes Spezialgebiet für ein Publikum von Halblaien sein und bleiben, für welches das schwierige Rüstzeug der mikroskopischen Forschung und der anatomischen Zergliederung möglichst ferngehalten werden müsse. Darf es uns da Wunder nehmen, wenn das letzte und höchste Ziel jeder systematischen Forschung, die Erschliessung der Genealogie, das heisst die Ergründung eines natürlichen auf der Basis der Verwandtschaftslehre beruhenden Systems nicht erreicht werden konnte. In der Tat ist jedes Borkenkäfersystem bis heute ein solches gewesen, in dem die wichtigste Grundlage einer natürlichen Systematik, die Gleichwertigkeit gleicher Kategorien ganz unberücksichtigt geblieben ist. Wir werden im folgenden Abschnitt im einzelnen die Irrtümer und Verstösse in Bezug auf dieses Grundgesetz kennen lernen, und dort auch sehen, wie alle Verbesserungen, die einzelne hervorragende Autoren schon vor langer Zeit vorgenommen hatten, von neueren und neuesten Autoren wieder rückgängig gemacht worden sind. Gegen solche Rückschritte auf dem Gebiete der Borkenkäfersystematik muss Protest eingelegt werden, und sie können für die Zukunft nur verhindert werden durch eine unabwiesbare wissenschaftliche Begründung, der sich kein Autor mehr entziehen kann.

Unabweisbar ergibt sich aus unseren einleitenden Abschnitten, dass die einzelnen Borkenkäfergattungen mit Ausnahme der 14 Hylesinen-gattungen fast sämtlich in Bezug auf ihre inneren Organe derartig heterogen sind, dass sie höhere Kategorien des Systems, nicht bloss Gattungen repräsentieren. Ihre Verwandtschaft unter sich ist eine so ferne, dass wir sie entweder als Unterfamilien oder zum mindesten als Triben trennen müssen. Diese Tatsache folgt insbesondere aus den Befunden in bezug auf die ♀♀ und ♂♂ Genitalien, in bezug auf den Mitteldarm, den Kaumagen, die Flügel, die Stigmen, zum Teil aber auch in bezug auf die Bildung der Fühler, auf welche man ehemals viel zu wenig Gewicht gelegt hatte, während in anderen Käferfamilien die Beschaffenheit der Fühler weit höher gewertet worden war. In dieser Beziehung hätten die früheren Autoren auch ohne Kenntnis der inneren Organisation lediglich auf Grund der teilweise sehr verschiedenen Fühler, Tarsen, Flügel, Decken und anderer Charaktere einzelne höhere Kategorien unterscheiden müssen. Wie verschieden sind allein die Fühler von *Ernoporus*, *Cryphalus* und *Trypophloeus*, welche man zu einer Gattung als Untergattungen vereinigt hatte, und welche Unter-

schiede zeigen unter sich *Crypturgus*, *Polygraphus*, *Xyloterus*. *Pityophthorus*. *Ips* und andere, die man einfach als Gattungen der Tomicinen unterschieden hatte. Wie gleichartig ist dagegen die Fühlerbildung der Blattkäfer, der Bockkäfer, der Elateriden und anderen Käferfamilien!

Erst die inneren Organsysteme: ♀♀ und ♂♂ Genitalorgane, Darmtrakt, insbesondere Mitteldarm und Kaumagen zeigen evident, dass einerseits die 14 Gattungen, die wir als Hylesininen zusammenfassen, aufs engste verwandt sind und sich mühelos Gruppe an Gruppe, Tribus an Tribus anreihen lassen, während andere Borkenkäfergattungen, wie *Crypturgus*, *Carphoborus*, *Trypophloeus*, *Hypoborus*, *Ernoporus*, *Cryphalus*, *Xyloterus*, *Polygraphus*, *Pityophthorus* und die Gattungen der 4 engeren Tomicinen-Gruppen unter sich völlig heterogen erscheinen, ohne jegliche nähere Verwandtschaft zu einander, eine jede mit einer reichen Fülle ganz neuer Organisationseigentümlichkeiten, so dass wir mit Befremden den bisherigen Versuchen gegenüberreten müssen, wonach die meisten dieser heterogenen Formen als sogenannte Tomicinen oder „Ipinen“ vereinigt wurden, befremdet umsomehr, als schon die Fühlerformen allein und auch andere mehr oder weniger äusserliche Kennzeichen eine Trennung, und nicht eine Vereinigung gefordert hätten, wie solches ja von den besten Kennern der Borkenkäfer bald mehr bald weniger deutlich verlangt worden war.

Fragen wir uns nun, welche Organe und welche Merkmale am deutlichsten die Verwandtschaftsgrade zum Ausdruck zu bringen vermögen, so kann kein Zweifel darüber bestehen, dass die inneren Organsysteme, vor allem die Genitalorgane und der Darmtraktus die verwandtschaftlichen Beziehungen zum Ausdruck gelangen lassen. Sehen wir uns auf diese Organsysteme hin die 14 Hylesinengattungen näher an, so giebt es eben nur einen Grundtyp der ♀♀ Genitalorgane, bei dem gleichzeitig die Kittdrüsen und die Bursa so gewaltig gross entwickelt sind, nur einen Kaumagentyp mit dem unpaaren Ansatz von Zähnenreihen, die allmählig in die Bezahnung des vorderen Sackes übergehen, an den ♂♂ Genitalien nur eine Combination von kleinem meist zahnrandigen Becher mit grossem ringsumfassenden Mantelraum, mit wohlentwickelten Schleimdrüsen, langen gleichbreiten paarigen und unpaaren Teilen des ductus ejaculatorius. Und ebenso haben ausser *Eccoptogaster* fast nur die Hylesininen das zweilappige dritte Tarsalglied, das immer zweiteilig, wenn auch nicht immer herzförmig entwickelt ist. Auch die Fühler tragen trotz vielfacher Differenzierung in Bezug auf die Geisselgliederzahl das ursprüngliche Verhalten der deutlich gegliederten oder geringelten Keule und ebenso schliesst sich die ganze Gruppe durch eine ursprüngliche und gemeinsame Form der Unterflügel ebenso unter sich zusammen, wie sie sich mehr als andere Borkenkäfergattungen an andere Gruppen der Rhynchophoren anreicht.

Ganz besonders aber lassen sich die Hylesininen unter sich gruppenweise in Triben aufbauen, wobei wir ursprünglichere archaische Gruppen und abgeleitete Gruppen von Stufe zu Stufe unterscheiden können und doch immer das gemeinschaftliche Band, welches die Genealogie der ganzen Unterfamilie umschliesst, erkennen und nachweisen können, falls wir es vermeiden, heterogene Gattungen in den Kreis der echten Hylesininen aufzunehmen. Wir verweisen in dieser Beziehung auf unseren Versuch einer Genealogie der Hylesininen (s. Naturw. Zeitschrift für

Forst- und Landwirtschaft, Jahrgang 1912, Heft 4/5). Dieser Versuch belehrt uns aufs deutlichste, welche Merkmale geeignet sind, grössere Kategorien als solche zu charakterisieren, welche Merkmale andererseits dazu dienen, innerhalb der grösseren Kategorien (Unterfamilien) die kleineren Kategorien, die Triben und Gattungen zu kennzeichnen. In letzterer Hinsicht ersehen wir deutlich, dass die Zahl der Glieder der Fühlergeissel, die spezielle Form und Gliederung der Fühlerkeule, die Formen der Mundteile, die Gestalt und Skulptur der Flügeldecken, die Zahl der Stigmen, die Gestaltung der Abdomensegmente Merkmale für die engere Gruppierung zu Triben abgeben, ausserdem noch einzelne Bestandteile des weiblichen und männlichen Genitalapparates, vor allem auch der Penis, welcher letzterer vorzugsweise geeignet ist, kleinere systematische Gruppen zu charakterisieren, wie er andererseits für grosse Gruppen völlig versagen kann, aber keineswegs versagen muss. Wir haben schon in dem 11. Abschnitt über das Chitinskelett des Penis kennen gelernt, wie gefährlich und verhängnisvoll die Ueberschätzung gewisser Penischaraktere für die Systematik der Borkenkäfer demjenigen Forscher, Lindemann, geworden sind, der als erster geglaubt hatte, ein ins einzelne gehendes System der Borkenkäfer auf Merkmale des Penis-skeletts aufbauen zu können. Es wäre jedoch ungerecht, wollte man den Penismerkmalen jede Bedeutung für die grösseren Kategorien des Systems absprechen. Der Gesamtbau des Penis der Eccoptogasterinen, der Platypodiden und der Ernoporinen zeigt solche Kontraste, dass sie Familien- bzw. Unterfamiliendivergenzen zum Ausdruck bringen. Hier sind es die Hauptteile des Penis: Körper mit Füsschen und die Parameren (Gabel), welche ganz eigenartige Typen aufweisen. Es ist aber charakteristisch, dass solche Divergenzen im Penisbau durchaus nicht immer auftreten, wo es sich um Familienunterschiede handelt und innerhalb verschiedener Familien der Rhyngophorengruppe können wir einen gleichartigen Penistyp antreffen, wie z. B. bei den Curculioniden und den Hylesininen, speziell bei den *Pissodinae* und den *Hylastides* unter den Hylesininen. Hier lässt uns der Penis bei der Suche nach grosszügigen Differentialcharakteren im Stich, während innerhalb der ganzen Unterfamilie der Hylesininae der Penisbau vielfach weit verschiedener ist, als der Bau vieler inneren und äusseren Organe dieser Unterfamilie. Ebenso kann der Penisbau bei anderen Unterfamilien, z. B. bei den Xyloterinen, Polygraphinen sich an einzelne Triben der Hylesininen enger anschliessen, als der der Triben der Hylesininen teilweise unter sich. Darin liegt die Unzuverlässigkeit des Merkmals des Penisbaus im Sinne der Aufschliessung der Verwandtschaftsverhältnisse der Borkenkäfergruppen. Im letzteren Sinne leisten andere Organsysteme wie der Kaunagen, die weiblichen und männlichen Genitalorgane, die Unterflügel und die Fühler, weit bessere und sicherere Dienste, wie wir in den speziellen Abschnitten schon erfahren haben und später noch weiter erfahren werden.

(Schluss folgt.)

Die Bedeutung des vorderen Punktauges bei Aeschna juncea L. und Aeschna cyanea Müll.

Von Prof. Dr. Tümpel.

Ueber die Funktion der Punktaugen bei den Insekten ist man im allgemeinen noch ziemlich im Unklaren. Die Versuche, welche so an-

gestellt wurden, dass man die Netzaugen oder die Punktaugen beseitigte oder mit schwarzer Farbe überstrich und aus dem Verhalten der derartig zum Teil geblendeten Tiere die Funktion der Punktaugen erkennen wollte, haben keine sicheren Resultate ergeben; über ziemlich allgemeine Behauptungen ist man bei Befolgung dieser Untersuchungsmethode nicht hinausgekommen. Ein anderer Weg, die Funktion der Punktaugen festzustellen, schien mir der zu sein, ihren optischen Bau zu studieren und aus ihrer aus diesem Bau ableitbaren optischen Wirkungsweise ihre physiologische Bedeutung zu erkennen. Dazu aber ist es nötig, auch den Bau und die Wirkungsweise der Netzaugen zu beachten. Ueber den Bau dieser Netzaugen sind wir besonders, abgesehen von seinen Vorgängern, in optischer Beziehung durch S. Exner¹⁾ unterrichtet worden. Der Bau des Netzauges wird daher in dieser Arbeit als bekannt vorausgesetzt.

S. Exner hat schon eine eigentümliche Stellung der Krystallkegel beobachtet und beschrieben. In vielen Fällen stehen die Krystallkegel der einzelnen Facetten nämlich nicht senkrecht gegen die gekrümmte Gesamtoberfläche der Netzaugen, also nicht in der Richtung der Krümmungsradien dieser Flächen, sondern schief geneigt.²⁾ S. Exner zeigte dann, dass dadurch das Gesichtsfeld nach hinten erweitert wird; er weist auch einmal in dem oben schon erwähnten Buch darauf hin, dass die Schiefstellung der Krystallkegel zum binokularen Sehen und damit zur Lokalisation beim Sehen der Insekten dient. Die Lokalisation wird bekanntlich beim Menschen zum grossen Teil durch das Sehen mit 2 Augen bewirkt. Es ist, wie man sich leicht überzeugen kann, sehr schwierig, den Faden in das Ohr einer Nadel einzufädeln, wenn man ein Auge schliesst und die Nadel gerade vor das andere geöffnete Auge hält; dabei ist die Nadel so zu stellen, dass man nicht durch das Ohr hindurchsehen kann. Das Einfädeln gelingt leicht, wenn man beide Augen benutzt. Helmholtz erwähnt diesen Versuch in seinen wissenschaftlichen Vorträgen. Dieses binokulare Sehen, bewirkt durch die Schiefstellung der Krystallkegel, deren Kegelachsen nach vorne konvergieren, sodass ein Gegenstand beide Netzaugen erregen kann, scheint mir nun sehr bedeutungsvoll bei den Insekten zu sein. Bei verschiedenen Insekten habe ich häufig einen eigentümlichen Parallelismus gefunden. Insekten mit radiär gestellten Krystallkegeln haben keine Punktaugen und häufig lange Fühler; Insekten mit schief gestellten Krystallkegeln und zwar so schief gestellt, dass ihre Achsen nach vorne konvergieren, haben Punktaugen und kurze Fühler. Z. B. fallen bei *Carabus cancellatus* Ill. Krystallkegel und Sehstab in die Richtung des Radius, der Käfer besitzt keine Punktaugen, hat aber dafür lange Fühler.

Bei den Libelluliden und Aeschniden stehen die meisten Krystallkegel schief, z. T. ganz ausserordentlich; diese Tiere haben ganz kurze Fühler und 3 wohlausgebildete Punktaugen. Aehnliches gilt bei *Acridium aegypticum* L., bei kurzen Fühlern hat es 3 Punktaugen und die meisten Krystallkegel sind schief gestellt. Mit geringen Abweichungen lässt sich das Entsprechende bei *Locusta viridissima* L. beobachten. Das Tier besitzt lange Fühler; die bei weitem überwiegende Mehrzahl seiner Krystall-

¹⁾ Seine Untersuchungen sind zusammengefasst in S. Exner: Die Physiologie der facettierten Augen bei Krebsen und Insekten. 1891.

²⁾ Auch R. Hesse weist in seinem Buch: Das Sehen der niederen Tiere, Jena 1908, auf diese Schiefstellung hin.

kegel fällt vollständig in die Richtung der Krümmungsradien; nur die nach hinten gerichteten stehen etwas schief und dienen also zur Er-

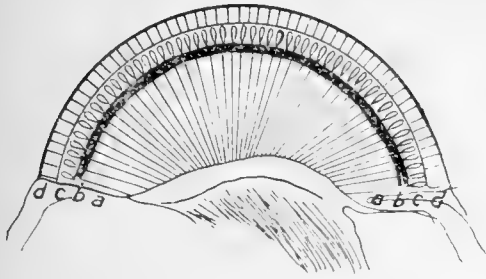


Fig. 1. Durchschnitt durch ein Netzauge von *Carabus cancellatus*. a. Schicht der Sehstäbe, b. Pigmentschicht, c. Krystallkegel, d. Corneafacetten.

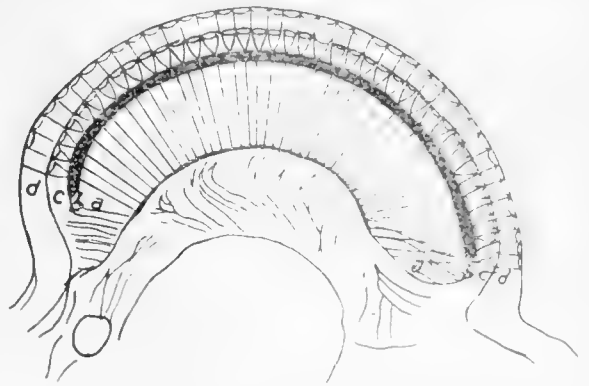


Fig. 4. Durchschnitt durch ein Netzauge von *Locusta viridissima* L. Bezeichnung wie bei Figur 2.

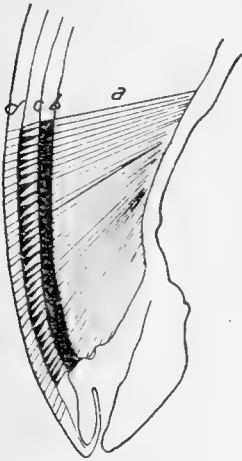


Fig. 2. Durchschnitt durch den unteren Teil des Netzauges von *Aeschna juncea*. a. Sehstäbe, b. Pigmentschicht, c. Krystallkegel, d. Corneafacetten.

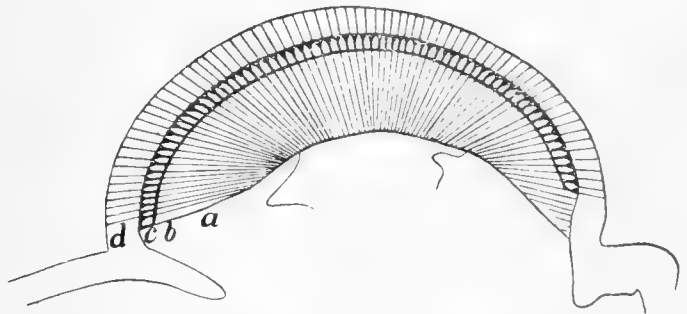


Fig. 3. Durchschnitt durch ein Netzauge von *Acridium aegypticum*. Bezeichnung wie bei Fig. 2.

weiterung des Gesichtsfeldes; aber die Kegel sind keineswegs so gestellt, dass ihre Achsen nach vorne konvergierte. *Locusta* besitzt allerdings ein Punktauge auf der Stirne, aber es ist schlecht ausgebildet und grossen Nutzen wird es dem Tiere nicht gewähren. Nach dieser Beziehung zwischen Fühler und Augen scheint sich die eine Gruppe von Insekten besonders der Augen zu bedienen, wie *Aeschna* und *Acridium*, hingegen die andere Gruppe scheint sich mehr auf die Fühler bei der Beobachtung der Umgebung zu verlassen. *Locusta* z. B. mit seinen kleinen Netzaugen benutzt bei seinem Schmetterlingsfang sehr deutlich die Fühler. Vor seinem unfehlbaren, äusserst geschickten Sprung, durch welchen es sich auf die Schmetterlinge stürzt, werden die Beutetiere erst mit den nach vorne gerichteten langen Fühlern in Berührung gebracht und dann erst erfolgt der Sprung. Es scheinen also ersichtlich die Fühler zur Erkennung der Beute benutzt zu werden. Ganz anders verhält sich die Libelle mit ihren kurzen Fühlern und sehr schief gerichteten Krystallkegeln; sie kann natürlich nur ihre Beute mit den Augen erkennen und den Ort bestimmen, wo sich ihr Beutetier befindet. Ich vermute, dass sich die Beziehung zwischen Schiefstellung der Krystallkegel und Vorhandensein der Punktaugen bei einer ganzen Reihe von Insekten vorfinden wird; zahlreiche Ausnahmen werden auch hier vorkommen.

Die Beziehung zwischen Stellung der Krystallkegel und Vorhandensein der Punktaugen lässt sich nun besonders deutlich bei den Libellen erkennen, besonders bei den Aeschniden. Die Libellen haben 3 Punktaugen; bei den Libelluliden und Aeschniden stehen diese 3 Punktaugen um die sog. Stirnschwiele herum, das mittlere ist nach vorne gerichtet, die beiden seitlichen nach links und rechts; die Agrioniden tragen die 3 Punktaugen in ein Dreieck gestellt auf der flachen Oberseite des Kopfes. Höchst merkwürdig ist nun die Lage des mittleren Punktauges bei den Aeschniden; es liegt förmlich eingegraben über der blasig aufgetriebenen Stirne; nach oben ist es von einer Schuppe überragt; in senkrechter Ebene kann es daher nur einen Sehraum wie ungefähr $80-90^{\circ}$ überblicken; von dem vorderen Punktauge zieht sich nach vorne eine schwache, tief schwarz gefärbte Einkerbung hin, die sich an dem vorderen Rand der Stirne in eine schwarze Querzeichnung fortsetzt und die bekannte T-förmige Zeichnung auf der Stirne der Aeschniden bildet; die nächste Umgebung des vorderen Punktauges ist ebenfalls tief schwarz gefärbt. Die ganze Lage und die schwarze Färbung des mittleren Punktauges lässt ohne Zweifel schon erkennen, dass nur Strahlen von vorne in das Punktauge eintreten sollen und dass jeder Reflex, welcher über die Richtung des Strahles täuschen könnte eben durch die schwarze Färbung der ganzen Umgebung ferngehalten werden soll.

Die beiden Figuren 5 und 6 zeigen das mittlere Punktauge von *Aeschna juncea* L. in einem Schnitt senkrecht zur Flügelebene und

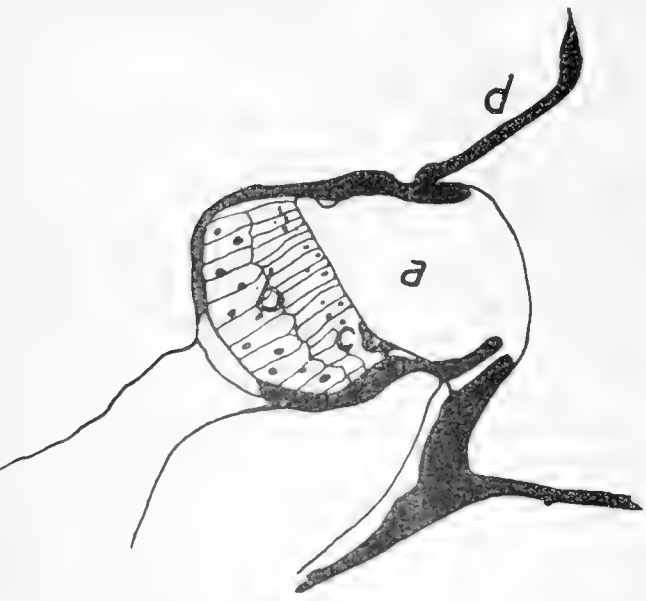


Fig. 5. Senkrechter Schnitt durch das mittlere Punktauge von *Aeschna juncea* L. a. Linse, b. lichtempfindliche Zellen, c. Pigmentschicht auf der Rückseite der Linse, d. Schuppe über dem Punktauge.

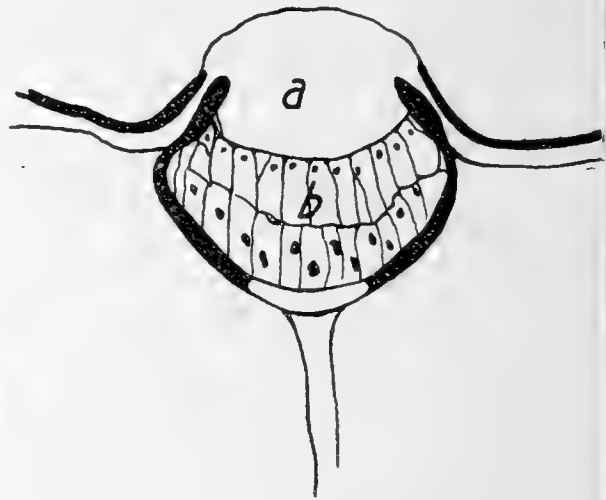


Fig. 6. Wagerechter Schnitt durch das mittlere Punktauge von *Aeschna juncea* L. a. Linse, b. lichtempfindliche Zellen.

parallel dieser Ebene. Die Schnitte wurden so hergestellt, dass der geöffnete Kopf in Celludin eingebettet und mit dem Mikrotom geschnitten wurde.

Aeschna juncea ist im allgemeinen nicht gerade gemein; sie kommt meist im Gebirge vor. Sehr häufig z. B. fliegt sie an den Torfgewässern, die sich in der Nähe der Kniebisstrasse im Schwarzwald befinden. Dort machte ich die nicht uninteressante Beobachtung, dass sich ganz wie bei

Aeschna mixta Labr.¹⁾ die hauptsächlich braun gefärbten und gelb gefleckten Weibchen zwischen den braunen und gelben Stengeln von *Carex*, an ihnen hängend, sich verborgen halten, die lebhaft blaugefarbten Männchen fliegen zwischen diesen Riedgräsern umher, spüren die Weibchen auf, packen sie mit den Hinterleibsanhängseln und schleppen sie auf einen in der Nähe stehenden Baum. Dort findet dann die bei den Libellen übliche Begattung unter eigentümlicher Krümmung des Hinterleibes statt. Das Weibchen kommt dabei in eine Stellung, bei der sein Kopf nach unten hängt; es sucht sich bisweilen aus dieser Lage zu befreien, wird aber durch heftiges Flügelschlagen des Männchen wieder in diese ihm sichtlich unbequeme Lage gedrängt. Die Begattung währt sehr lange, über eine Stunde. *Aeschna juncea* stösst auch auf Insekten, die an Grashalmen sitzen und schnappt dann die so aufgeschreckten Insekten in der Luft weg.

Nach Fig. 5 scheint die Linse des Punktauges plankonvex zu sein, nach Fig. 6 biconvex; sie ist aber unter Berücksichtigung von beiden Schnitten demnach konvexcylindrisch und zwar ist die Vorderseite konvex und die Rückseite cylindrisch; jedoch ist die konvexe Vorderseite nicht ein Teil einer Kugelfläche, da sie in verschiedenen gerichteten Schnitten verschiedene Krümmung zeigt, sondern sie scheint einem Rotationsellipsoid oder elliptischen Paraboloid anzugehören. Die Linse besitzt also eine höchst merkwürdige Gestalt. Nicht minder merkwürdig ist die

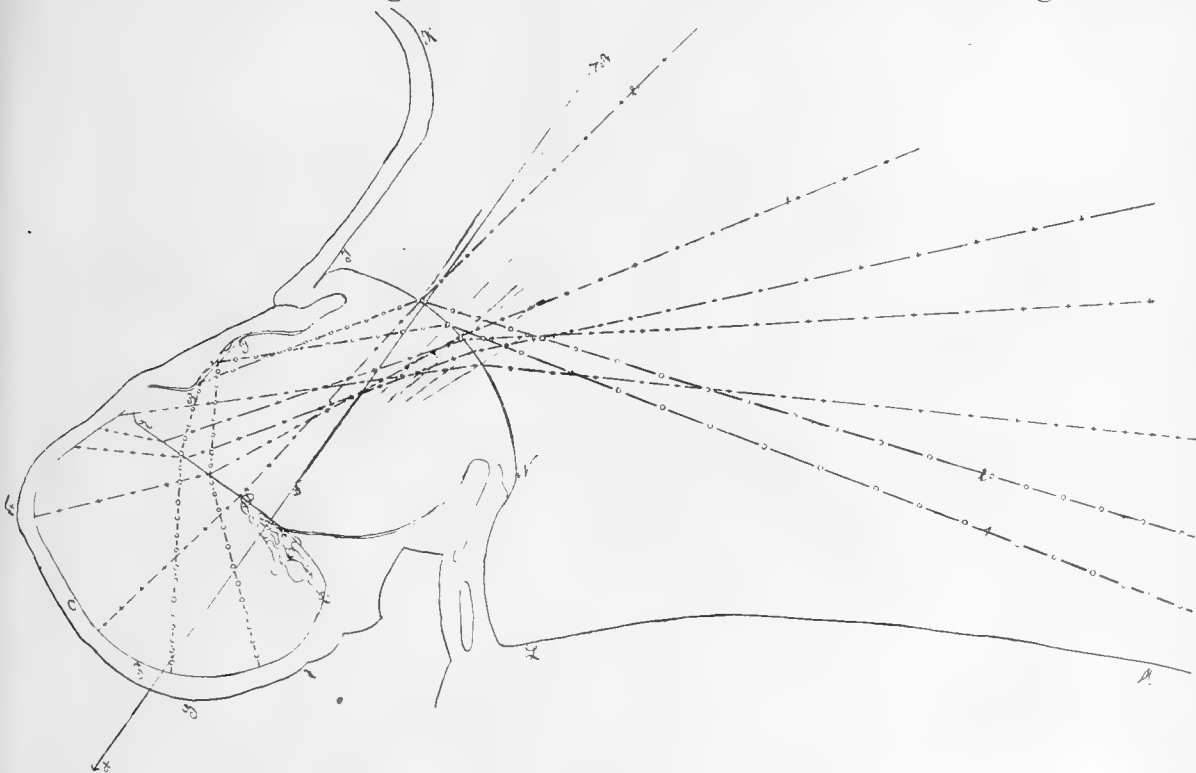


Fig. 7. Senkrechter Durchschnitt durch das mittlere Punktauge von *Aeschna juncea* L. DEJN Linse, EFGC Raum der lichtempfindlichen Zellen, AMB Linsenachse, JK Schuppe über dem Auge, LM Stirne.

Lage der Linse; ihre Achse AMB, (Fig. 7), d. h. die kürzeste Gerade, die senkrecht auf der Seitenlinie des Cylinders steht und durch den Krümmungs - Mittelpunkt der Vorderfläche geht, die Vorderfläche als Kugelfläche hier angesehen, ist schräg nach oben gerichtet, und diese Achse trifft auf der Rückseite auf eine Zellschicht CD, deren Zellen mit einem

¹⁾ Vergl. R. Tümpel: Die Gradflügler Mitteleuropas, S. 5.

braunen Farbstoff erfüllt sind. Diese Zellen bedecken etwa die untere Hälfte der Rückseite der Linse und machen diese untere Hälfte für Strahlen, die hier austreten wollen unpassierbar. Der Raum CDEFGH enthält die lichtempfindlichen Zellen. Sie erfüllen den ganzen Raum und scheinen auch an der Fläche CE angewachsen zu sein; sie sind in 2 Schichten angeordnet.

Bei OP tritt der Sehnerv ein. JK ist der Durchschnitt der Schuppe, die das Auge oben überragt, LM ist die stark hervortretende Stirne. Linsen werden nun im allgemeinen so angeordnet, dass Strahlen zur Anwendung gelangen, die von Punkten in der Nähe der Achse der Linse ausgehen; derartige Strahlen vereinigen sich bei sphärischen Linsen, wenn man nur Strahlen berücksichtigt, die in der Nähe der Achse auf die Linse auffallen, wieder annähernd in einem Punkt nahe der Achse. Liegt der leuchtende Punkt sehr weit von der Linse entfernt, so vereinigen sich die jetzt parallel der Achse auffallenden Strahlen im sogenannten Brennpunkt. Bei Cylinderlinsen, oder bei sphärisch-cylindrischen Linsen, und die hier untersuchte Linse des mittleren Punktauges bei *Aeschna* ist eine solche sphärisch-cylindrische Linse, liegen die Verhältnisse ganz anders. Die Ableitung der hier auftretenden Verhältnisse¹⁾ würde zu weit führen. Solche Linsen haben, um nur hier die Hauptergebnisse mitzuteilen, überhaupt keinen Brennpunkt, sondern 2 sich rechtwinklig in einer bestimmten Entfernung kreuzende Brennlinien, die der sphärisch-cylindrischen Linse näher liegende Brennlinie läuft parallel der Cylinderachse, die entferntere Brennlinie kreuzt diese erste Brennlinie senkrecht. Derartige sphärisch-cylindrische Linsen geben für achsenparallele oder fast achsenparallele Strahlen überhaupt keine deutlichen Bilder mehr, sondern nur eigentümlich verzerrte und in Deutlichkeit und auch in Farbenintensität eigentümlich veränderte Bilder. Dazu kommt noch etwas. Die Entfernung vom Bildpunkt und Objektpunkt ist nach der von Reusch entwickelten Formel gegeben durch

$$\frac{1}{p} = \frac{1}{x_1} + (n-1) \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{g} \right)$$

für die der Cylinderachse parallele Brennlinie und durch

$$\frac{1}{p_1} = \frac{1}{x_1} - \frac{n-1}{g}$$

für die die Cylinderachse senkrecht kreuzende Brennlinie. Hierin ist p und p_1 die Entfernung der beiden Brennlinien, n der Brechungsexponent der Linsensubstanz, r der Cylinderradius, g der Radius der Kugelfläche und x_1 die Entfernung des Gegenstandes von der Linse. Diese Formeln gelten nur für eine dünne Linse und für eine Linse in Luft. Die Linse bei *Aeschna juncea* ist nun nicht sehr dünn sondern im Gegenteil sehr dick; ob sie mit der Rückseite an Luft grenzt, soll unten noch erörtert werden. Trotzdem ist die Formel für unsern Fall brauchbar, denn die Dicke der Linse und die Begrenzung der Hinterfläche durch ein anderes Medium wie Luft wirken nur so, dass sie die Bilder von der Linse wegrücken.

Zeichnet man sich mit dem Zeichenapparat einen etwa 284fach vergrößerten senkrechten Durchschnitt, so kann man den Radius der vor-

¹⁾ Sie sind gegeben z. B. in F. E. Reusch: Die Theorie der Cylinderlinsen, Leipzig 1868; man vergl. auch A. Winckelmann: Handbuch der Physik, Leipzig 1904, 6. Band, S. 102.

deren Fläche mit dem Zirkel zu 11 cm messen. Diese Methode der Messung liefert keine genauen Resultate, doch ist ihre Genauigkeit hier ausreichend. Den Brechungsexponenten der Linsensubstanz bestimmte ich mit dem Mikrorefraktometer¹⁾ von S. Exner zu 1,56; der Cylinderradius ergab sich auf die gleiche Weise bestimmt zu 12,5 cm. Setzt man in der obigen Formel $x_1 = \infty$, d. h. bestimmt man die Lagen der Brennpunkte für ein sehr entferntes Objekt, und $n = 1,56$, $r = -12,5$, $g = 11$, so erhält man $p = -10,4$ und $p_1 = -19,6$. Diese Werte können nur Näherungswerte sein, um das nochmals hervorzuheben, aber sie zeigen doch folgende Tatsache sehr deutlich: trägt man diese Grösse in die Zeichnung ein, so sieht man, dass schon bei einer sehr dünnen und beiderseitig von Luft begrenzten Linse die beiden Brennpunkte über die lichtempfindlichen Zellen hinausfallen, also bei einer Linse, wie die in Betracht kommende erst recht, wie eben erörtert worden ist. Die Libelle kann also Gegenstände, die annähernd auf der Achse liegen mit dem vorderen Punktauge überhaupt nicht oder nur ganz undeutlich sehen. Dies gilt zunächst nur für sehr entfernte Gegenstände, aber nähere Gegenstände kann die Libelle erst recht nicht sehen, da ein der Linse näherer Gegenstand ein der Linse entfernteres Bild gibt. Aber noch ein Umstand verhindert die Wahrnehmung von Gegenständen die auf der Linsenachse liegen. Fig. 7, zeigt, dass die Achse der Linse durch die undurchsichtige Schicht auf der Rückseite der Linse geht und die Vorderseite der Linse nahe dem oberen Rand durchsetzt; ein Blick auf die Zeichnung lässt erkennen, dass überhaupt Gegenstände auf der Achse keine Bilder entwerfen können; ihre Entstehung wird durch die oben erwähnte undurchsichtige Schicht, in Verbindung mit der eigentümlich schiefen Lage der Linse verhindert. Das Entstehen von Bildern von Gegenständen auf der Achse wird demnach durch 2 Ursachen verhindert, durch die Kürze der lichtempfindlichen Zellen und durch eigentümliche Lage der Linse.

Zur Entstehung der Bilder sind also nur Strahlen brauchbar, die von Punkten ausserhalb der Achsen herkommen, also schief zur Linse geneigt einfallen. Derartige Strahlen werden astigmatisch verändert. Auf die Theorie des Astigmatismus kann hier nicht eingegangen werden.²⁾ Zur Erläuterung des Astigmatismus sei nur bemerkt, dass schief auffallende Strahlen keinen Brennpunkt ergeben, sondern zwei sich rechtwinkelig

(Fortsetzung folgt.)

Beschreibung einer neuen bathyphilen Tendipedide (Chironomide) des Luganer Sees.

Von Prof. Dr. Kieffer, Bitsch.
(Mit 1 Textfigur).

An einem trüben regnerischen Morgen, am 13. April 1910, gondelte allein, auf dem Luganer See, Herr Werner Fehlmann, Assistent an der Universität von Basel. Da fiel es ihm auf, dass so viele Fische

¹⁾ Dieser Apparat ist beschrieben in Zeitschrift für Instrumentenkunde 6. 139. 1886. u. Repertorium der Physik 21. 555. 1885.

²⁾ Man vergl. z. B. E. Reusch: Reflexion und Brechung des Lichtes an sphärischen Flächen unter Voraussetzung endlicher Einfallswinkel in Poggendorfs Annalen der Physik, Bd. 130, No. 4, 1867, oder A. Gleichen: Lehrbuch der geometrischen Optik, Leipzig 1902, oder auch A. Winkelmann: Handbuch der Physik, Leipzig bei A. Barth u. andere Werke mehr.

sprangen. Bei näherem Zusehen nahm er wahr, dass die Oberfläche des Sees von Mücken förmlich bedeckt war. Die Tiere standen ruhig auf dem Wasser oder flogen ganz niedrig, in einer Höhe von 1–2 cm darüber hin. Dies gab dem Naturforscher Veranlassung zu weiteren Beobachtungen, deren Ergebnis folgendes war: Die Wasserproben der Oberfläche enthielten nur Puppenhäute und Imagines; in horizontalen Planktonfängen, etwa $\frac{1}{2}$ Meter unter der Oberfläche, fanden sich zahlreiche Puppen aber keine Larven; aus zahlreichen Schlammfängen bei verschiedenen Tiefen, z. B. bei einer Tiefe von 28 m (Morcote), 29 m (Melide), 31 m (Porlezza) etc., ergab sich, dass die Larven, während der ganzen Dauer ihres Lebens, am Boden, in Tiefen bis zu 280 m leben und sich auch da zur Puppe verwandeln; als reife Puppen steigen die Tiere zur Oberfläche, wozu sie durch einen merkwürdigen Schwimmapparat (vgl. die Beschreibung der Puppe) befähigt sind; allda angelangt, findet sofort das Ausschlüpfen der Imago statt. In einer besonderen Schrift wird Herr Fehlmann diese mir brieflich mitgeteilten Angaben näher beweisen und dadurch ein für allemal die auch von Lampert (Leben der Binnengewässer p. 557) noch weiter geschleppte Ansicht von der Fortpflanzung der bathyphilen Chironomiden umstürzen und die von Zschokke und Wesenberg mehrfach geäußerte Vermutung bestätigen.

Die Imago gehört zur Gattung *Pelopia* Meigen 1800 (*Tanypus* Meigen 1803, *Isoplastus* Skuse 1889, *Ablabesmyia* Johannsen 1905, *Tanypus* Johannsen 1908). Sie bildet eine neue Art, die ich ihrem Entdecker widme.

Pelopia Fehlmanni n. sp.

Imago. ♂ ♀. Bräunlich, Kopf gelblich, drei breite Binden auf dem Mesonotum, Metanotum und Mesosternum sowie der Scheitel schwarzbraun, Schwinger weiss, Antennen und Beine braun, Abdomen seitlich und ventral weisslich, Hinterrand der Tergite beim ♂ weisslich; die mittlere Längsbinde des Mesonotum ist durch eine feine Längslinie geteilt, hinten abgekürzt, die seitlichen vorn abgekürzt. An den Palpen ist das 2. Glied dem 3. gleich, 4–5 mal so lang wie dick, das 4. fast doppelt so lang wie das 3. Antennen 15-gliedrig, beim ♂ ist der Federbusch schwarzbraun, der Scapus schwarz, 3.–8. Glied quer und allmählich länger, 9.–13. länger als dick, 14. $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die 12 vorigen zusammen, 15. kurz, spindelförmig, dunkler, mit einem Endgriffel. Beim ♀ sind die ersten Geisselglieder $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie dick, die folgenden kaum länger als dick, das Endglied walzenrund wie die übrigen, mit einem kurzen Endgriffel, so lang wie die vier vorigen zusammen; Haarwirtel 3 mal so lang wie die Glieder; 2.–14. Glied mit je einem glashellen pfriemlichen Anhang, der bis zur Mitte des folgenden Gliedes reicht, Augen des ♂ bogig gekrümmt, im oberen Drittel stark verschmälert, um das Doppelte ihrer oberen Breite von einander getrennt. Flügel braun gefleckt, mit langen anliegenden Haaren, dazwischen mikroskopisch fein beborstet, Radialis etwas länger als die Hälfte der Cubitalis, distal deutlich gegabelt, 2. Längsader an ihrer Mündung gleichweit von der 1. und der 3. entfernt, Cubitalis bogig, von der Costalis sehr weit überragt, 2. Transversalis fast halb so lang wie die schräge 1. Transversalis, beide, sowie der Grund der Cubitalis, schwarz und schwarzbraun gesäumt, Discoidalis und die beiden Zinken der Posticalis braun gesäumt; ein brauner rundlicher Fleck befindet sich zwischen dem

Hinterrand und der Mitte des Stieles der Posticalis, ein anderer zwischen der Cubitalis und der Discoidalis, dem Distalende der Radialis gegenüber. Vordere Tibia fast um $\frac{1}{3}$ länger als der Metatarsus, ohne Kamm, Sporn so lang wie die Dicke der Tibia, gesägt und dick, Metatarsus doppelt so lang wie das 2. Glied, ventral ohne Häckchen, 3. Glied wenig kürzer als das 2., etwas länger als das 4., dieses walzenrund, wie die übrigen, um $\frac{1}{3}$ länger als das 5., welches 5-6 mal so lang wie dick ist. Mittelbeine den vorderen gleich, ausgenommen, dass die Tibia mit 2 ungleichen Sporen versehen ist. Hinterbeine gestaltet wie die Mittelbeine, ausgenommen, dass die Tibia mit einem braunen Kamm bewaffnet ist und dass der Metatarsus, im Distalen $\frac{1}{6}$, ventral mit gereihten Häckchen versehen ist; längerer Sporn der Tibia nur in der proximalen Hälfte gezähnt; Empodium fadenförmig, $\frac{2}{3}$ so lang wie die Krallen, Pulvillen fehlen. Endglied der Zange (Fig. 1) viel kürzer als das Basalglied, vom Grunde bis zur Spitze allmählich verengt, scharf zugespitzt, nur fein und kurz behaart. L. ♂: 6-7 mm, ♀ 5 mm.

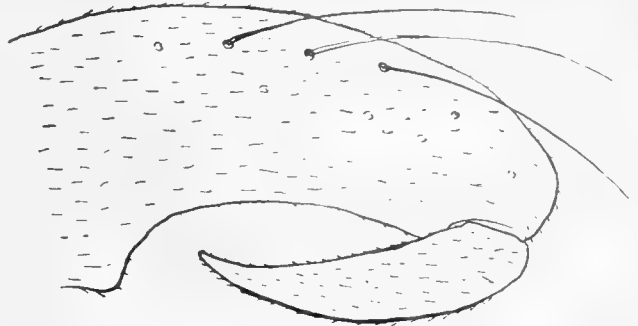


Fig. 1.

Nymphe. Die Nymphenhaut ist fast glashell. Am Thorax befindet sich je ein grosses Prothorakalhorn (Stigma); dasselbe hat die Gestalt einer umgekehrten Flasche, das proximale Drittel ist somit halsartig verengt und nur ein Drittel so dick wie der distale Teil, dieser walzenrund, beinahe 3 mal so lang wie dick, mit zerstreuten, länglichen, etwas runzelartigen Chitinwärtchen, am Distalende fast abgestutzt, die fast abgestutzte Fläche erscheint in Form einer porösen (oder gekörnelten?) Scheibe.

Das Abdomen besteht aus 9 Segmenten, welche dorsal und ventral mit kleinen, spitzen, zerstreuten, häufig zu 2-3 gereihten Wärtchen besetzt sind; von der Seite gesehen, erscheinen die Segmente an ihren Enden stark eingeschnürt; von oben gesehen erscheinen sie quer, fast gleichbreit, nach hinten nur sehr wenig und allmählich an Breite abnehmend, das 8. fast $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, nur das 9. oder Analsegment ist länglich, wenigstens doppelt so lang wie das vorletzte, und durch einen spitzen, bis zur Mitte reichenden Einschnitt, in zwei glatte, nach hinten allmählich zugespitzte Lappen geteilt, diese wenigstens doppelt so lang wie breit am Grunde. Was aber dieses Analsegment ganz besonders auszeichnet, das ist der zierliche Schwimmapparat, mit dem es versehen ist. Während nämlich andere Arten derselben Gattung, wie z. B. *Pelopia dyari* Coq., *P. monilis* L., *P. fastuosa* Joh. und *P. carnea* Fabr., nach Johannsen, am Analsegment, beiderseits nur 2 Borsten oder fadenartige Gebilde tragen, so erscheint hier beiderseits, in der vorderen Hälfte des Analsegments, eine Längsreihe von 70 bis 80 glashellen, riemenartigen Gebilden, welche so lang wie die halbe Breite des Segmentes sind; in der hinteren Hälfte des Segmentes, nämlich am Aussenrand der beiden kegligen Lappen, sind diese riemenartigen Anhänge durch eine Längsreihe von Borsten ersetzt, welche nach hinten allmählich an Länge abnehmen und zuletzt nur noch kleinen Zähnchen ähnlich

sind Die zwei vorhergehenden Segmente, also das 7. und 8., haben beiderseits eine Längsreihe von 4 oder 5 (8. Segment), resp. 5 oder 6 (7. Segment) glashellen riemenartigen Gebilden, deren Länge die halbe Breite des Segmentes beträgt und deren Bestimmung zweifellos dieselbe ist.

Die papillae dorsales stehen in zwei Querreihen von je 4 auf der Dorsalseite der sieben ersten Hinterleibssegmente; die vordere Querreihe liegt etwas hinter der Mitte des Segmentes, ihre zwei inneren Papillen sind gross, die beiden Borsten braun, dick, fast den Hinterrand des Segmentes erreichend und um etwas mehr als ihre Länge voneinander entfernt, die zwei äusseren Papillen sind klein, ihre Borste feiner und kürzer als die der inneren; die hintere Querreihe ist vom Hinterrand und von der vorderen Querreihe gleichweit entfernt, sie besteht aus vier kleinen Papillen mit feiner Borste, die zwei inneren Papillen stehen der Mediallinie näher als die dicken Papillen der vorderen Reihe, während die zwei äusseren in gleicher Entfernung von je einer inneren und einer äusseren der vorderen Querreihe liegen. Ausserdem zeigen die sieben ersten Segmente vor ihrer Mitte, nahe am Seitenrand, je eine Borste. Am 1. Segment sind die zwei inneren Borsten der vorderen Querreihe fein und kurz wie die äusseren. Die papillae ventrales bilden auf der Ventralseite der 7 ersten Segmente ebenfalls zwei Querreihen hinter der Mitte, die hintere Querreihe besteht aus 4 Papillen mit feiner, langer Borste, ihre zwei inneren Papillen sind gleichweit vom Seitenrand und von der Mediallinie entfernt, die äusseren dem Seitenrand genähert; die vordere Querreihe zeigt nur zwei kleinere, feine Borsten, die von der Mediallinie etwas weiter als die zwei inneren Borsten der hinteren Reihe abstehen; an den zwei ersten Segmenten sind die zwei inneren Borsten der hinteren Querreihe sehr kurz. Am 8. Segment sowie am Analsegment fehlen sowohl die Ventralpapillen als auch die Dorsalpapillen.

Sphingonotus cyanopterus in Schweden.

Zur Klärung einer entomogeographischen Frage.

Von Dr. Einar Wahlgren, Lektor, Malmö (Schwed.).

In seinem „Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren Schlesiens“ (Bd. III, p. 179 dieser Zeitschrift) spricht Fredrich Zacher die Vermutung aus, dass *Sphingonotus cyanopterus* in Schlesien ein eiszeitliches Relikt sei, und motiviert dies unter anderem damit, dass die Art an den Gebirgsbächen Schwedens vorkommen soll. Woher diese Angabe stammt, ist mir unbekannt, jedenfalls ist sie unrichtig und, was schlimmer ist, irreführend. Da es mir aber scheint, dass die wahren geographischen und biosynöcischen Verhältnisse, unter denen diese Feldheuschrecke in Schweden vorkommt, wirklich geeignet sein können, etwas Licht, obgleich ein ganz anderes, auf ihre auch mitteleuropäische Verbreitung zu werfen, mag es mir hier gestattet sein, mich etwas näher auf diese Sache einzulassen, umsomehr als mir dabei Veranlassung gegeben wird, eine wichtige tiergeographische Frage zu berühren.

Sphingonotus cyanopterus kommt nur im südlichsten Teil Schwedens vor und zwar in drei wenigstens in der Neuzeit getrennten Gebieten, nämlich auf den Ostseeinseln Öland und Gottland und an der Westküste in der Provinz Bohuslän. Auf der erstgenannten Insel, wo ich Gelegenheit hatte, mich mit demselben näher bekannt zu machen, lebt er nur

auf dem sog. „Alvar“. Da ich voraussetze, dass die eigentümliche Natur des öländischen Alvar in Entomologenkreisen nicht näher bekannt ist, da dies aber für eine Klärung des fraglichen Problems notwendig ist, will ich versuchen, in grösster Kürze einige Andeutungen davon zu geben, und wähle zu diesem Zwecke das ausgeprägteste der öländischen Alvargebiete, im südlichen Teil der Insel gelegen.

Dieses hat eine Ausdehnung von etwa 42 km in der Länge und eine Breite von durchschnittlich 7 bis 8 km. Es hat durchaus den Charakter einer Steppe. Der Boden besteht aus einem ganz ebenen Felsen von silurischen Kalkstein, welcher stellenweise völlig nackt da liegt, stellenweise von spärlichem zentimeterdicken Verwitterungskies bedeckt ist. Fleckenweise ist die dünne Erdschicht von einer niedrigen Vegetation bekleidet. Diese also nicht geschlossene Vegetation besteht aus Flechten, Moosen, Gräsern (hauptsächlich *Festuca ovina*), niedrigen Kräutern und Zwergsträuchern, über welche sich hie und da, einzeln oder gruppenweise, Wachholder, Schlehen, Rosensträucher und vor allem die für das Gebiet eigentümliche *Potentilla fruticosa* erheben. Unter den übrigen für das Alvar charakteristischen Pflanzen erwähne ich als Beispiele nur *Adonis vernalis*, *Artemisia laciniata* und *rupestris*, *Aster linosyris*, *Gypsophila fastigiata*, *Helianthemum oelandicum* und *canum* und *Plantago tenniflora*, sämtliche sogenannte Steppenelemente, welche (*Gypsophila fastigiata* ausgenommen) in Schweden auf alvarartige Standorte Ölands und Gottlands beschränkt sind. Auch die übrige Pflanzenwelt des betreffenden Gebietes hat einen ausgeprägt xerophilen Charakter, was teils von der Lage Ölands in einer der wärmsten, regenärmsten und sonnigsten Gegenden Schwedens bedingt ist, teils von den ungebrochenen, austrocknenden Winden, die so gut wie immer über die baumlose und hochgelegene Steppe wehen, herrührt, teils und vor allem von der Beschaffenheit des leicht erwärmten, schnell ausgetrockneten und spärlich bedeckten Kalkfelsen verursacht ist, über welchem in hellen Sommertagen die Lufttemperatur höher, die relative Luftfeuchtigkeit aber niedriger als in den angrenzenden, anders gearteten Gebieten ist, und dessen Bodenwärme während der Sommermonate bis zu 30—40° C. steigt.

Auf dieser Steppe traf ich im Sommer 1910 *Sphingonotus cyanopterus* in grosser Zahl. Er hielt sich nur auf dem vegetationslosen, von einer dünnen Schicht von Verwitterungskies bedeckten Kalkfelsen auf, wo seine Farbe äusserst gut mit dem rotgelben und graulichen, durch schwarze und weisse Krustenflechten gesprenkelten Kies harmoniert.

Auf ähnlichen mehr oder weniger steppenartigen Alvarlokalitäten kommt die Art auch im nördlichen Teil von Öland wie auch auf Gottland vor. Und in Bohuslän hält sie sich nur auf den ganz nackten Strandklippen auf, wo die grössere Luftfeuchtigkeit des Westküstenklimas von der Beschaffenheit des sonnengeheizten Felsenbodens neutralisiert wird. Aehnlich scheinen auch die im südlichen Norwegen befindlichen Fundorte zu sein.

Sind nun wirklich diese Lokalitäten besonders geeignet, einem Glazialrelikte seine letzten, nördlichsten Zufluchtsorte zu bereiten? Schwerlich wird jemand dies behaupten können. Und doch ist *Sphingonotus cyanopterus* ohne Zweifel ein Relikt, darüber bin ich mit Zacher ganz einverstanden, dafür spricht deutlich seine zersprengte Verbreitung nicht

nur in Skandinavien sondern auch in Mitteleuropa, aber ein eiszeitliches Relikt kann er nicht sein. Im Gegenteil, meiner Meinung nach gehört er zu der vieldiskutierten Kategorie der „Steppenrelikte“, der xerothermischen Relikte, oder wie man sie nun benennen mag, zu denjenigen Arten, die lebende Denkmäler einer vergangenen Zeit kontinentaleren Klimas sind.

Vieles scheint mir zu Gunsten dieser Meinung zu sprechen. Erstens spricht dafür die Beschaffenheit der oben beschriebenen Fundorte an der Nordgrenze seiner Verbreitung, besonders der öländischen und gottländischen steppenartigen Gebiete. Die mitteleuropäischen Fundorte, die ich doch leider all zu wenig kenne, scheinen auch nicht wider diese Meinung zu sprechen. Für Schlesien führt Zacher u. a. Niesky an, wo die Art auf sonnigen Waldblößen häufig sein soll, und wo sie zusammen mit der ausgeprägt südlichen *Oedipoda coerulescens* vorkommt, in deren Gesellschaft sie auch auf der Lüneburger Heide lebt. Das Vorkommen in Thüringen stimmt gut mit dem Reichtum dieses Landes an relikten xerothermischen Pflanzen und Insekten überein, und das Vorkommen im Harz kann doch nicht sehr kompromittierend sein, da die Art wohl nicht in der Region der Glazialrelikten dieses Berges lebt. Von der Beschaffenheit der „Standorte“ bei Fontainebleau kenne ich leider gar nichts.

Weiter scheint mir die Zusammensetzung der Pflanzen- und Tiergesellschaft, in welcher *Sphingonotus cyanopterus* auftritt, für die Frage von grosser Bedeutung zu sein. Von seinen Pflanzengenossen in den schwedischen Alvargebieten habe ich schon als Beispiele einige erwähnt, welche ausgeprägt xerothermische Relikte sind, die hier weit von ihren jetzigen Heimatgegenden leben. Aber auch die Tierwelt dieser Gebiete trägt in vielen Fällen den Charakter einer xerothermischen Reliktfauna. Ich erwähne hier nur beispielsweise solche Arten wie die beiden stark xero- und thermophilen Schnecken *Helix striata* und *Aloglossa avenacea*, die hier ihre nördlichsten, isolierten Lokale haben, oder Schmetterlinge wie *Endrosa roscida* und *Abrostola asclepiadis*, und zu derselben Kategorie müssen auch, was ihr Vorkommen in Schweden betrifft, *Bryodema tuberculata*, *Acontia luctuosa* und *Acidalia violata* gerechnet werden. Das Vorkommen in Deutschland zusammen mit *Oedipoda coerulescens* ist schon oben betont. Auch diese letzterwähnte Art hat in Schweden ihr nördlichstes Vorkommen und zwar auf der Insel Särö, welche nicht sehr weit von den Flugplätzen von *Sphingonotus cyanopterus* liegt. In der Nähe ist auch *Pachytulus danicus* L. (*cinerascens* F.) angetroffen worden, der doch wohl ein später Emigrant sein kann, obgleich er nach Tümpel niemals wandern soll.

Auch der Umstand verdient beachtet zu werden, dass übrige Sphingonotusarten grossenteils wahre Wüstenbewohner sind, und von dem äusserst nahestehenden mediterranen, bis in Nordafrika verbreiteten *Sphingonotus coerulans* scheint sich ja unsre Art nur durch etwas geringere Grösse und durch die dunkle Binde der Hinterflügel zu unterscheiden. Der Umstand, dass *Sphingonotus cyanopterus* als melanistische Zwergform seinen mediterranen Verwandten gegenüber steht, was Zacher als Motivierung seiner Meinung anführt, spricht ebensogut zu Gunsten meiner Ansicht, umso mehr als die schwedischen Exemplare noch kleinere Masse als die mitteleuropäischen aufweisen, wie auch z. B. bei *Acidalia violata* im Sudan (Ost-Rumilien) die Vorderflügelänge anderthalbmal so gross

ist wie bei uns, an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze. Und dass Arten südlichen Ursprungs an ihren von niedriger Temperatur bedingten Verbreitungsgrenzen melanistisch werden, zeigt u. a. *Endrosta roscida*, die sowohl in den Alpenhöhen als in Schweden nur als var. *melanomus* auftritt. Dass unsere Art vielleicht nicht aus dem südöstlichem Steppengebiet stammt, nicht ein „pontisches Element“ ist, kann auch nichts bedeuten, da die xerothermische Reliktfauna gewiss auch von mediterranen Formen rekrutiert worden ist.

Die vielumstrittene Frage, aus welcher Zeit die xerothermischen Relikte stammen, liegt in Schweden etwas einfacher als in Deutschland vor, da bei uns jeder Gedanke an eine interglaziale Einwanderungszeit ausgeschlossen ist. Dagegen sind die schwedischen Quartärgeologen und Biogeographen, wie sehr auch in anderen Fragen ihre Meinungen auseinandergehen, darüber einig, dass während der Ancycluszeit, da die Ostsee ein Binnensee war, wenigstens im östlichen Südschweden ein weit trockneres Klima als in der Jetztzeit geherrscht haben muss, und dass die Temperatur wenigstens am Ende dieser Zeit ebenso hoch oder höher als die Jetzige war. Munthes Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des baltischen Meeres, speziell über die spätquartäre Geschichte Gottlands, haben es äusserst wahrscheinlich gemacht, dass die Landerhebung im Anfang der Ancycluszeit so bedeutend war, dass Öland und Gottland in landfester Verbindung mit Deutschland standen, und nach demselben Autor liegen Gründe vor, solch eine Verbindung auch für das Ende dieser Zeit anzunehmen.

Alles spricht also dafür, und keine triftigen Gründe scheinen mir gegen eine solche Annahme vorzuliegen, dass die Einwanderung der xerothermischen Elemente der Fauna und Flora unserer südbaltischen Inseln zu einer dieser Perioden, jedenfalls zu der Ancycluszeit zu verlegen ist. Während derselben Zeit war ja auch in Deutschland nach der Ansicht vieler Biogeographen ein warmes und trockenes Klima vorherrschend, das nach Stoller auch die Bildung der Grenztorfschicht zwischen dem älteren und dem jüngeren Sphagnetumtorf in den nordwestdeutschen Mooren verursachte.

Aus welcher Zeit das Auftreten von *Sphingonotus cyanopterus* auf dem schwedischen Festlande datiert, ob er von demselben Alter als auf den baltischen Inseln oder ein Relikt aus einer jüngeren xerothermischen Periode sei, ist dagegen eine weit schwierigere Frage. Im letzteren Falle wäre nur an die Blytt-Sernander'sche subboreale Periode zu denken, während welcher nach Sernander solch eine reine Steppenform wie *Stipa pennata* eingewandert sein soll und in welche Zeit (Ende der Litorinazeit) deutsche Forscher wie Wahnschaffe und Weber die Bildung des obengenannten Grenzhorizonts der deutschen Moore verlegen.

Auf diese Frage will ich hier nicht eingehen, umsoweniger als sie für die hier diskutierte Hauptfrage, ob *Sphingonotus cyanopterus* ein glaziales oder ein xerothermisches Relikt ist, keine grössere Bedeutung hat.

Ueber einige auf Apiden lebende Milben.

Von Graf Hermann Vitzthum, Weimar.

(Mit 23 Textfiguren.)

(Fortsetzung aus Heft 4.)

Unter diesen Umständen kann man mit Bestimmtheit behaupten, dass die *Tyroglyphiden*-Wandernymphen keine Parasiten — im strengen

Sinne — ihrer Wirtstiere sind. Soweit es sich um Apiden handelt, können sie auch bei noch so massenhaften Auftreten ihren Wirten niemals gefährlich werden, es sei denn, dass ihr Gewicht zu gross wird.

Die Wandernymphen der *Tyroglyphiden* treten in drei Typen auf. Der am wenigsten häufig vorkommende „*Homopus*“-Typus findet sich nur auf Säugetieren und interessiert daher hier nicht. Auf Apiden treten dagegen die beiden anderen Typen auf: der „*Hypopus*“-Typus und der „*Trichotarsus*“-Typus.

Gemeinsam ist beiden Typen der hauptsächlichste Haftapparat, bestehend in einer den ganzen hinteren Teil der Ventralseite bedeckenden Chitinplatte, auf welcher in Reihen angeordnet eine Anzahl von Haftnäpfen steht. Vermittels dieser Haftnäpfe können sich die Tiere den glatten Chitinflächen der Körper ihrer Transportiere fest anheften. Im Uebrigen sind die beiden Typen aber durchaus verschieden.

Der *Hypopus*-Typus hat vor dem *Trichotarsus*-Typus einen derben schildkrötenförmigen Rückenschild aus Chitin voraus, der seiner Gestalt ein unverkennbares, charakteristisches Gepräge giebt. Es scheint, als ob die überstehenden Ränder des Rückenpanzers so weit nach unten umgebogen werden können, dass die Wandernymphen dadurch sich an den Haaren ihrer Wirtstiere festklammern können. Alle Tarsen tragen zarte einfache Krallen.

Von den zum *Hypopus*-Typus gehörenden Formen findet sich auf den deutschen *Bombus*-Arten die sehr häufig und oft sogar in ganz ungeheurer Zahl auftretende Wandernymphen von *Rhizoglyphus echinopus* (Fumouze u. Robin) (cf. fig. 11). Aber selbst in grosser Menge sind die Tiere mit blossen Auge kaum zu finden. Messen sie doch in der Länge nur 330 μ .

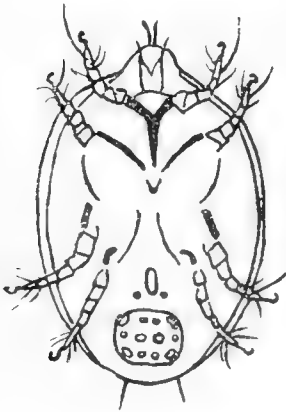


Fig. 11.

Rhizoglyphus echinopus gehört zu den *Tyroglyphiden*, deren frei lebende Stadien da, wo sie in Massen auftreten, einen merklichen wirtschaftlichen Schaden anrichten können. Er nährt sich ausschliesslich von Pflanzenstoffen. Besonders bevorzugt er die unterirdischen Teile. Auf anderen Pflanzenteilen ist er weniger zu finden. Am meisten haben Zwiebelgewächse, wie Hyacinthen und Tulpen, unter ihm zu leiden. Doch greift er auch die Wurzeln anderer Gartengewächse an. Niemals macht er sich an kränkliche Pflanzen. Er sucht sich nur gesunde Pflanzen aus, und diese gehen dann an den ihren Wurzeln beigebrachten Beschädigungen zu Grunde. Es lässt sich denken, dass, wenn auch nur eine einzige Hummel sich ihrer Besetzung von einigen Hundert Wandernymphen an der geeigneten Stelle entledigt, dass dann nach deren Weiterentwicklung zum nächsten Nymphenstadium und zum *Prosopon* plötzlich da massenhaft *Rhizoglyphen* auftreten können, wo sie eben noch zu fehlen schienen.

Rhizoglyphus echinopus ist die nach den bisherigen Erfahrungen einzige Species, die — wie bereits oben mehrfach erwähnt wurde — nicht nur als Wandernymphen sich durch Hummeln und ähnliche Insekten befördern lässt. Der Verf. kennt einerseits die Wandernymphen von allen deutschen *Bombus*-Arten her, hat aber sowohl Nymphen der anderen Stadien als auch *Prosopon* beiderlei Geschlechts auf der aus dem Kap-

land stammenden *Koptorthosoma caffra* angetroffen. Aber, wie gesagt, dies steht einzig in seiner Art da. —

Die Wandernymphen vom *Hypopus*-Typus sind bei den *Tyroglyphiden* sehr zahlreich. Sie finden sich auf Insekten der mannichfachsten Arten. Auf Apiden scheint jedoch *Rhizoglyphus echinopus* die einzige Form zu sein.

Weit häufiger ist auf Apiden der andere, nur auf diesen Insekten vorkommende Typus, der *Trichotarsus*-Typus, vertreten. Gemeinsam ist diesem Typus mit dem *Hypopus*-Typus die Haftnapfplatte auf dem hinteren Teil der Ventralseite. Dagegen fehlt ihm der schildkrötenförmige Rückenpanzer. Statt dessen ist der Rücken von einer weichen, zähen Haut bedeckt, und die Rückenfläche erscheint meist durch eine zarte Strichelung oder Fältelung wie gemustert. Bei einigen Species legt sich aber eine mannigfach gestaltete Chitinplatte über den hinteren und mittleren Teil des Rückens (cf. fig. 17, 19, 21).

Es sind beim *Trichotarsus*-Typus zwei Gruppen zu unterscheiden. Die erste Gruppe umfasst die Wandernymphen, bei denen eine dorsale Rumpffurche zwischen den Vorder- und den Hinterbeinpaaren den Körper teilt. Da diese Rumpffurche über die breiteste Körperstelle läuft, und da diese hier somit vor der Körpermitte liegt, bekommt der Körperumriss dadurch eine nicht gleichmässig abgerundete, etwa annähernd birnförmige Gestalt.

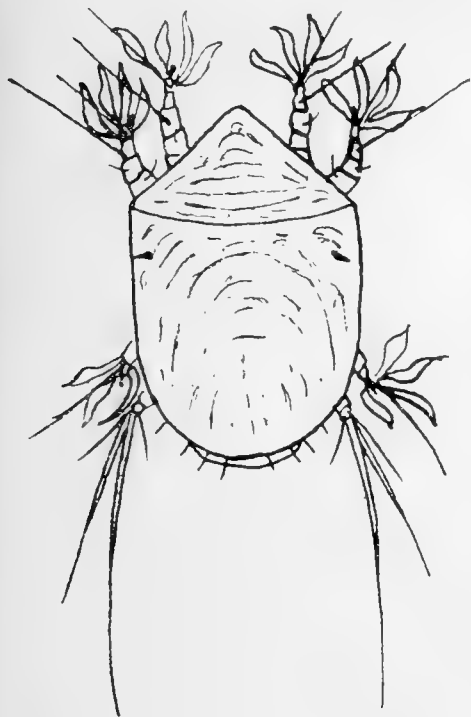


Fig. 12.

Die hierher gehörenden Species haben auf der Dorsalseite, mehr oder weniger dem Rande genähert, einige feine, oft sehr kleine Haare, und alle Tarsen sind mit einfachen zarten Krallen versehen. Die Tarsen des zweiten Hinterbeinpaars tragen ausserdem lange Borsten, deren längste so ziemlich die Körperlänge erreicht. Zu dieser Gruppe gehört z. B. der schöne *Trichotarsus helenae* Oudemans*), den Oudemans in der Milbenkammer der indischen *Koptorthosoma tenuiscapa* entdeckt und den der Verf. auf *Xylocopa dissimilis* aus Batavia wiedergefunden hat (cf. fig. 12). Hübsch ist das Tier, weil auf seiner Ventralseite die gefällig geschwungenen Linien der Coxalleisten**) ein charakteristisches Muster bil-



Fig. 13.

den (cf. fig. 13), und weil alle Tarsen, mit Ausnahme derer des letzten Hinterbeinpaars, je vier in blattförmige Gebilde umgewandelte Haare

*) Oudemans, Notes on Acari, Serie 5 Nr. 25 mit tab. 12, fig. 44—45.

**) Der Ausdruck „Coxalleisten“ erscheint angebrachter, als die vielfach übliche Bezeichnung „Epimeren“. Es handelt sich hier um die zu unbeweglichen Chitinbändern zurückgebildeten, in das Integument der Bauchfläche eingelassenen Coxen. Die „Epimeren“ der Crustaceen sind morphologisch etwas hiervon gänzlich Verschiedenes.

tragen. Statt dieser besitzen die Tarsen des letzten Beinpaare je zwei lange Borsten, von denen die längere der ganzen Körperlänge gleichkommt. 6 Haftnäpfe von ansehnlicher Grösse stehen auf der Haftnapfplatte, abgesehen von zwei ganz kleinen Haftnäpfen, die die Genitalspalte flankieren. Die Länge des Tieres misst nur 165 μ . Die anderen Entwicklungsstadien sind nicht bekannt.

Bedeutend einfacher ausgestattet ist die Wandernymphe von *Trichotarsus trifilis* Canestrini die Canestrini auf *Xylocopa combinata* von der Astrolabe-Bay in Neu-Guinea gefunden hat*), die der Verf. aber aus eigener Anschauung nicht kennt. Wenn auch die Haftnapfplatte hier 8 Näpfe trägt und wenn auch die letzten Tarsen mit 3 langen Borsten ausgestattet sind, so fehlen diesem Tier doch die eigenartigen blattförmigen Haare der 6 anderen Tarsen. Die Länge dieses Tieres misst etwa 160 μ .

Aehnlich einfach ist die Wandernymphe von *Trichotarsus manicati* Giard gestaltet, die im Ganzen nur 6 Haftnäpfe besitzt und an allen Tarsen nur einfache Haare trägt, von denen allerdings die an den letzten Tarsen wieder die den Trichotarsen eigene beträchtliche Länge erreichen. Der Verf. kennt diese Species von *Xylocopa circumvolans* her, und zwar fanden sich die Tiere in ganz gleicher Weise, einerlei ob die *Xylocopen* aus den feucht-heissen Ebenen von Singapore stammten oder ob sie in 4000 m Meereshöhe auf dem Vulkan Gede auf Java gefangen waren. Dieser Umstand ist nicht uninteressant. Denn da mit der steigenden Meereshöhe die „Bienenblumen“ immer mehr abnehmen, während an ihre Stelle immer mehr „Schmetterlingsblumen“ treten, finden die *Xylocopen* im Tiefland bedeutend bessere Lebensbedingungen, als in der alpinen Region. Es zeigt sich hier also, dass die Verschiedenheit der Lebensbedingungen keine Rückwirkung auf die *Trichotarsus*-Wandernymphen ausübt.

Eine besonders schöne Form beschreibt Oudemans**) unter dem Namen *Trichotarsus ornatus* Oudemans, die er auf *Xylocopa circumvolans* aus Japan gefunden hat. „*Ornatus*“ nennt er die Form, weil hier die Tarsen der drei ersten Beinpaare nicht nur wiederum mit je vier blattförmigen Gebilden geziert sind, sondern weil hier auch die anderen Haare der letzten Beinglieder eine gewisse Länge erreichen und sich in graziösen Linien zwischen die Blatthaare schmiegen, während die gleichen Haare bei *Trichotarsus helenae* steif in die Luft starren. Die Länge der Tiere beträgt 334 μ , übertrifft also die der bisher erwähnten *Trichotarsus*-Formen um das Doppelte.

Diese Form ist dem Verf. nicht zu Gesichte gekommen. Dagegen hat er eine sehr nahe hiermit verwandte, noch schönere neuere Form aus Süd-Amerika gefunden. Diese lebt auf *Xylocopa ordinaria*, welche in dem venezolanischen Talkessel fliegt, in dem Caracas liegt. Das Tier ist aber kleiner als *Trichotarsus ornatus*. Es misst in der Länge nur 274 μ , wobei der überstehende Rand der Napfplatte nicht mitgerechnet ist, und in der Breite 160 μ . Die Ventralseite (cf. Fig. 14) zeigt grosse Aehnlichkeit mit *Trichotarsus ornatus*. Insbesondere ist die Zahl und die Anordnung der Haftnäpfe ganz gleich. Auch die Zeichnung der Coxalleisten ist nicht so sehr verschieden. Vollkommen gleich ist vor allen Dingen

*) G. Canestrini, Nuovi Acaroidei della N. Guinea, Természetrejzi Füzetek, tom. 20, Budapest 1897, pag. 461—474.

**) Oudemans, Notes on Acari, Serie 2 Nr. 9 mit tab. 6, fig. 22—23.

die Ausrüstung der Beinpaare mit blattförmigen Haaren und Haaren gewöhnlicher Art an den drei ersten Beinpaaren und mit drei mehr oder

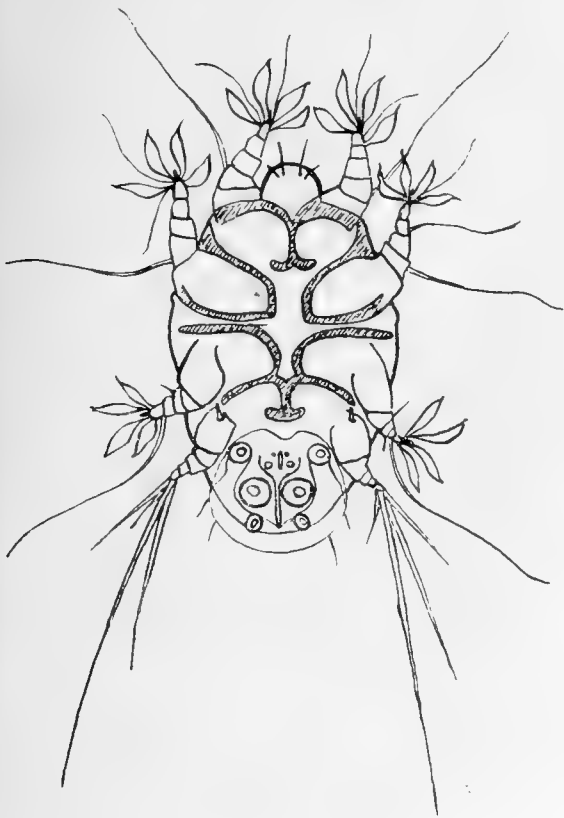


Fig. 14.



Fig. 16.

minder langen Borsten an den Tarsen des letzten Hinterbeinpaares. Während die Rückenfläche bei *Trichotarsus ornatus* aber nur auf dem vordersten Teil zwei kleine rückwärts gerichtete Dornen trägt, findet sich bei dieser neuen Form eine grössere Anzahl kräftiger Stacheln (cf. Fig. 16). Der Teil der Rückenfläche hinter der Rumpffurche trägt vier Paare von Stacheln, von denen die beiden hinteren Paare nach hinten, die beiden vorderen nach vorne gerichtet sind. Der Teil vor der Rumpffurche trägt an ähnlicher Stelle wie *Trichotarsus ornatus* zwei kurze, vorwärts gewandte Dornen, ausserdem aber in der Mitte noch ein weiteres Paar ansehnlicher, nach vorn gerichteter Stacheln. Dazu kommen aber noch auf diesem vorderen Teil zwei Paar lange fadenförmige Haare, die weit über den Körperumriss hinausflattern. Trägt die Oudemanssche Form schon den Namen *Trichotarsus ornatus*, so dürfte für diese neue Form die Bezeichnung *Trichotarsus pulcherrimus* nov. spec. *mihi* angebracht sein.

Eine besondere Erscheinung muss muss bei dieser neuen Species hervorgehoben werden. Die *Tyroglyphiden*-Wandernymphen pflegen, wo sie in grösserer Anzahl auftreten, sorgfältig in Reihen geordnet zu sitzen, welche parallel zu den Segmenten ihres Transporttieres gerichtet sind. Ist — was nicht oft vorkommt — ein Insekt mit einer grösseren Anzahl von Exemplaren zweier Species behaftet, so vermengen sich diese nie, sondern bilden getrennte Heerlager. Auch *Trichotarsus pulcherrimus* sitzt in der gleichen Anordnung, wie alle anderen Wandernymphen. Untersucht man aber die einzelnen Individuen genauer, so findet man, dass

etwa ein Viertel von ihnen, bei sonst vollkommener Uebereinstimmung aller Einzelheiten, eine Haftnapfplatte trägt, die von der der übrigen drei Viertel abweicht. Während im allgemeinen das Paar der grössten Haftplatte liegt, liegen diese hier in der obersten Reihe. Und an den Seiten erblickt man ein Paar anscheinend löffelförmiger Chitingebilde, als ob zu den Haftnäpfen hier noch ein besonderer Klammermechanismus hin-

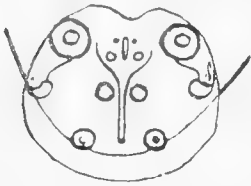


Fig. 15.

zugetreten wäre (cf. fig. 15). Um eine gelegentliche Missbildung kann es sich dabei nicht handeln. Dafür ist die Zahl solcher Individuen zu gross. Es erscheint aber auch ausgeschlossen, dass diese Exemplare einer besonderen anderen Species angehören. Sonst würden sie sich von der regelmässigen Form getrennt halten, und die Uebereinstimmung sämtlicher sonstigen Einzelheiten der Körperbildung wäre dann auch ein überaus unwahrscheinlicher Zufall. An einen Sexualdimorphismus dürfte auch kaum zu denken sein. In der ganzen *Tyroglyphiden*-Familie weist kein Nymphenstadium einen solchen auf. Es ist daher anzunehmen, dass *Trichotarsus pulcherrimus* zwei Formen von Wandernymphen bildet. Dass das mittlere Nymphenstadium der *Tyroglyphiden*, wenn es überhaupt zur Ausbildung gelangt, in zwei Formen vorkommen kann, ist nichts Unerhörtes. Haben doch Ludwig*) und Trouessart**) in den Nestern der auf der Karolinen-Insel Ponape heimischen Biene *Lithurgus dentipes* beobachtet, wie der dort lebende *Trichotarsus Ludwigi* Trouessart gleichzeitig und nebeneinander das mittlere Nymphenstadium teils in Gestalt einer Wandernymphe vom *Trichotarsus*-Typus, teils in Gestalt einer nicht frei beweglichen encystierten „Dauernymphe“ zur Ausbildung gelangen lässt. Die Aufgaben, die diesen beiden Formen zufallen, sind freilich ganz verschieden: die Wandernymphe hat, wie immer, für die Verbreitung, die Dauernymphe unter ungünstigen Lebensbedingungen für die Erhaltung der Art zu sorgen. Aber da angesichts dieser Tatsache die Möglichkeit erwiesen ist, dass zwei Nymphenformen des gleichen mittleren Stadiums nebeneinander bestehen können, so gewinnt dadurch auch die Vermutung Berechtigung, dass *Trichotarsus pulcherrimus* zwei leicht von einander verschiedene Wandernymphen besitze.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Biologie der Gattung *Zygaena* Fab.

(*Anthrocera* Scop.) III.

Von Dr. H. Burgeff, München.

(Fortsetzung aus Heft 4.)

Die Raupe der *Z. filipendulae* L.

frisst nach:

Hofmann-Spuler: Kleearten,
Mausöhrchen (*Hieracium pilosella*)
und andere niedere Pflanzen.
Ochsenheimer: Wegerich (*Plantago*),
Klee (*Trifolium*), Löwen-
zahn (*Taraxacum officinale*),

frisst ausschliesslich:

Lotus corniculatus.
Bei Freiburg im Mai 1903/1904,
bei Jena, Juni—August 1907, 1908,
bei Geisenheim im Juni 1900,
1902 und 1909, am Brennerpass
(v. *Ochsenheimeri*) im Juni 1908,

*) F. Ludwig. in der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ tom. 19, 1904, Nr. 17.

**) E. L. Trouessart, in „Comptes rendues de la Société de Biologie“, tom. 56, pag. 234 und 365—368.

Mausöhrechen (*Hieracium pilosella*), Ehrenpreis (*Veronica*), Flittergras (*Briza media*).

Boisduval (Mon. Zyg.) Klee und kleine Leguminosen.

Frey: *Trifolium*, *Lotus*, *Hieracium* und eine Anzahl niederer Pflanzen.

Reutti: *Trifolium*, *Lotus*, *Hieracium*, *Leontodon* u. a. n. Pfl.

Rössler: *Lotus* und Klee.

Dorfmeister: *Lotus corniculatus*.

bei c. 1500 m Höhe, bei Seewiesen (Steiermark) bei 1000 m, Juni 1909.

Z. angelicae O.

Ochsenheimer: *Trifolium montanum*.

Dorfmeister: *Lotus corniculatus*, *Coronilla varia*.

Dorfmeisters Angaben sind zweifellos richtig.

Z. transalpina Esp. und v. *astragali* Bkhn.

Hofmann-Spuler: Tragant (*Astragalus glycyphyllus*), Pferdehufschote, (*Hippocrepis comosa*).

Ochsenheimer: *Astragalus glycyphyllus*.

Boisduval, Rambur & Graslin: *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*.

Freyer: Wickenarten, *Hippocrepis comosa*, *Tetragonolobus siliquosus*.

Reutti: *Astragalus*, *Hippocrepis*, *Lotus*.

Rössler: *Astragalus*.

v. *astragali* Bkhn.
(*hippocrepidis* Hb.)

Hippocrepis comosa und *Lotus corniculatus*. Freiburg i. B. i. Mai 1903, 04.

Hippocrepis comosa, *Coronilla varia*, Geisenheim, Juni, Juli 1909.

Hippocrepis comosa, *Coronilla varia*, Jena, Juli 1908, 1909, nie auf *Lotus*.

Hippocrepis comosa, Eichstätt i. B. (Jura) Juni 1911.

Coronilla montana, Pfullingen (Jura) Juni 1911.

Coronilla montana, Oberau in Oberbayern, Juni 1911.

Coronilla vaginalis, Partenkirchen Juni 1911.

transalpina Esp. *)

Lotus corniculatus, *Coronilla vaginalis*, *Coronilla emerus*, bei Bozen Mai 1908, 1911.

Hippocrepis comosa, bei Genua im Mai 1911.

v. *peucedani* Esp.

Coronilla varia, Mödling bei Wien Anf. Juni 1909, Jena Juni 1907, 08, 09, Königswusterhausen

Juni 1906, am Kaiserstuhl i. B.

Z. ephialtes L. samt ihren „Varietäten“.

Hofmann-Spuler: *Coronilla varia* und Klee (*Trifolium*), Quendel (*Thymus serpyllum*).

Ochsenheimer: *Coronilla*

*) v. *Boisduvalii* aus Calabrien erzog ich ab ovo mit *Lotus corniculatus* und *L. uliginosus*.

- varia*, *Peucedanum officinale*, Juni 1907.
Plantago, *Trifolium*, *Thymus*
serphyllum, *Medicago*, *Veronica*.
 Boisduval (Mon. Zyg.): *Medicago*
falcata, *Coronilla varia*.
 Boisduval, Rambur & Graslin:
Trifolium pratense, *Hippocrepis*
comosa, *Lotus corniculatus* und
siliquosus, *Coronilla varia*.
 Rouast: *Peucedanum officinale*,
Trifolium pratense, *Hippocrepis*
comosa, *Lotus corniculatus*, *Tetra-*
gonolobus (*Lotus*) *siliquosus*.
 Frey: *Coronillen*, *Trifolium* usw.
 Rössler: *Coronilla*.
 Dorfmeister: *Coronilla varia*.
- Z. fausta* L. *Coronilla montana*, *Coronilla*
*vaginalis**) (= *minima*), nie auf
Coronilla varia! Juni, Juli Umgeb.
 Jenas 1907, 08, 09.
 Hofmann-Spuler: *Kronwicke*.
 Ochsenheimer: *Vogelfuss* (*Orni-*
thopus perpusillus).
 Boisduval (Mon. Zyg.): *Coro-*
nilla minima, *Ornithopus per-*
pusillus, *Hippocrepis comosa*.
 Freyer: *Coronilla minima*.
 Rambur: *Coronilla juncea* (Süd-
 frankreich).
 Wilde, O.: *Coronilla minima*,
Ornithopus perpusillus.
- Z. carniolica* Scop. *Lotus corniculatus*, *Onobrychis*
sativa, Jena, Mai, Juni 1907,
 08, 09.
 Hofmann-Spuler: *Esparssette*
 (*Onobrychis sativa*), *Tragant*
 (*Astragalus glycyphyllus*).
 Ochsenheimer: *Onobrychis*
sativa, *Astragalus*.
 Boisduval (Mon. Zyg.): *Ono-*
brychis sativa, *Lotus corni-*
culatus und andere.
 Rouast: *Dorycnium suffruti-*
cosum.
 Frey: *Onobrychis*.
 Reutti: *Onobrychis Hedysarum*,
Ononis, *Astragalus* usw.
 Rössler: *Onobrychis*.
 Dorfmeister: *Lotus corni-*
culatus, *Dorycnium herba-*
ceum.

*) *Coronilla vaginalis* Lmk. und *Coronilla minima* Jacq. sind sehr nahe verwandte Pflanzen, die von einigen Autoren zu einer Art vereinigt werden und die wir hier gleichsetzen können.

Beim Durchsehen dieser Zusammenstellung wird man zugeben, dass die Angaben über Futterpflanzen wenigstens bei den mitteleuropäischen *Zygaenen* geeignet sind, jemand, der biologisch über Raupen und ihre Futterpflanzen arbeiten wollte, abzuschrecken

Schon in dem ersten Sammelwerk in Ochsenheimers Schmetterlingen Europas findet sich eine grosse Anzahl falscher Angaben. Ochsenheimer selbst ist dabei kein Vorwurf zu machen, da er die Angaben meist der schon vorhandenen Literatur entnommen hat; *) ebensowenig Hofmann-Spuler, dessen Angaben wir als Ausdruck der gegenwärtig verbreiteten Ansicht in der vorhergehenden Zusammenstellung stets an die Spitze gestellt haben. Die zwischen beiden Autoren liegende Literatur ist genau angeführt worden, soweit sie Originalangaben enthält. Die verschiedenen Faunisten haben auch nicht immer nach eigenen Erfahrungen geurteilt. Bemerkungen wie „usw.“, „und andere niedere Pflanzen“ sind typisch. Der einzige, der kritisch beobachtet hat, ist Dorfmeister, weshalb seine Angaben auch in allen Fällen mit den unserigen übereinstimmen.

Von Interesse dürfte es sein, einmal nach Gründen zu suchen, die diese ungenauen Angaben verursacht haben können. Augenscheinlich sind mit der Bestimmung der Papilionaceen Irrtümer begangen worden. Die Gattungen *Hippocrepis*, *Coronilla*, *Lotus* werden, wie jeder weiss, der botanische Exkursionen mitgemacht hat, häufig von Nichtbotanikern verwechselt oder als andere bestimmt. Wer sich in der Bestimmung der in Frage kommenden Pflanzen nicht absolut sicher fühlt, sollte daher nicht versäumen, in jedem Falle wenige Pflanzenteile in ein Buch zu legen und gelegentlich einem Floristen zur Bestimmung zu geben.

Andere Gründe für die falschen Angaben sind, ungenaue Beobachtung vorausgesetzt, in dem von anderen Raupen häufig abweichendem Verhalten der *Zygaenenraupen* zu suchen. Diese sitzen im Freien ebenso häufig neben wie auf dem meist unscheinbaren Futter. *Z. filipendulae* und *trifolii* finden sich auf saftigen Wiesen an einer grossen Menge von Kräutern und Gräsern. Manchmal findet man erst, wenn man genau nachforscht, die Futterpflanze, die in kleinen, bis auf den Boden abgefressenen Lotussprossen bestehen kann. Die Feststellung der Futterpflanzen dieser Raupen ist somit eigentlich nur möglich, wenn man über die Artzugehörigkeit jedes kleinen Pflanzenteilchens, jedes Sprosses und jeden Blattes der im Mai und Anfang Juni noch ziemlich unentwickelten Wiese Bescheid weiss. Der einzig sichere Weg ist also der, die Raupe im Freien fressend zu beobachten. Was das Tier bei der Zucht im Hause in der Not anbeisst, darf nicht als natürliches Futter bezeichnet werden. Auf solche Beobachtung in der Gefangenschaft ist wohl auch das Märchen vom Kleefressen der *Zygaenenraupen* zurückzuführen.

Die Fälle, in denen *Zygaenenraupen* auf Klee, so dem weichblättrigen *Trifolium montanum*, gefunden wurden, scheinen überhaupt nur ausnahmsweise vorzukommen. Die Gattung *Trifolium* unterscheidet

*) Dieser vor Ochsenheimer existierenden Literatur genau nachzugehen, habe ich nicht für notwendig gehalten; auch hätte die Angabe der einzelnen Autoren die Zusammenstellung sehr unübersichtlich gemacht. In den Insektenbelustigungen Rösels findet sich die Angabe, dass die Raupe der *Z. filipendulae* unter anderem Gras frisst.

sich von Lotus chemisch durch einen grossen Gehalt an Gerbstoffen, der den Zygaenen augenscheinlich nicht zusagt. In den Fällen, in denen ich Trifolium als Futterpflanze antraf (*Z. lonicerae*) war an der Stelle kein Lotus vorhanden. Besonders die in höhere waldige Gebirgstäler auf Urgestein aufsteigenden Arten, *Z. scabiosae* und *lonicerae*, dürften mangelnden Lotus wegen Klee angehen. (Schluss folgt).

Kleinere Original-Beiträge.

Scheinbare und wirkliche Farbenveränderungen bei Lepidopteren.

Aus den Veröffentlichungen der Herren Dr. O. Meder-Kiel und Professor Wanach-Berlin in Nr. 4 und 8/9 vom 25. April und 15. September 1910 ersah ich, dass meine unbedeutenden Zeilen in Nr. 1 unserer geschätzten Zeitschrift eine wichtige, wissenschaftliche Frage berührt haben, die noch ihrer völligen Lösung entgegenharrt. Ohne mich nun in die Angelegenheiten der Herren Chemiker und Physiker vom Fache drängen zu wollen — als Laie besitze ich eben geringe Kenntnisse in dieser Hinsicht und fragte damals in Nr. 1 nur ganz bescheiden an — bin ich doch so frei, noch einmal das schwierige Thema der Farbenveränderungen bei Lepidopteren zu berühren und unter Vermeidung aller Mutmaßungen nur persönliche, sagen wir, rein nackte Beobachtungen bekannt zu geben.

Als langjähriger Sammler (seit 1860) habe ich beim nächtlichen Köderfange häufig bemerkt, dass grüne Falter, wie *H. prasinana* L., *D. aprilina* L., *D. alpina* (*Moma orion*) O. usw., vom Scheine der Laterne getroffen, ganz weiss aussahen. Sass nun ein solcher Schmetterling neben *Acr. psi* L., *tridens* L. oder *cuspis* usw., so war kein Unterschied in der Gesamtfärbung wahrnehmbar. Das Grün schien völlig verschwunden zu sein. Es ist dies wohl eine allgemein bekannte Beobachtung, die alle der nächtlichen Jagd huldigende Lepidopterologen gemacht haben. Woher aber die eigentümliche Farbenveränderung? Merkwürdig ging es mir mit einer *Cat. sponsa* L. Schön karminrot leuchtend sass sie am Baume. Kaum aber hatte ich das Tier in einem braunen Fangglase, so sah ich zu höchstem Erstaunen, dass die Hinterflügel plötzlich gelb geworden waren. In's Zimmer gekommen, schüttete ich den Falter aus, doch siehe, das vermisste Rot war wieder da! Es hatte sich doch nur um eine optische Täuschung gehandelt! Beiläufig will ich anführen, dass mir vor mehreren Jahren wirklich durch gütige Ueberlassung eine *Cat. pacta* L. mit prächtigen tiefgelben Hinterflügeln zu Händen kam, welche sich gegenwärtig im Besitze des Herrn Professors N. J. Kusnezow-Petersburg befindet. Da entsteht nun die schwierige Frage: Wie kommt es, dass sonst rote Falter plötzlich in gelbem Kleide auftreten? Was nun die Schillerfarben der Lepidopteren anbelangt, so habe ich in meiner neuesten Arbeit über die baltische Fauna: „Die Grossfalter Kurlands, Livlands, Estlands und Ostpreussens mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie und Verbreitung“ (Arbeiten des Naturforschervereins zu Riga 1910) einiger besonders merkwürdiger Fälle Erwähnung getan, deren ich nicht umhin kann hier zu gedenken. Auf Seite 23 steht: „Den 27. Aug. (1906) sah ich wieder ein frisches (*P.*) *c. album*-Stück, dessen ausgebreitete Flügel bläulich schimmerten“. Als ich aber das Tier getötet und ausgespannt hatte, war jenes hübsche Farbenspiel verschwunden! Am 12. August 1907 (siehe S. 32) fand Dr. von Lutzau (Wolmar) am Rande der Bathen'schen Moorwälder eine *valesina* von schwarzblauer, stark schillernder Oberseite und sehr verdunkeltem Spangrün unten. Den 23. Juli 1907 erlangte der Schüler Marschner bei Wolmar (Livland) ein *C. myrmidone* Esp. ♂, das ziemlich stark violettblau schillert. Dasselbe tun auch manche *V. urticae* L. und *antiopa* L.-Stücke. Gerade gehalten und von oben betrachtet, zeigen die blauen Randpunkte keine Veränderung. Wenn man sie aber hin- und herwendet und seitwärts ansieht, beginnt sofort das hübsche Farbenspiel. Ich habe mir erlaubt, solche nicht ganz seltene *urticae*-Exemplare v. *violascens* zu benennen und sind sie von Stichel in das Dr. Seitz'sche Werk aufgenommen worden. Uebrigens besitze ich eine von mir auf Seite 158 meiner Arbeit angeführte, in Bathen erbeutete *Cat. sponsa* L. mit blauschillernden Hinterflügeln.

Zum Schlusse möchte ich mir einige Bemerkungen erlauben, die hoffentlich keiner der oben genannten Herren mir verargen wird. Dr. Meder nennt meine Äusserungen willkürlich und sachlich nicht begründet. Ist mir Recht geschehen!

Was habe ich mich als Lepidopterologe um Sachen zu kümmern, die mich nichts angehen, und von denen ich keine Ahnung habe! Zu meiner Entschuldigung möchte ich nur vorbringen, dass ich nun schon mehr als 30 Jahre, von einer schönen Natur umgeben, auf dem Lande wohne. Ist es da nicht selbstverständlich, dass man als denkendes Wesen an verschiedenen, auffallenden Erscheinungen in der Schöpfung nicht stumpf und achtlos vorübergeht, sondern sich unwillkürlich fragt: Wie konnte solches geschehen? Was war die Ursache? Findet man in Büchern keine genügende Erklärung, so macht man sich eine solche selbst zurecht! Kaum hat Dr. M. mich abgekanzelt, so beweist Prof. Wanach, dass jenem die Ursachen der beobachteten Farbenercheinungen (S. 307) fremd seien. Wenn sich nun schon die Ansichten dieser Herrn vom Fach nicht decken, muss ich da meine gegebenen Annahmen für widerlegt halten?

Pastor Cand. U. D. B. Slevogt, (Bathen. Kurland). (†)

Kann *Lucanus Cervus* L. auch überwintern?

Ich hatte vergangenen Winter Gelegenheit, einen seltsamen Vorfall zu beobachten. Wie viele Jahre vorher, so hatte ich auch im Juni vorigen Jahres mehrere Exemplare von dem oben genannten Käfer erbeutet. Diese Käfer kommen in unserer Gegend in der Regel während der Monate Juni und Juli alle um. Ein vom Juni 1911 stammendes Exemplar blieb vergessen in einer Papierschachtel liegen und, von mir nicht beachtet, kam es mir erst im Dezember desselben Jahres wieder vor die Augen; aber wie wunderte ich mich, als ich trotz dieser Zeit einen *Lucanus* erblickte, der beim Betasten oder Anhauchen die Beine von sich streckte. Von nun an bewahrte ich dies Tier in einem kalten Zimmer den Winter 1911/12 über auf und demonstrierte dasselbe in der Sitzung der böhmischen entom. Gesellschaft in Prag am 27. Februar 1912. Es interessierte die anwesenden Mitglieder, wie mein Zögling zu dieser ungewöhnlichen Zeit mir gar munter an der Hand und an den Fingern hinaufkletterte. In den wärmeren Märztagen gab er öfters Vorstellungen, die aber zu seinem baldigen Tode, der am 20. März d. J. erfolgte, beigetragen haben.

Da ich diese Seltenheit zum ersten Male beobachtet und von einer anderen Seite etwas solches noch nicht gelesen habe, so teile ich dieselbe mit, indem ich noch die am Anfang stehende Frage vorlege.

Franz Mužik, Bürgerschullehrer in Kralup a. d. M. (Böhmen).

Brenthis pales arsilache Esp. forma nova hannoverana.

Ein stark melanotisches Stück mit schwarzer, bläulich schimmernder Oberseite. Am Distalsaum sind nur noch zwischen den Adern kleine Flecke der rotbraunen Grundfarbe zu sehen, wovon 3 am Hinterwinkel des Vorderflügels grösser sind und in ihrer Mitte je einen schwarzen Punkt tragen. Auf der Unterseite der Vorderflügel bildet sich von der Wurzel bis über die Mittelzelle ein schwarzes Feld, welches durch die gelben Adern in Flecke aufgelöst ist. Die Unterseite der Hinterflügel zeigt von der Wurzel bis zur Augenfleckenreihe der typischen Form einen silbernen Spiegel, welcher fleckenweise schwach schwefelgelb bestäubt ist. Statt der Saumfleckenreihe erscheint hier eine geschlossene, schwarz mit rot vermischte Schattierung. Von da ab bilden die Adern bis zum Distalrand rostrote Strahlen, welche grosse silberne Flecke in Form einer 8 einschliessen.



Diese wunderschöne Aberration der Entwicklungsrichtung *inducta* Sahlb. wurde von Herrn Pitzsch auf dem Moore bei Hannover gefangen. Ich schlage den oben genannten Namen vor.

Bernh. Füge (Hannover).

Richtigstellung!

In H. 4 der Zeitschr. f. w. I. B. Seite 147 Nestbau von *Vespa media* wäre richtig zu stellen der Arname: nicht *Vespa media* L. sondern *Vespa saxonica* F.

Aug. Fiedler jun. (Schönlinde, Böhmen).

Literatur-Referate.

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

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl., von Privatdozent Dr. Schwangart Vorstand der Zoologischen Abteilung an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt (Haardt).

(Fortsetzung aus Heft 4)

Giulio Catoni, Contributo per un metodo pratico di difesa contro le tignuole dell'uva. Note et appunti. 27 pg. 11 Textfigg. — Casale Monf. Stab. Tipografice Ditta C. Casone. 1910. (Estratto dal „Coltivatore“ 10).

„Die „Traubenmotte gilt im Trientinischen für den schlimmsten Feind des Weinbaues“. Sie ist schlimmer als die Reblaus, weil man gegen diese seine Zuflucht zum Veredeln auf Amerikanerreben nehmen kann, während gegen die Traubenmotte alle Mittel, im grossen angewendet, ein wenig günstiges Resultat ergeben haben.“ Die älteste sichere Meldung stammt von 1624, die Dauer späterer Katastrophen wird bis 1830 auf je etwa 30 Jahre angegeben (nach P. Beda-Weber, Die Stadt Bozen u. ihre Umgebung, Bozen, J. Eberle 49). Unter den alten Massnahmen werden die „Gossen-Prozessionen“ (volkstümlicher Name für den Schädling) aufgeführt. — Gegenwärtig ist der Misserfolg nur mehr eine Folge des Mangels an Disziplin in der Bevölkerung u. an gesetzlicher Regelung des allgemeinen Vorgehens. Denn im Trientinischen besitzt man ein Mittel, das in einzelnen Ländereien seit Jahren mit bestem Erfolge angewendet wird. Das Anbringen von Bändern oder Lappen auf den Rebschenkeln, am zweijährigen Holze (also zwischen der Region, an der die Raupe lebt, u. derjenigen, an welcher sich die Puppen finden). „Die Raupen ziehen diese Verstecke immer ihren natürlichen Schlupfwinkeln in Sprüngen der abgestossenen Rinde am Stamm und an den zur Befestigung dienenden Holzteilen vor. (Das wird von vornherein, in dieser allgemeinen Fassung, fraglich erscheinen, doch ist der Vorschlag m. E. ernst zu nehmen wie der Autor selbst. Ref.). Wichtig ist, dass nach Ansicht des Verf. die Bänder schon in der ersten Hälfte des August angelegt werden sollen. Ein Arbeiter (auch Frauen und Kinder) kann in einem Tage tausend Bänder anlegen, ein Band, das mehrfach verwendet werden kann, kommt auf etwa $\frac{1}{2}$ Centesimo. Die Methode hat den Vorteil, dass Schmarotzerinsekten erhalten bleiben können, wenn ein bestimmter Termin bei Entfernung der Bänder eingehalten wird; da die Schmarotzer die Puppen in der Regel zwischen 15. und 25. April verlassen, müsste der letztere Termin abgewartet werden. — Den grössten Teil der Abhandlung machen Studien über Parasiten des Traubenwicklers aus, der Autor steht damit in der ersten Reihe auf diesem Spezialgebiete. Die Untersuchungen, von 02—10 fortgesetzt, erstreckten sich auf ein Material von ca. 180000 Winterpuppen. Das gesamte Etschgebiet mit seinen Weinbau treibenden Seitentälern wurde berücksichtigt. Die energische Tätigkeit der Raubinsekten und Spinnen, Schmarotzerinsekten und Mikroorganismen (Pilzen) wird an der Hand vorzüglicher Tabellen dargelegt: 1909 z. B. gingen von Puppen zugrunde durch Räuber 30 pCt., wahrscheinlich durch „Bakterien“ 23 pCt., durch Schmarotzerinsekten 22 pCt., wenige dagegen durch „Kalkbrand“ (Pilze, die der *B. bassiana* der Seidenraupe nahe stehen); eine grössere Zahl Opfer forderte diese Krankheitsform in den vorhergehenden Jahren: 1908 9,5 pCt., 1907 4,8 pCt., 1906 6,6 pCt. Diese Tabelle bezieht sich auf höher gelegenes Gelände; mehr in der Tiefe, „und vor allem, wo die Reben im Winter eingegraben werden, richten die Pilze ein wahres Gemetzel unter den Puppen an, weshalb der Schaden dort wenig empfindlich ist im Vergleich mit dem in den Hügellagen oder wo die Weinstöcke nicht eingegraben werden.“ (Vgl. hierzu umstehend meine 08,09 in dieser Richtung ausgeführten Bekämpfungsversuche, die darauf folgenden ausgedehnten Versuche seitens der Interessenten in der Pfalz, die Erfahrungen über die Wirkung des überlieferten „Ladeckens“ in deutschen Gebieten. Ref.). Von pathogenen Pilzen nennt der Verf.: *P. glaucum*, *Isaria farinosa*, *Botritis tenella* auf den Puppen, *Cladosporidium aphidis* auf den Raupen. Ichneumoniden-

larven sind widerstandsfähiger gegen die Pilze als die Schädlingspuppen (übereinstimmend mit mir Ref.). In Jahren mit starker Puppensterblichkeit geht stets auch eine grössere Sterblichkeit der Raupen vorher, die Erscheinung beansprucht das Interesse der Bakteriologen. — Von Spinnen wurden in den Weinbergen in grösserer Menge festgestellt die Genera: Marpissa, Dictyna, Tidisphorus, Lycosa, Theridium, Pilodromus, Clubiona, Fynaema, Singa. Die Artenzahl der Schlupfwespen bei *botrana* ist im Vergleich zu den wenigen bei uns an dieser Art festgestellten enorm, ebenso wie die hierdurch erzielten Vernichtungsziffern: 11 Parasiten, denen 4 Hyperparasiten gegenüberstehen; der Einfluss der letzteren ist nach den Tabellen zu urteilen gering.

Conchylis ambiguella ist im Trientinischen (wie bei uns) überall dort in starkem Rückgange begriffen, wo *P. botrana* sich ausbreitet. Diese Ausbreitung datiert auch in jener Gegend erst aus den „letzten Jahren“. Der Verf. beschreibt eine Krankheitsform an *ambiguella*, die auch ich oft festgestellt habe (Verkürzung des Abdomens der Puppen), und bringt mit ihr den Rückgang der Art in Zusammenhang; dabei teilt er die hochinteressante Wahrnehmung mit, dass die „Anormalität dort seltener ist, wo *botrana* noch weniger überhandgenommen hat“. Vielleicht nähern wir uns damit der vollen Begründung der vom Ref. auf Grund seiner statistischen Untersuchungen seit 07 vertretenen Anschauung, wonach es sich bei dem Rückgang von *ambiguella* „nicht etwa nur um meteorologische Einwirkungen, sondern um einen direkten Einfluss einer Art auf die andere“ handelt (Schwangart 10, nach Aufzeichnungen von 07). Die Krankheitserscheinung habe ich (Ref.) unabhängig vom Verf. bei uns festgestellt und gleichzeitig mit ihm beschrieben.

Mit Recht flicht der Verf. in seine vortrefflichen Ausführungen einen warmen Apell ein an die Fachgenossen, um sie zu Versuchen mit biologischen Bekämpfungsmitteln aufzumuntern. (Bei uns fehlt es allerdings in den meisten Fällen an der allerersten Voraussetzung zu erspriesslichem Wirken auf diesem Gebiete, nämlich an der nötigen Arbeitsteilung an den Instituten für Schädlingsbekämpfung und an der Wertschätzung der Biologie für die Zwecke der Landwirtschaft, obgleich uns die Amerikaner den richtigen Weg weisen. Der Vergleich unserer Finanzlage mit derjenigen der Amerikaner kann hier keinen zureichenden Einwand liefern, es würde sich nur um eine geringfügige, aber um so wichtigere Stellenvermehrung handeln. Der Botaniker oder Chemiker als Zoologe im Nebenamt wird bestenfalls die Form erfüllen, niemals aber der so vielseitigen Aufgabe dem Wesen nach gerecht werden können. Ein Vergleich mancher amtlichen Berichterstattung mit dem, was hier ein unabhängiger Forscher geleistet hat, beweist das auf den ersten Blick. Ref.).

Berliner, Ernst, Die „Schlaffsucht“ der Mehlwurmmotte. 8 pg. In: Zeitschr. für das gesamte Getreidewesen, 3. Jahrg. 1911. Selbstverlag der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Berlin.

Die Krankheit beginnt mit einer akuten Darmerkrankung und greift dann auf den ganzen Raupenkörper über, „sein Inneres in einen braunen, dünnflüssigen Brei von üblem Geruch verwandelnd“. Als Urheber wird ein bestimmtes „mittelgrosses bis grosses, bewegliches, sporenbildendes Stäbchen“ betrachtet, das sich stets in den erkrankten Raupen neben sekundär auftretenden Spaltpilzen findet. „Es lässt sich auf den gebräuchlichen Nährböden isolieren und züchten, ohne, wenigstens unter Beobachtung gewisser Regeln, seine Virulenz einzubüssen“. Die angestellten Infektionsversuche werden in 3 Gruppen geteilt, Impfversuche, Benetzungsversuche und Fütterungsversuche. — Die Ergebnisse lassen sich trotz günstigen Verlaufes der Versuche nicht unmittelbar in die Praxis übertragen. Doch hält Verfasser einen weiteren Ausbau der Methoden in diesem Falle für aussichtsvoll. „Mag dieser Weg in ausgedehnten Waldrevieren aus praktischen Gründen nicht gangbar sein, bei der Mehlmottenfrage scheinen die Verhältnisse günstiger zu liegen. Die Mehlmottenplage tritt nur in geschlossenen Räumen, also auf verhältnismässig beschränktem Gebiet auf. Ebenso wie es möglich ist, Mühlen- und Speicherräume von oben bis unten mit Mottenvertilgungsmitteln chemischer Natur zu behandeln, sollte erreichbar sein — die Keime der Schlaffsucht derart zu verstreuen, dass jede Raupe in längerer oder kürzerer Zeit mit ihnen in Berührung kommen muss. — — Zugunsten der Methode spräche noch, dass im Gegensatz zur Anwendung chemischer Mittel die Dauersporen monatelang ihre Ansteckungsfähigkeit bewahren und so die Nachkommenschaft etwa neu-

eingeschleppter Motten vernichten würden“. (Im Versuch wurden auch die Imagines angesteckt, nicht so unter natürlichen Verhältnissen.)

„Ist auch die natürliche Bekämpfungsmethode von Insekten-schädlingen infolge vieler Fehlschläge etwas in Misskredit gekommen, so liegt hier nicht die Hauptschuld in der Methode selbst, sondern darin, dass man mit übertriebenen Hoffnungen an die Sache herantrat und ein eingehendes systematisches Studium für entbehrlich hielt. Das Auftauchen immer neuer chemischer Bekämpfungsmittel gegen unsere Schädlinge in Wald, Feld und Speicherräumen beweist, dass es unter ihnen recht wenige gibt, die wirklich ihren Zweck erfüllen, und deshalb sollte auch allen Krankheiten der Schädlinge, seien sie parasitärer oder nicht parasitärer Natur, endlich einmal die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt werden, zumal durch ihr Studium gleichzeitig zahlreiche Lücken in unseren Kenntnissen der Insektenbiologie ausgefüllt werden würden.“

(Fortsetzung folgt.)

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

Von Prof. Dr. S. Matsumura Sapporo.

(Fortsetzung aus Heft 4)

15. Swinhoe, C. New and little known species of Eastern and Australian Moths. — Ann. Nat. Hist. X, p. 47—51.
— New and little known species of Drepanidae, Epidlemidae, Micromiidae and Geometridae in the National Collection. — Tr. ent. Soc. London, p. 585—677.
Hemithea vacua, p. 671, *Urapteryx cretea*, p. 601.
16. Szepligeti, G. Tropische Cenocoelioniden und Braconiden aus der Sammlung des Ungarischen Nat. Museums. — Term. Füzet. XXV, p. 39—84.
Euagathis japonica, p. 68.
17. Tschitscherine, T. Platysmatini (Coleoptera, Carabidae) nouveaux ou peu connus de l'Asie orientale. — Horae Soc. ent. Ross, XXXV, p. 494—501.
Pterostichus (Oesteropus) creperum, p. 499.

1903.

1. Alfken, J. D. Zwei neue Bienen aus Japan. — Zeit. Hym. Dipt. III, p. 209—211.
Osmia excavata, p. 210, *Megachile japonica*, p. 209.
2. Breddin, G. Neue Gattung und Arten der Reduviiden-Gruppe Ectrichodiinae. — Zool. Anz. XXVI, p. 508—514.
Scadra rufithorax, p. 510.
3. Burr, M. Note on the Forficulidae. VII. — Ann. Nat. Hist. XI, p. 231—241, 265—270. (Some hitherto unpublished descriptions of new species by the late M. B. D. Bormans.)
Spogiphora lewisi de Borm., p. 234.
4. Buysson, R. du. Monographie des Guêpes ou Vespa. — Ann. Soc. ent. France LXXII, p. 260—288, pl. III. VI.
— Hyménoptères récoltés au Japon par M. J. Harmand. — Bull. Mus. Paris VIII, p. 125—127.
Ellampus harmandi, p. 126, *Dissoniphalus harmandi*, p. 125.
5. Cameron, P. Descriptions of 10 new species and 9 genera of Ichneumonidae from India, Ceylon and Japan. — Entomologist, p. 233—241, 259—260.
Callojopa bilineata, p. 237.
Descriptions of 4 new Species of Vespa from Japan. — Entomologist, p. 278—281.
Vespa tridentata, *xanthoptera*, p. 278, *micado*, p. 279, *flavofasciata*, p. 280.
6. Distant, L. Contributions to a Knowledge of the Rhynchota. — Ann. Soc. ent. Belgique XLVII, p. 43—65.
Hemiocephalus lewisi, p. 53 (Reduviidae).
7. Fruhstorfer, H. Verzeichnis der in Tokin, Annam und Siam gesammelten Nemeobiinae und Libythaëinae und Besprechung verwandter Formen. — Berl. ent. Zeit., XLVIII, p. 274—296.
Abisara schedeli, p. 286 (Riukiu).
8. Hampson, Sir G. F. The Moths of India supplementary paper to the Volumes in the „Fauna of British India“. Series II, pt. 8. J. Bombay Soc. XIV, p. 639—659.
9. Hering, E. Neue Pyraliden aus dem tropischen Faunengebiet. — Stett. Ent. Zeit. LXIV, p. 97—112.
Pagyda quinquelineata, p. 101.

10. Konow, F. W. Neue Tenthrediniden, Blennocampides, Selandriides und 1 Varietät von *Allantus fasciatus* Scop. — Zeit. Hym. Dipt. III, p. 143—153.
Allantus kohli, p. 153.
 — Neue Chalostogaster. — Zeit. Hym. Dipt. III, p. 105—109, 166—171.
Xypladria buyssoni, p. 105.
11. Matsumura, S. Monographie der Cercopiden Japans. — J. Sapporo Agric. Coll., Vol. II, pt. 1, p. 15—52.
Rhinaulax apicalis, p. 19, *Euclovia* (n. g.) *okadae*, p. 25, *Aphrophora putealis*, p. 30, *pectoralis*, p. 34, *costalis*, p. 35, *ishidae*, p. 36, *rugosa*, p. 37, *vittata*, p. 38, *obtusa*, p. 39, *maritima*, p. 41, *stictica*, p. 42, *niijimae*, p. 43, *Ptyelus fuscus*, p. 50, *nigropectus*, p. 51.
12. Neuburger, W. Societa ent. XVIII, p. 113.
Xylinia ornitopus (Noctuidae), p. 113.
13. Pic, M. Diagnoses génériques et spécifiques de divers Coléoptères. — Echange, p. 182—183.
Xyletinus japonicus (Ptinidae), p. 183.
14. Portevin, G. Note sur quelques Cholériens du Museum. — Bull. Mus. Paris VIII., p. 512—513.
Prionochoeta harmandi (Silphidae), p. 512.
15. Quaintance, B. L. New oriental Aleorodidae. — Cand. ent. XXXV, p. 61—64.
Aleurodes marlatti, p. 61.
16. Reitter, E. Bestimmungstabelle der Rutelini, Hoplini und Graphyrini. — Verh. Ver. Brunn. XLI, p. 28—158.
Phyllopertha maculicollis, p. 84.
17. Rothschild, W. & Jordan K. A Revision of the Lepidopterous family Sphingidae. — Nov. Zool. IX, supplement, p. CXXXV u. 972, 67 pls.
Acosmeryx castanea, p. 531, *Cephonodes xanthus*, p. 465, pl. V, fig. 5, *Hyloicus crassistriga*, p. 144, *Kentochrysalis consimilis*, p. 164, *Macroglossum meliiovitta*, p. 650, pl. IV, fig. 8, *fritzei*, p. 654, pl. III, fig. 4.
18. Vachal, T. Hyménoptères rapportés du Japon par M. Harmand (Meliferés). — Bull. Mus. Paris IX, p. 129—132.
Halictus quadricollis, *mutilus*, *epiliceps*, p. 129, *harmandi*, *vulsus*, *leoninus*, *apristus*, p. 130, *Trispina taeniotellus*, p. 131.

1904.

1. Ashmead, W. H. Descriptions of new Hymenoptera from Japan. — Pt. I, J. New York ent. Soc. XII, p. 65—83, pl. VII; pt. II, p. 146—165.
 Sphegidae: *Cerceris japonica*, p. 66, *quinquefasciata*, p. 66, *Clytochrysus dubiosus*, p. 65. Chalcidae: *Anacryptus japonicus*, p. 147, *koebelei*, p. 148, *Anastatus japonicus*, *gastropachae*, p. 153, *brevipennis*, *albitarsis*, p. 154, *Aphycus albopleuralis*, p. 155, *Aphelinus japonicus*, p. 161, *Calosoter albitarsis*, p. 156. *Copidosoma japonicum*, p. 159, *Decatoma atamiensis*, p. 151, *Decatomothorax* (n. g.) *gallicola*, p. 273, *Derostenus bipoveolatus*, *nawai*, p. 160, *mitsukuri*, p. 161, *Elachertus atamiensis*, *basilaris*, p. 164, *Elamus atamiensis hakonensis*, p. 159, *japonicus*, p. 160, *Eulophus albitarsis*, p. 164, *striatipes japonicus*, p. 165, *Eupelmus formosae* (Formosa), p. 154, *Euplectrus japonicus*, *nigromaculatus*, p. 163, *Eurytoma nikkoensis*, *atamiensis*, p. 149, *japonica*, *binotata*, *hakonensis*, *mitsukurii*, p. 150, *Halticoptera laticeps*, p. 152, *Homoporus japonicus*, p. 157, *Leucopsis japonicus*, *koebelei*, p. 146, *Micropteryx japonicus*, p. 155, *Monodontomerus japonicus*, p. 83, *Nesomyia* (n. g.) *albipes*, *cinctiventris*, p. 161, *Ophelinoideus japonicus*, p. 163, *Pachyneura nawai*, *mitsukuri*, *gifuensis*, p. 158, *Parasaphes* (n. g.) *japonicus*, *flavipes*, p. 157, *Perilampus japonicus*, p. 151, *Platyterma atamiense*, p. 156, *Pleurotropis atamiensis*, p. 160, *Podagrion quinquedentatus*, p. 84, *Schizaspidia tenuicornis*, p. 151, *Stematoceras hakonensis*, *clavicornis*, p. 148, *Sympiesis mikado*, p. 164, *Sympiesomorpha* (n. g.) *japonica*, p. 163, *Syrphophagus nigricyanus*, p. 155, *Tachinaephagus* (n. g.) *fuscipennis*, p. 155, *Tetrastichodes pallidipes*, p. 162, *Tetrastichus hakonensis*, *atamiensis*, *tricolor*, p. 162, *Torymnus japonicus*, *sapporensis*, p. 82, *gifuensis*, p. 83, *Trichogramma japonicum*, p. 165, *Tridymus hakonensis*, p. 152, *Trigonogastra hakonensis*, p. 158. Proctotrupidae: *Allotropa japonica*, p. 74, *Amblyaspis japonica*, p. 74, *Anopedias japonicus*, p. 75, *Aphanogmus hakonensis*, p. 71, *Dendrocercus ratzeburgi*, p. 1, pl. VII, fig. 1, *Diapria mitsukuri*, p. 69, *Dissoleus japonicus*, *flavipes*, p. 73, *Epyris atamiensis*, p. 67, *Goniozus japonicus*, p. 67, *Hadronotus japonicus*, *hakonensis*, p. 74, *Lygocerus japonicus*, *koebelei*, p. 70, *Niota hakonensis*, p. 68, *Polygonotus scymni*, p. 65, *japonicus*, p. 68, *Sactogaster hakonensis*, p. 75, *Spilomicrus japonicus*, p. 69, *Telenomus atamiensis*, *nawai*, *mitsukuri*, p. 72, *hakonensis*, *gifuensis*, p. 73. Cynipidae: *Andricus japonicus*, p. 81, *Callirhytis hakonensis tobiuro*,

- p. 82, *Dryophanta serrata*, *brunnipes*, *nawai*, p. 80, *japonica*, p. 79, *Neuroterus nawai*, *atamiensis*, *hakonensis*, p. 79, *Onychia japonica*, p. 79, *Rhodites hakonensis*, p. 82, *Synergus atamiensis*, p. 77, *gifuensis*, *hakonensis*, p. 78, *Xyalaspis atamiensis*, p. 76, *Xystus japonicus*, p. 77.
2. Burr, M. Observations on the Dermaptera, including revisions of several genera, and descriptions of new genera and species. — Tr. ent. Soc. London, p. 277—322.
Forficula mikado, p. 319, *Odontopsalis* (n. g.) *harmandi*, p. 316, *lewesi*, p. 37.
3. Cameron, P. Descriptions of 2 new species of aculeata Hymenoptera from Japan. — Entomologist, p. 34, 35.
Eumenes micado, p. 35, *Dielix testaceipes*, p. 34.
4. Dietze, K. Beiträge zur Kenntnis der Eupitheciiden. — Deutsch. ent. Zeit. Iris XVI, p. 331—387.
Eupithecia daemoniata, p. 339, pl. III, fig. 9.
5. Distant, W. L. Rhynchotal notes. — Ann. Nat. Hist., XXVI, p. 293—303; XXVII, p. 329—336; XXVIII, p. 425—430.
Cicada andrewsi, p. 330, *Cryptotympana holsti* (Formosa), p. 331, *Tosena seebohmi* (Formosa), p. 301.
6. Faust, J. Revision der Gruppe Cléonides vrais. — Deutsche ent. Zeit., p. 177—284.
Cleonus japonicus, p. 237.
7. Hagedorn, M. Enumeratio Scolytidarum e Sikkim et Japan natarum Musei histrio-naturalis parisiensis quas Dominus J. Harmand annis 1890 et 1901 collegit descriptionibus specierum novarum adjectis. — Bull. Mus. Paris, p. 122—126.
Scolytoplatypus muticus, p. 124.
8. Matsumura, S. Additamenta zur Monographie der Cercopiden Japans, mit Beschreibung einer neuen Cicad.-Art. — Ann. zool. japon., V, p. 31—54, pl. II, III.
Rhinaulax apicalis = *assimilis* Uhl., p. 32, *Aphrophora niijimae* = *vittata* var. p. 42, *Aphrophora scutellata*, p. 34, pl. 11, fig. 8, *brevis*, *compacta*, p. 35, fig. 7, *fallax*, p. 39, fig. 3, *abieti*, p. 37, fig. 6, *flavomaculata*, p. 39, fig. 3, *harimaensis*, p. 41, fig. 11, *vitis*, p. 42, fig. 9, *nigricans*, p. 43, *Mesoptyelus* (n. g.) *nigrifrons*, p. 49, pl. 11, fig. 13, *Penseptyelus nawai*, p. 44, pl. 11, fig. 14, *nigroscutellatus*, p. 45, fig. 16, *medius*, p. 47, fig. 15, *dimidiatus*, p. 47, *Ptyelus abieti*, p. 50, pl. 11, fig. 17, *guttatus*, p. 51, pl. III, fig. 2, *glabrifrons*, p. 52, fig. 3, *Cicada pyropa*, p. 53, pl. III, fig. 4.
— Illustrated 1000 Insects of Japan, Vol. 1, p. 213, 17 pls. (Text in japan.)
Ectatoderus kanetataki, p. 131, pl. VI, fig. 1, *Limnophilus fuscovittatus*, p. 171, pl. XII, fig. 13, *Myrmecophilus sapporensis*, p. 138, pl. VI, fig. 15, *Nemura japonica*, p. 157, pl. X, fig. 4, *Neuronus flavipes*, p. 172, pl. XII, fig. 12, *apicalis*, p. 172, pl. XII, fig. 11, *Oecanthus longicauda*, p. 136, pl. VI, fig. 1, *Siphulurus sapporensis*, p. 160, pl. X, fig. 9, *Xiphidium sasakiri*, p. 129, pl. V, fig. 10.
9. Mocsary, A. Siricidarum species quinque novae. — Ann. Mus. Hung., p. 496—498.
Syristis similis, p. 496.
10. Packard, A. S. Sound produced by a Japanese Saturnian caterpillar. — J. N. York. Ent. Soc. XII, p. 92.
11. Pic, M. Coléoptères asiatiques nouveaux. — Bull. Soc. ent. France, p. 287—289.
Malachius arctelimbatus, p. 287, *japonicus*, p. 288.
Diagnoses de Coléoptères asiatiques provenant surtout du Siberia. — Echange XX, p. 25—27.
Dechelotarsus sulcithorax, p. 26.
Materiaux pour servir à l'étude des Longicornes V. (Cahier), p. 1—22.
Obrium japonicum, p. 11.
12. Püngeler, R. Neue palaearktische Macrolepidopteren. — Deutsche ent. Zeit. Iris XVI, p. 286—301, pl. VI.
Eutelia grabcewskyi, p. 289, pl. VI, fig. 5, *Boarmia cilicornaria*, p. 296, pl. VI, fig. 15, *Loxaspilates bluethgeni*, p. 299, pl. VI, fig. 19, *Larentia defricata*, p. 293, fig. 1.
13. Raffray, A. Genera et Catalogue des Psélaphides. — Ann. Soc. ent. France, p. 1—176, 3 pls.
Batrissodes harmandi, p. 37, *epistomalis*, p. 35.
14. Rehn, T. A. G. Studies in the Orthopterous family Phasmidae. — Proc. Acad. Philad. LVI, p. 38—107.
Marmessoidea phluctainoides, p. 73, *Phraortes mikado*, p. 40.

- Studies in Oldworld Forficulids and Blattids. — Proc. U. S. Mus. XXVII, No. 1363, p. 539—560.
Apterygida athyma für *A. japonica* de Borm., p. 540.
- Studies in the Orthopterous subfamilies Acridiinae (Tettiginae), Eumastacinae and Proscopinae. — Proc. Acad. Philad., p. 658—683.
Erianthus nipponensis, p. 672.
15. Reitter, E. Bestimmungstabelle der Coleopteren-Gattung *Cionus* Clairv. aus Europa und den angrenzenden Ländern. — Wien. ent. Zeit. XXIII, p. 47—64.
Cionus hilleri, p. 56.
16. Rothschild, Hon. N. C. Further Contribution to the Knowledge of the Siphonaptera. — Nov. Zool. XI, p. 602—653, pl. VII—XVI.
Chaetopsylla mikado, p. 45, pl. XIV, fig. 75.
17. Sasaki, C. On the feeding of the Silkworms with the leaves of wild and cultivated Mulberrytrees. — Bull. Agric. Tokyo Univ., VI, p. 37—41.
18. Schulze, A. Ein Beitrag zur Faunistik der palaearktischen Sphegiden. — Zeit. Ent. Breslau, XXIX, p. 90—102.
Crabro alatus japonicus Subsp., p. 99.

1905.

1. Alfken, J. D. Die von P. Knuth auf seiner 1898—99 unternommenen Reise nach Java, Japan und Californien gesammelten Lepidopteren und Hymenopteren und die von diesen besuchten Pflanzen. — Abh. Ver. Brem. XVIII, p. 132—138.
2. Banks, N. New Trichoptera from Japan. — Proc. ent. Soc. Washington VII, p. 106—112.
Arctopsyche japonica, p. 111, *Brachycentrus vernalis*, p. 108, *Crunoecia albicornis*, p. 109, *Goera japonica*, p. 108, *Molanna moesta*, p. 110, *Moropsyche* (n. g.) *parvula* p. 108 (Limnophilidae), *Notopsyche* (n. g. für *Chilostigma ruficolle* Ulm.) *pallipes*, p. 107, *Odontocerum japonicum*, p. 110, *Perissoneura similis, japonica*, p. 109, *Philopotamus japonicus*, p. 111, *Phryganea latipennis*, p. 107.
3. Boileau, H. Description de Coléoptères nouveaux. — Naturaliste, p. 17—19, 38, 47, 60, 71, 147, 176, 200, 285.
Nigidius lewisi, p. 60 (Lucanidae, Kiukiu).
4. Cameron, P. On the Malay fossorial Hymenoptera and Vespidae of the Museum of the Royal zool. Soc., „Natura magistra“ at Amsterdam. — Tijdschr. Ent. XLVIII, p. 48—78.
Ampulex micado, p. 61.
5. Dyar, H. G. A descriptive list of a Collection of early stages of Japanese Lepidoptera. — Proc. U. S. Mus. XXVIII, No. 1412, p. 937—956.
Illiberis pruni, p. 954, *Porthesia similis* Fuess. var. *xanthocampa*, p. 948, *Acanthocampa* (n. g.) *excavata* (= *albofasciaria* Leech.), p. 952, *Pyrausta polygoni*, p. 955.
6. Elwes, H. J. Geographical relation of Lepidopterous fauna of Japan. — Proc. Ent. Soc. Lond., p. XLI—XLIV.
7. Emery, C. Note mirmecologiche. I. Revisione de Gruppo dei generi affini a *Cerapachys* Sm. II. Specie nuove di Ponerinae Rend. — Arc. Bologna, VI, p. 22—34.
Pachycondyla (*Ectomomyrmex*) *japonica*, p. 31, (Tsushima).
8. Friese, H. Neue *Crocisa*-Arten der Tropen. — Zeit. Hym. Dipt. V, p. 2—12.
Crocisa japonica, p. 7 (Tsushima).
9. Hampson, Sir. G. F. Catalogue of the Proctuidae in the collection of the British Museum, Vol. V, XVI u. 634 p, pls. LXXVIII—XCV.
Borolia stellata, p. 565, pl. 94, fig. 30, *Cirphis postica*, p. 535, pl. 95, fig. 12, *Eriopyga fuliginosa*, p. 609, pl. 96, fig. 14, *Polia bilinea*, p. 603, pl. 96, fig. 11.
— Descriptions of new species of Noctuidae in the British Museum. — Ann. Nat. Hist, XVI, p. 369—386, 533—549, 577—604.
Hypothrips ruficirra, p. 540.
10. Horváth, G. Berytidae novae. — Ann. Mus. Hung. III, p. 56—60.
Jemma (n. g.) *exilis*, p. 56.
- Hemiptera nouveaux de Japon. — Ann. Mus. Hung., p. 413—423.
Acanthosoma expanseum, p. 413, *Aradus consentaneus*, p. 415, *Hydrometra procera*, p. 416, *Adelphocoris demissus*, p. 418, *Cyphodema hilare*, p. 419, *Deraeocoris ater* var. *amplus*, p. 419, *pallidus*, p. 419, *elegantulus*, p. 420, *Halticus micantulus*, p. 422, *Lygus flavogenis*, p. 419, *Pilophorus setulosus*, p. 421, *Stenodema rubrinerve*, p. 417, *Micronecta sedula*, p. 423.

11. Kohl, F. F. Palaearktische Crabronen. — Zeit. Hym. Dipt. V, p. 217—226.
Crabro konowi, p. 218.
12. Lapouge, G. de. Carabus et Calosoma du Japon, euvoyés par M. Harmand. — Bull. Mus. Paris, p. 306—309.
13. Lindinger, L. Zwei neue Schildläuse aus Asien. — Ins. Börse, p. 131—132.
Cryptoparlatores (n. g.) *leucaspis*, p. 132.
14. Matsumura, S. Die Wasser-Hemipteren Japans — Journ. Sapp. Agric. Coll., Vol. II, pt. 2, p. 53—56, pl. 1.
Aphelocheirus nawae, p. 56, pl. 1, fig. 1, 2, *vittatus*, p. 57, pl. 1, fig. 4, 5, *shirakii*, p. 58, pl. 1, fig. 3, *Plea indistinguenda*, p. 59, pl. 1, fig. 7, *Corixa nigroventralis*, p. 60, fig. 11, *takasagoensis*, p. 60, fig. 10, *toyohirae*, p. 61, fig. 12, *parvula*, p. 62, *hokkensis*, p. 64, *miyakei*, p. 64, *Micronecta 4-vittata*, p. 62, *guttata*, p. 63.
— Illustrated 1000 Insects of Japan, Vol. II, 163 pp., pl. XVIII—XXXIV (Tokyo).
Hemiptera: *Corixa sapporensis*, p. 17, pl. XVIII, fig. 23, *Tingis globulifera*, p. 36, pl. XIX, fig. 16, *Paraboloeratus prasinus*, p. 48, pl. XX, fig. 10, *Heccalus fukuroki*, p. 49, pl. XX, fig. 12, *Macropsis lateralis*, p. 51, pl. XX, fig. 16, *Dictyophora ishidae*, p. 55, pl. XXI, fig. 5, *tengi*, p. 56, pl. XXI, fig. 6, *Epora onukii*, p. 59, pl. XXI, fig. 10, *Rhotala nisimae*, p. 62, pl. XXI, fig. 15, *Selenocephalus nigrofemoratus*, p. 63, pl. XXI, fig. 17, *Aethysanopsis* (n. g.) *salicis*, p. 65, pl. XXI, fig. 19, *Idiocerus ishiyamae*, p. 67, pl. XXI, fig. 23, *vitticollis*, p. 69, pl. XXI, fig. 26, *Bythoscopus mahi*, p. 67, pl. XXI, fig. 24, *Agalia pteridis*, p. 68, pl. XXI, fig. 25. Diptera: *Sabula? gloriosa*, p. 78, pl. XXIII, fig. 8, ♀, *Thereva major*, p. 79, pl. XXIII, fig. 9, ♀, *Psilocephalus argentata*, p. 80, pl. XXIV, fig. 2, *Anthrax putealis*, p. 82, pl. XXIV, fig. 5, *Eristalis nigricans*, p. 93, pl. XXV, fig. 13, *Cheilosia yezonica*, p. 95, pl. XXVI, fig. 1, *Rhingia apicalis*, p. 97, pl. XXVI, fig. 3, *Helophilus frequens*, p. 103, pl. XXVI, fig. 12, *flaviceps*, p. 104, pl. XXVI, fig. 14, *Gonia picea*, p. 106, pl. XXVII, fig. 3, *fuscipes*, p. 108, pl. XXVII, fig. 6, *Gymnochaeta grandis*, p. 112, pl. XXVIII, fig. 1, *Trypeta trigona*, p. 116, pl. XXVIII, fig. 8, *Orthomyia aobatonis*, p. 119, pl. XXVIII, fig. 12, *Tipula longicauda*, p. 123, pl. XXIX, fig. 15, *Otenophora yezoana*, p. 124, pl. XXIX, fig. 6.
15. Matsumura, S. & Shiraki, T. Monographie der Forficuliden Japans. — Journ. Sapp. Agric. Coll., Vol. II, pt. 2, p. 74—86.
Apterygida longipygi, p. 84, fig. 2, ♂ ♀, *Chelidura diminuta*, p. 85, fig. 3, ♂ ♀, *Labia yezoensis*, p. 80, fig. 1, ♂ ♀.
16. Nagano, K. Icones japonicorum insectorum. Vol. I, Sphingidae, 5 pls.
17. Navas, Longinos. Notes zoologicas VII. Insectos orientalis nuevos ó poco Conocidos. — Bol. Soc. Aragon. IV, p. 49—59, pl. II (Neuroptera & Orthoptera).
Ascalaphus kheili, p. 49, pl. II, fig. 1.
18. Needham, J. G. New genera and species of Perlidae. — Proc. ent. Soc. Washington, p. 107—110.
Nemura japonica, p. 110, *Perla tenuina*, p. 109, *Taeniopteryx tenuis*, p. 110.
19. Niisima, Y. On some japanese Species of Scolytini. — Journ. Sapporo Agric. Coll. II, p. 67—74.
Scolytus chikisanii, p. 69, *curviventralis*, p. 70, *aequipunctatus*, p. 71.
20. Pic, M. Descriptions abrégées et notes diverses. — Echange XXI, p. 113—115, 121.
Absidia obscuricolor, p. 121, *Cantharis guilleti*, p. 113, *Podabrus longissimus*, p. 113, *Rhagonycha caroli*, p. 121.
21. Sasaki, C. On the Wax producing Coccid, *Eriocerus pela* West. — Bull. Coll. Agric. Tokyo, VI, p. 1—13, 2 pls.
22. South, R. A new species of Nodaria from Japan and Corea. — Entomologist, p. 74.
Nodaria leechi, p. 74.
23. Thierry-Mieg, P. Description des Lépidoptères nouveaux. — Naturaliste, p. 191—193.
Problepsis maxima, p. 192.
24. Ulmer, G. Zur Kenntnis aussereuropäischer Trichopteren. (Neue Trichopteren des Hamburger und Stettiner Museums und des zoologischen Instituts in Halle, nebst Beschreibungen einer Type Kolenati's und Burmeister's).
Chilostigma ruficolle, p. 14, pl. 1, fig. 12, 13, *Rhabdoceras* (Leptoceridae) *japonicum*, p. 32.

- EISENHEIMER, Prof. Joh. Experimentelle Studien zur Soma- und Geschlechtsdifferenzierung. 2. Beitr. über den Zusammenhang zwischen Geschlechtsdrüsen und sekundären Geschlechtsmerkmalen bei Fröschen (20 Fig.) Gust. Fischer, Jena '12.
- IERCE, W. Dwight. Systematic Notes and descriptions of some Weevils of economic or biological importance. Proc. Un. St. Nat. Mus. v. 42. Washington '12.
- HODE, Carl. Ueber Tendipediden und deren Beziehungen zum Chemismus des Wassers. (5 Taf.) Inaug.-Dissert., D. ent. Z. '12.
- IEHN, H. Käfer als regelmässige Bergwerksbewohner. Entom. Mitt., Berlin-Dahlem '12.
- he monthly Bulletin of the State Commission of Horticulture, v. 1 Nr. 4. Sacramento '12.
- HIENEMANN, Dr. Aug. Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süswasserfauna. 39. Jahresh. Westf. Prov. Ver. f. Wissensch. u. Kunst. Münster '10—12.
- HIENEMANN, Aug. Die Felchen-Kolonie des Laacher Sees. (2 Fig.) Ber. botan. u. zool. Ver. '10.
- HIENEMANN, Dr. Aug. Rhyacophila laevis Pt., eine für Deutschland neue Köcherfliege und ihre Metamorphose (5 Fig.). Entom. Zeitschr. Frankf. v. 25. '11.
- IERECK, H. L. Descriptions of five new Genera and twenty-six new Species of Ichneumon-Flies. Proc. Un. St. Nat. Mus., v. 42. Washington '12.

Eingegangene Listen und Prospekte:

- Es wird um regelmässige Uebersendung einschlägiger Erscheinungen gebeten; der Hinweis erfolgt kostenfrei.)
- ERNST A. BÖTTCHER (Berlin C 2, Brüderstr. 15): Preisliste über Schmetterlings-Zuchtmaterial für das rühjahr 1912. Eine reichhaltige Auswahl für Züchter mit Angabe der Futterpflanzen jeder angebotenen Art, uch exotische Papil. u. Saturniiden.
- WINKLER & WAGNER (Xen XVIII, Dittesgasse 11): Faunen-Ausgaben der palaearktischen Coleopteren. in Angebot, das jedem ermöglichen soll, seine Sammlung auf billige Weise mit frischem, einwandfrei bestimmten aterial zu vergrössern und die coleopterol. Forschung zu zentralisieren. Erworben wird diese Möglichkeit durch in Abonnement auf Loose (Anteile) aus bestimmten Faunengebieten. Die Anteile gelangen im Herbst 1912 und rühjahr 1913 zur Ausgabe. Näheres ergibt der Prospekt.

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- B. Astfäller, Meran-Mais, Reichstr. 44: Puppen *Parn. apollo rubidus* 1 Dtzd. 2,00 M. — Eier: *A. testudinaria* 1 Dtzd. 0,50 M., *Rh. purpurata* 50 St. 1 M., *Cat. alchymista* 1 Dtzd. 0,85 M. ausser Porto u. Verpack.
- R. Bier, Steglitz-Berlin, Herderstr. 11: *Coptolabrus lafossei* 1 St. 9,00 M., gute 2. Qual. à 6,50 M., Serie von 5 St. 30 M. Voreinsend. od. Nachn.
- Carl Fritsche, Taucha bei Leipzig: 100 St. Käfer aus Brasilien in Düten, grosse Arten, unbestimmt 5 M. gegen Nachnahme.
- L. Herfurth, Weimar, Sedanstr. Puppen: *Orizaba* 0,60, *cynthia* 0,08, *Tol. velleda* 0,40, *Cer. multistripta* 0,40, *An. virginiana* 0,35 f. 1 St. u. Porto, gegen Nachn. oder Einsendung.
- V. Klotz, Spandau, Potsdamerstr. 21II. Puppen: *Call. dominula* 1 Dtzd. 0,70 M., *Char. jasius* 1 St. 1,00 M., 1 Dtzd. 11,— M., *Gon. cleopatra* 1 St. 0,40 M., 1 Dtzd. 3,80 M. ausser Porto u. Verpack.
- Anton Novak, Zara (Dalmat.) C. Calogera 2. Eier: *Saturn. pyri* 1 Dtzd. 0,15 M., 100 St. 1,20 M., 1000 St. 10,— M. und 10 Pf. Porto.
- Max Sälzl, Regensburg, Hohlweg 7a. Puppen: *Mel. cinxia* 45, *aurinia* 60, *Agr. fimbria* 120, *Call. dominula* 45 Pf.; Raupen: *A. fimbria* 90 Pf. 1 Dtzd. Eier: *Col. myrmidone*, *Lyc. orion* 40, Raupen: *Thecla acaciae* 140, Puppen 200, *pruni* 120, 150 Pf. ausser Porto und Verp.
- L. Schallmach, Neukölln, Jonasstr. 28. Eier: *carmelita* 0,50 M., *dromedarius* 0,20 M., *co-ryli* 0,20 M., Raupen: *janthina* 1,50 M. je für 1 Dtzd. Auch Tausch.
- Paul Stephan, Karlsruhe-Mühlburg, Rheinstr. 97. Eier: *Aglia tau* 1 Dtzd. 0,20 M., Raupen: *Quercifolia* 0,75 M., später Puppen: 1,50 M. 1 Dtzd. Auch Tausch.
- Theodor Voss, Düsseldorf, Fürstenwallstr. 175. Eier: *St. fagi* 1 Dtzd. 0,70 M., *polygrammata* 1 Dtzd. 0,20 M., Raupen: *Ch. brumata* 100 St. 2,— M.
- Bayer, Ueberlingen (Bodensee). Eier: *Ocnogyna parasita* (Seltenheit) 1 Dtzd. 2,50 M. Futter: Niedere Pflanzen aller Art.
- F. Kretschmar, Bad Landeck, Schl. Eier: *Cat. fraxini* 0,30 M., *Anth. yamamai* 0,30, *ja-ponica* 0,30, *R. fugax* 0,30 M. je 1 Dtzd.
- A. H. Krausse-Heldrungen, Sorgono, Sardegna, Italia: Insectenmaterial von Sardinien.
- Platt Barret, „Westcroft“, South Road, Forest Hill, S. E.: Sizilianische Falter, so *gala-thea procida* und dunkle Form von Calabrien.
- Geo. T. Porritt, Elm Lea, Dalton, Huddersfield (Engl.): Falter *A. grossulariata* f. *varleyata*, *zatima* u. a. extr. Formen von *lubricipeda*.
- Éopold Meynier, Digne-les-Sièyes (Basses-Alpes): Schmetterlinge seiner Gegend, namentlich seltene Noctuiden, ferner *alexanor* u. *constanti*, *Rhegm. alpina*, *Encon. agaritharia*, sammelt für Spezialisten nach Angabe. Preise billig.
- Joseph Anderson, Alre Villa, Chichester (Engl.): Afrikanische Tagfalter in Düten. *Abraxas grossulariata*, schottische Formen.

- Reinhard Natvig, Kristiania, Pilestradet 28, gibt im Tausch norwegische Käfer gegen europ. Carabiden u. Lamellicorniden der Erde.
- Ant. Pouil, Arlon, Café de la Paix (Belgien): Falter *Urania ripheus* 1 St. 3.20 M., Paar 5.50 M. I. Qual. Gegen Nachnahme.
- J. A. Simes, Mon Repos, Markham's Lane, Woodford Green (Engl.): Falter: *humuli* v. *hethlandica*, *putresceus*, *vestigialis*, *exulis* (Shetlands Ins.), *ambigua*, *nigra* u. andere Britische Eulen gegen Britische und Palaearkt. Rhopalocera.
- Karl Zetzsche, Halle a. S., Alter Markt 24: 25 Jawa-Falter in Düten, grosse, schöne: 5 M., 50 St. 10.— M.
- A. Burrela, Lamao, Bataan, Philippinen, verkauft Schmetterlinge von den Philippinen zu Sammlerpreisen, etliches zu vertauschen.
- B. J. Croker, 1045 Mc Clure St., Victoria, B. C., bietet im Tausch an nordamer. Rhopaloceren, Sphingiden, Notodontiden. Man verlange Liste.
- Ch. Girtanner, Clarens (Schweiz). *Platypsillus castoris* Rits. (vom Rhône-Biber) in Alkohol 16 M. das Paar.
- Emil Liljeblad, 10/8 Roscoe Str., Chicago, Ill. U. S. A., tauscht nordamerikanische Coleopteren gegen andere, etwa 300 Arten verfügbar.
- Albert F. Winn, 32 Springfield Ave., Westmount, Que., würde Insekten aller Ordnungen für benannte oder unbenannte nordamerikan. Geometriden sammeln.
- Gunnar Kristensen, Harrar (Abessinien). Insektenmaterial aller Ordnungen.
- Pierre Lamy, Hanau, bietet an Käfer aus Bolivien u. Kamerun im Tausch gegen Palaearkteh.
- H. Peters, Danzig-Langfuhr, Gr. Allee 21: Käfer aus Queensland in Serien oder einzeln. 50 Stück für 5 M., 80 Stück 8 M., 100 Stück 10 M.
- Daniel Lucas, Anzay par Fontenay-le-Conte, France (Vendée): Falter: *Larentia dissimulata*, *Acidalia obsoletaria* v. *violacearia*, *cirtanaria*, *infirmaria*, *helianthemata*, *Satyrus fidia albovenosa*.
- Cohrs, Chemnitz, Zschopauerstr. 86 I.: Gallen von *Cynips kollarii*, *conglomeraria*, *hungarica*, *caput-medusae*, *calicis*, *Dryoph. taschenbergi*, *Rhod. rosae*, *Biorrh. terminalis*, *Hestoph. potentillae*. Gallwespen: *Andricus radicis*, *D. taschenbergi*, *B. terminalis*, *D. divisa*, *R. rosae* nebst Schmarotzern u. Einmiet. zu $\frac{1}{3}$ Katal.-Preisen od. i. Tausch gegen fehlende Arten.
- Apotheker Aug. Werner, Cöln a. Rhein, Eritstr. 15. Tauschstelle für Falter Ia. Qualität. Gegen bar billige Bezugsquelle feiner, meist gezogener Falter. Auch Seltenheiten, z. B. *Aglia v. melaina* ♂ ♀.
- Fr. Kucharzick, Görlitz (Schles.) Löbauerstr. 7. Eier: *Bomb. mori* 100 St. 15 Pfg., 1000 St. 1.20 M. Käfer: *Lucanus cervus* Paar 20 Pfg. bis 1 M.
- Cam. Omeyer, Mülhausen i. Els., Illzacherstr. 5, liefert Schmetterlinge in Krystallglas eingefasst zu Briefbeschwerern, Zeichenvorlagen etc., auch die Gläser allein.
- R. Zwerina, Wien II, Taborstr. 108, Tür 15. Schwärmerbastardpuppen: Hybr. *metis* 9.00 M *austanti* ♂ × *atlantica* ♀ 12.00 M., *wagneri* 2.00 M., ferner *Smer. austanti* 5.00 M. je 1 St.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Dr. Paul Schultze, Zool. Institut, Berlin N, Invalidenstr. 43, sucht Material von *Drepana lacertinaria* aus Schweden.
- Ludwig Benick, Lübeck, Seydlitzstr. 19 II, bestimmt und tauscht palaearktische *Steninae* und *Euaesthetinae*, erwirbt seltene Arten (auch aus den übrigen Gebieten der Erde) und Literatur von den genannten Gruppen.
- Esben Petersen, Silkeborg, Danmark, bestimmt, tauscht und kauft Myrmeleoniden, Mecopteren, Planipennen, Ascalaphiden und Ephemeriden der Welt.
- B. Barkowski, Bartenstein (Ostpr.), Markt 16 II, sucht gegen lokale und nordamer. Coleopteren *Necrophorus* und *Sylpha*-Arten der Welt, bestimmt auch solche.
- Victor Richter, Komotau (Böhmen), Bahnhof, sucht zu wissensch. Zwecken lebendes und totes Material (Eier, Raupen, Puppen, Falter) von *Pieris manni*, *Caloph. coryli*, *La. ferrugata* nebst *dentaria* u. *spadicearia*, auch Eier ander. Pieriden u. Microlepidopt.
- Prof. Goldschmidt, München, Zool. Inst., kauft Raupen von *plantaginis*.
- Bruno Hermel, Pabianiel (Russland), bittet um Angebote für Eier: *Ach. atropos*, *Pap. machaon*, *Pap. podalirius*, *Cat. nupta*, *fraxini*.
- Rud. Lassmann, Halle a. S., Lessingstr. 43, sucht Micro-Lepid. u. Zuchtmaterial von *Sesie* im Tausch oder Kauf.
- R. A. Polak, Amsterdam, Nordstraat 5, sucht lebendes Insekten-Material für das Ins.-Hau des Zool. Gartens: *Calos. sycophanta*, *Car. auratus*, *Cet. aurata*, *Luc. cervus*, *At. sacer*, *Cer. heros*, *Arom. moschata*, Ameisenlöwen u. a.
- Rud. Zerling, Laubegast b. Dresden, kauft und tauscht Lycaeniden, auch Raupen und Puppen, gibt ab: seltene *Parnassius*, *Colias* u. a.
- L. Buchhold, München, Tizianstr 22, kauft Engerlinge (*Mel. vulgaris*) in allen Grössen, jede Anzahl.

- Dr. W. La Baume**, Westpreuss. Prov. Museum, Danzig, bestimmt und tauscht palaearkt. Orthopteren und bittet um Zusendung von Separaten im Austausch.
- V. Nargot**, Elève à l'école des Mines, Lyon, 14 chemin St. Irénée, wünscht Käfertausch, besonders mit jüngeren Sammlern.
- C. Stütze**, Oels i. Schl.: Tauschverbindung mit Sammlern palaearkt. Macro-Lepidopteren.
- J. Schwicker**, Direktor, Leipzig-Kleinzschocher, Windorferstr. 50 sucht Tauschverbindung mit Käfersammlern.
- Adolf Recht**, New York, 436 E, 67 th Street sucht Tausch in Lepidopteren.
- W. Ramme**, cand. zool., Charlottenburg, Savignyplatz 8 bestimmt, kauft, tauscht europ. Dermapteren und Orthopteren. Besonders gesucht: *Stenobothrus crassipes*, *stigmaticus*, *fischeri*, *miniatus*, *petraeus*, *pulvinatus*. Genauer Fundort, bei Kauf tadellose Erhalt. Be. dingung. Auch Literatur erwünscht.
- Carl Stock**, Bad Soden i. Taunus, Alleestr. Seltenheiten von *Carabus*, *Cychnus*, *Dichotrache- lus* in Kauf u. Tausch. Abgabe: Coleopt. von Korsika u. Alpes maritimes.
- Dr. Walther**, Dresden-N. 8, Böhmerstr. 4 in Kauf od. Tausch: Vanessiden aller Gebiete.
- Prof. Dr. Courvoisier**, Basel (Schweiz): Lycaeniden jeder Art und Herkunft, besonders Aberrationen.
- V. E. Shaw**, Betula, Fallow Court Avenue, North Finchley (Engl.): Britische Hymenoptera Aculeata.
- C. A. L. Smits v. Burgst**, Haag (Holland), Juliana v. Stollberglaan 108 kauft Schlupf- wespen, Puppen mit solchen.
- C. A. Frost**, 40 Grant St., South Framingham, Mass., determiniert und tauscht nordamer Buprestiden u. Cicindeliden.
- M. Maurice Pic**, Digoin, Frankr., determiniert: Dermestiden, Malacodermes, Terebriden, Heteromeren (ausser *Melasma*), Cerambyciden, Curculioniden u. Phytophagen (ex parte) der palaearkt. Fauna; ferner Cerambyciden von Ostasien, Telephoriden, Melyriden, Anobiiden, Ptineiden, Anthiciden u. Hylophiliden, Salpingiden, Aedemeriden der Welt.
- Kurt Rudel**, Hamburg 30, Breitenfelderstr. 14, kauft bessere Arten palaearkt. Curculioniden und Chrysomeliden, sowie Literatur darüber.
- Dr. Paul Schulze**, Berlin N., Invalidenstr. 43, Zool. Institut d. Univers.: Lebende Haus- grillen (*Grillus domesticus*).
- Rath**, Villa Sphinx, Czernowitz (Bukowina): Coleopteren u. Lepidopteren aus Bukowina, Bosnien, Südungarn, Karpathen, auch im Tausch gegen palaearkt. Caraben, europ. u. exot. Lepidopt.
- Dr. H. Friese**, Schwerin i. Meckl. kauft und tauscht *Apidae* der Erde.
- Alexander Heyne**, Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a erbittet Angebote entomologischer Werke, Separata u. Zeitschriften im Tausch gegen europäische u. exot. Lepidoptera u. Coleoptera.
- A. L. Montandon**, Filaret-Bucarest sucht u. determiniert Hemipteren der Gruppen Phyllo- morphinae, Geocorinae, Holoptilidae, Nepidae, Mononychidae, Belostomidae, Naucoridae.
- Dr. Robert Müller**, Elberfeld, Ernststr. 25. Paussiden der Welt.

Herr **L. Puel**, Camargue, ersucht um Bekanntmachung, dass es ihm leider unmöglich ist, die vielen ihm zugegangenen Tauschangebote einzeln zu beantworten. Er kann im übrigen nur in den Monaten Dezember bis März tauschen.

Anzeigen.

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzeile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 1. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen leider nicht entgegengenommen werden.)

Noch nie angeboten!

Papilio Oxyartes!

Habe einige prima Paare, sowie einige Stücke mit kleinen Fehlern abzugeben. Preis auf Anfrage. (277)

Otto Popp,
Karlsbad, Sprudelstrasse.

Japan- und Formosa-

Insekten aller Ordnungen zu mässigen Preisen.

50 Papilio in 20 Arten M. 20.00

100 Tagschmetterlinge in 25 Arten. M. 12.00

(Korrespondenz englisch erwünscht.) (196)

T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan.

E. LE MOULT,

4, Rue du Puits-de-l'Ermite, 4.
PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben).

C. splendens Le Moulti, Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus	fr. 40.—	C. violaceopurpureus	fr. 6.—
C. splendens ammonius	„ 5.—	— castaneipes	„ 5.—
— — ursuius	„ 20.—	— pumicatus	„ 5.—
— — typisch	„ 1.—	— nemoralis pascuorum	„ 1.75
— — seriepunctatus	„ 2.—	— do. var. noire	„ 1.75
— festivus	„ 0.50	— violaceus bicinctus	„ 1.50
— faustulus	„ 10.—	— — fulgens	„ 2.50
— Uebergänge faustulus fr. 4.— bis 6.—		— — pseudofulgens	„ 2.50
— holochrysus	„ 3.— bis 4.—	— catenulatus occitanus	„ 0.60
— purpureorutilans	„ 5.—	— — planiusculus	„ 0.75
		— hispanus typisch	„ 1.25
		— — latissimus	„ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti* u. *ursuius*, bestimmt, mit Etiketten: 1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert: 1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis, ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit, O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr., Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr., Papilio Toboroi Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austauti 1 St. 15 fr., Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotis chrysargyrea 1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück 20 fr., Carabus Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren aus Französ. Guayana, gemischt, in Düten. 100 St. 15 fr. (3. Wahl), 25 fr. (2. Wahl). 50 fr. (1. Wahl)

Synthomiden aus Französ. Guayana in Düten 100 St. 35 fr.

Lepidopteren aus Madagascar 100 St. von 10 bis 25 „

„ „ Sumatra „ „ von 15 bis 45 „

„ „ Frankreich, genadelt, ungespannt „ „ von 10 bis 25 „

Coleopteren aus Frankreich, 50 Arten, gemischt „ „ von 5 bis 15 „

„ „ Franz. Guayana, 50 verschiedene Arten 100 St. 15 „

„ „ „ 75 „ „ „ „ 25 „

„ „ „ 100 „ „ „ „ 40 „

„ „ „ 25 Arten Cerambyciden „ „ 50 „

„ „ „ 25 Arten Coprophagen „ „ 30 „

„ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren

guten Phanaeus „ „ 40 „

„ aus Argentinien, 50 verschiedene Arten, 100 St. von 20 bis 40 „

„ „ Afrika, Madagascar, Asien und Sumatra 100 „ von 15 bis 50 „

„ „ Algerien, 50 verschiedene Arten 100 St. 10 „

„ „ 60 „ „ 100 „ 12 „

„ „ 75 „ „ 100 „ 15 „

„ „ 100 „ „ 100 „ 25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra

Asien, Algerien, präpariert 100 St. von 20 bis 35 „

Dipteren aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert 100 „ von 10 bis 25 „

Neuropteren do. do. 100 „ von 15 bis 25 „

Orthopteren do. do. 100 „ von 25 bis 100 „

Hemipteren do. do. 100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und genauen Fundorten etikettiert (auf Karton gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzeln die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des französischen **Leveillé**, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von **Le Menil**, reich an Coleopteren aus 'Oudjda (Marokko) und Algerien.

WIEN XVIII,
Dittesgasse No. 11.

WINKLER & WAGNER

WIEN XVIII,
Dittesgasse Nr. 11.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;
vorm. Brüder Ortner & Co.

empfehlen allen Herren Entomologen ihre anerkannt unübertroffenen exakt gearbeiteten entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenaer Glassorten hergestellt zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. Ent. Arbeitsmikroskope mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen. Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG

eben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren

(34

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc., 186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien. (178

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alphab. Gattungsregister, als Sammlungskatalog sehr geeignet. Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortwährend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochpreisigen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.

1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : $1\frac{1}{4}$ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.

1 " 80 " 30 : 10 : " " " 2.20 " 1 " " " 100 "

1 " 40 " 30 : 20 : " " " 3.— " 1 " " " 50 "

1 " 50 " 30 : 16 : " " " 2.80 " 1 " " " 60 "

1 " 54 " 30 : 14 : " " " 2.40 " 1 " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von 20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt. Verpackung für 1 Paket 20 Pf.

1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. 1000 Mk. 2.—.

Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Tortauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln.

Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, Aufklebeblättchen, lithographierte Etiketten, Insektenkasten, Tötungsgläser in 5 verschiedenen Grössen usw.

Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gegebenen Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser grosses Lager

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),

gegr. im Jahre 1893,

offert zu annehmbar. Preisen sehr rein präparierte, mit genauen gedruckten Fundortetiketten versebene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen stehen Reflektanten gratis zu Diensten.

1 Hunderte Anerkennungs-schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende paläarktische sowie exotische Coleopteren u. Lepidopteren werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht. Offerten stets erwünscht.

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(= **Erycinidae**)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichts-, Bestimmungsendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erlangung biologischen Materials. Auch die gewöhnlichsten Arten mit möglichst genauer Fundorts- und Zeitangabe erwünscht. (187)

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84.

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt. Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen, sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Sammlungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

M. BLANC, Naturalist, Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, n. déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, d. timbres-poste oblitérés pour collection. (21)

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten-Biologen, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter, Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separate illustrierte Preislisten B. gratis und franko (21) von R. E. Schreiber, Leipzig, Königsplatz 7.

Biologen u. Züchter

werden ersucht, gezogene Chalcididen event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an Dr. F. Ruschka, Wien XII., Rothenmühlgasse 11 zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Europäische und Exotische Coleopteren

schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko Karl Kelecsényi, Coleopterolog. Tarnok via N.-Tapolcsán Hungaria. (1)

Zeitschrift

für

Knab

24 July 1911

wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten und redigiert

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen

in Verbindung mit H. Stichel (Berlin-Schöneberg)

von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg (Vorbergstr. 13, Port. 2).

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 2,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M. Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 15. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 6/7. Berlin-Schöneberg, den 15. Juli 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 6/7.

Original-Mitteilungen.

Seite

Burgeiff, Dr. H. Beiträge zur Biologie der Gattung <i>Zygaena</i> Fab. (<i>Anthrocera</i> Scop.) III. (Schluss)	197
Rhien, Helmuth. Zur Mimikry bei <i>Clytus rhamnii temesiensis</i> Germ. und <i>Clytanthus sartor</i> F. Müll.	201
Matits, Prof. Svet. K. <i>Bembidium Kosti</i> nov. sp. Eine neue Käferform aus Serbien	202
Jüsslin, Prof. Dr. Otto. Phylogenie und System der Borkenkäfer (Schluss)	205
Fulmek, Dr. Leopold. <i>Leucopis atratula</i> Ratzeb.	211
Rübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Fortsetzung)	214
Tümpel, Prof. Dr. Die Bedeutung des vorderen Punktauges bei <i>Aeschna juncea</i> L. und <i>Aeschna cyanea</i> Müll. (Schluss)	218
Schumacher, F. Ueber einige Heteroptero-Cecidien	225
Gerhoeff, Dr. K. W. Ueber Felsenspringer, Machiloidea	227
Witzthum, Graf Hermann. Ueber einige auf Apiden lebende Milben (Forts.)	231

Kleinere Original-Beiträge.

Stauder, H. (Triest). Verzeichnis der auf meiner vorjährigen algerischen Reise gesammelten Formiciden	233
Hering, Fritz (Fürstenberg a. Oder). <i>Papilio turnus</i> L. ab. nov. <i>niger</i> Hrg.	234

Fritz (Fürstenberg a. Oder). <i>Euchloë cardamines</i> L. ab. nov. <i>saxonia</i> Hrg. 234	
Koburger, J. (Lyck, O.-Pr.). Zur Dunkelfärbung von <i>Papilio machaon</i> L.	234
Kräber, O. (Hamburg). Beitrag zur Biologie der Drosophilinae	235
Thienemann, Dr. Aug. (Münster i. W.). Das Sammeln von Puppenhäuten der Chironomiden	236

Literatur-Referate.

Pax, Dr. Ferdinand. Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908—1911	237
Rainbow, W. J. Australian entomological Literature für 1911	242
Bachmetjew, Prof. A. (Sofia), La Baume, Dr. W. (Berlin), Herter, H. (Tegel), Prochnow, Dr. O. (Gr. Lichterfelde b. Berlin), Schröder, Dr. Chr. (Berlin). Neuere insektologische Arbeiten (insbesondere aus den systematisch niedrigeren Ordnungen) differenter Wissensgebiete	244
Stichel, H. Neuere lepidopterologische Literatur, insbesondere systematischen, morphologischen und faunistischen Inhalts	248

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten dieser Z. bitte ich stets an mich zu adressieren.

Prof. Dr. Chr. Schröder, Vorbergstr. 13, Berlin-Schöneberg.

Die **Anordnung der Original-Beiträge** geschieht fortan nach systematischen Kategorien.

Es wird um weitere Mitarbeit an ihnen gebeten.

Die „**Literatur-Berichte**“ erscheinen nunmehr wieder, unter Berücksichtigung auch der neuesten Erscheinungen und in möglichst regelmässiger Erhöhung ihres Umfanges auf je 8 Seiten, in jedem Hefte.

Nach Rücksprache mit Herrn Dr. P. Denso, Dresden-Hellerau, darf ich hervorheben, dass die erste Monographie der als Beilage zu dieser Z. angezeigten Bearbeitung der Lepidopteren-Hybriden fast vollendet ist.

Die Verzögerung im Erscheinen erklärt sich teils daraus, dass gerade im verflossenen Jahre 1911 ein reichhaltiges neues bezügliches Material auch von anderen Lepidopterologen gewonnen wurde, welches noch Berücksichtigung hat finden sollen. Zur weiteren Anregung sei die allgemeine Disposition mitgeteilt, welche für diese Monographien bestimmt worden ist:

I. Morphologische und biologische Charakterisierung der parentalen (elterlichen) Arten innerhalb der Gattungsmerkmale namentlich auch in Hinsicht auf Grundfarbe und Zeichnung von Imago (im Anschlusse an deren Geäder) und Raupe, unter besonderer Berücksichtigung der Variabilität und soweit innerhalb des Rahmens der Ausführung wünschenswert.

II. In historischer Reihenfolge gehaltene Einzelreferate über die vorhandene Literatur disponiert nach den beiderseitigen primären Hybriden (Eltern: $P\delta\sigma - P^1\delta\sigma$; primäre Hybriden (Filiäle): $F_1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P\delta \times P^1\sigma - F_1^1\delta\sigma$ aus der Kreuzung $P^1\delta \times P\sigma$) wenn beobachtet, auch nach den Rückkreuzungen dieser Formen mit den Stammarten (z. B. $P\delta \times F_1^1\sigma$) u. sekundären Hybriden (Eltern: $F_1\delta\sigma - F_1^1\delta\sigma$; F_2 -Generation z. B. aus $F_1\delta \times F_1^1\sigma$)

III. Gleichermassen disponierte Bearbeitung der eigenen Untersuchungen unter Mitteilung der äusseren Versuchsbedingungen und Charakterisierung neben den Imagoformen auch der biologischen Verhältnisse und Entwicklungsstadien (besonders der Raupe).

IV. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse.

Für die Mitarbeit

Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins.“ werden 20 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck und in einem Vorkostenpreise, von den „Kleinere Original-Mitteilungen“ 20 Separata de

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Biologie der Gattung *Zygaena* Fab.

(*Anthrocera* Scop.) III.

Von Dr. H. Burgeff, München.

(Schluss aus Heft 5.)

Im folgenden seien die Futterpflanzen einmal nach ihrer systematischen Zusammengehörigkeit zusammengestellt und die an ihnen lebenden *Zygaenen*raupen darnach geordnet. Dabei sollen alle Arten der Gattung *Zygaena* Platz finden, soweit über ihre Futterpflanzen Angaben vorliegen. (Unsichere oder unwahrscheinliche Angaben sind durch ? charakterisiert. Die beobachtenden Autoren sind abgekürzt angegeben.)

Labiatae

Thymus serpyllum L.

Zygaena:
purpuralis Brünich.
erythrus Hb. (Röüast)

Verbreitung:*)
Mittel-Europa
Südfrankreich

Umbelliferae

Peucedanum oreoselinum
Moench.

cynarae Esp. (Griebel),
siehe Hofm.-Spuler

Mittel-Europa

Peucedanum cervaria Lep.

cynarae Esp. (Burgeff)

Süd-Europa

Eryngium campestre L.

Sarpedon Hb. (Rambur)

Südfrankreich,
Spanien

Favonia Fr. (Burgeff)

Mauretanien

laeta Hb. (Freyer cit. nach
Spuler)

Ungarn

Eryngium maritimum L.

Sarpedon Hb. (Rambur)

Südfrankreich,
Spanien

Eryngium amethystinum L.

contaminei B. (Boisduval,
Rambur & Graslin)

Pyrenäen

Eryngium spec.

punctum O.?

Oberitalien ?

Compositae ?

Cirsium arvense Scop. ?

brizae Esp. (Rogenhofer)

östl. Alpen

Santolina chamaecyparissus

corsica B. (Boisduval, Ram-
bur & Graslin)

Corsica

L. (= *incana* Lam.)?

Papilionaceae

Lathyrus pratensis u. a. spec.?

lonicerae Scheven in Ge-
fangenschaft

Mittel- u. Süd-
Europa

Lotus corniculatus L.

exulans Hochenw. & Rei-
ner (Röüast)

Alpine Gebirge
Europas

meliloti Esp.

Mittel-Europa

trifolii Esp.

Mittel-Europa

v. *syracusiae* Z. (Burgeff)

Mauretanien

lonicerae Scheven

Mittel-Europa

filipendulae L.

Mittel-Europa

dubia Stgr. (Burgeff)

Südfrankreich

angelicae O.

Oestl. Mittel-

Europa

transalpina Esp.

Südtirol

*) Unter Verbreitung sind nur die Gebiete angegeben, in denen die betr. Pflanzen als Futterpflanzen beobachtet wurden.

	<i>astragali</i> Bkh. exkl. forma <i>Thuringiae</i>	Mittel-Europa
	<i>carniolica</i> Scop.	Mittel-Europa
Dorynium herbaceum Vill.	<i>carniolica</i> Scop.	Südost-Europa
	<i>stoechadis</i> Bkh. (Roüast)	Süd-Europa
Dorycnium suffruticosum Vill.	<i>stoechadis</i> Bkh. (Roüast)	Süd-Europa
	<i>lavandulae</i> Esp. (Millière)	Südfrankreich, Spanien
	<i>dubia</i> Stgr. (Burgeff)	Südfrankreich
	<i>Rhadamanthus</i> Esp. (Bois- duval, Rambur & Graslin)	Südfrankreich
	<i>occitanica</i> Vill. (Rambur, Burgeff)	Südfrankreich
Trifolium montanum L.	<i>loniceræ</i> Scheven	Mittel-Europa
Vicia tenuifolia Roth.	<i>meliloti</i> Esp.	Mittel-Europa
Onobrychis sativa Lmk.		
	<i>meliloti</i> Esp.	Mittel-Europa
	<i>loniceræ</i> Scheven	Mittel-Europa
	<i>carniolica</i> Scop.	Mittel-Europa
Hippocrepis comosa L.	<i>achilleae</i> Esp.	Mittel-Europa
	<i>Wagneri</i> (Millière)	Südfrankreich
	v. <i>achilleoides</i> (Burgeff)	Oberitalien
	v. <i>astragali</i> Bkh.	Mittel-Europa
Coronilla varia L.	v. <i>Bellis</i> Hb.	Südtirol
	v. <i>astragali</i> Bkh.	Mittel-Europa
	<i>angelicae</i> O.	Oestl. Mittel- Europa
	<i>Ephialtes</i> L. und var.	Mittel-Europa
Coronilla minima Jacq.	<i>transalpina</i> Esp.	Südtirol
	<i>algira</i> Dup. (Burgeff)	Maeturanien
(syn.: <i>Coronilla vaginalis</i> Lmk.).	<i>fausta</i> L.	Mittel-Europa
Coronilla montana Scop.	<i>fausta</i> L.	Mittel-Europa
	v. <i>astragali</i> Bkh.	Mittel-Europa (selten)
Coronilla Emerus L.	<i>transalpina</i> Esp.	Südtirol
	<i>Ephialtes</i> L. v. <i>coronillae</i> Esp.	Südtirol
Coronilla juncea L.	<i>baetica</i> Rbr. (Rambur)	Andalusien
	<i>algira</i> Dup. (Burgeff)	Nord-Afrika
	<i>fausta</i> L. (Rambur)	Südfrankreich
Hedysarum pallidum Desf.	<i>felix</i> Obth. (Burgeff)	Mauretanien (Aurès)
Hedysarum Perrauderianum Cosson.	<i>Allardi</i> Obth. (Burgeff)	Mauretanien
Astragalus nummularioides Desf.	<i>felix</i> Obth. (Burgeff)	Mauretanien
Ononis natrix L.?	<i>hilaris</i> O. (Roüast nach Donzel)	Südfrankreich
Ononis arvensis L.?	<i>hilaris</i> O. (Roüast nach Donzel)	Südfrankreich
Ononis mitissima L.?	<i>hilaris</i> (Millière)	Südfrankreich

Aus obiger Zusammenstellung folgt, dass von den bis jetzt bekannten Raupen und unter ausschliesslicher Berücksichtigung der sicheren Angaben 2 Arten eine Labiate, 6 Arten 2 Gattungen mit 5 Arten Umbelliferen, und 25 Arten 10 Gattungen mit 17 Arten Papilionaceen fressen.

Sehen wir uns zunächst die Nichtpapilionaceen an. *Thymus serpyllum* ist eine dicht am Boden wachsende teilweise holzige Pflanze, die man zu den Halbsträuchern rechnet, allgemein bekannt wegen ihres gewürzigen Duftes, den sie dem Vorhandensein eines ätherischen Oeles in den Drüsen ihrer Blätter verdankt. Die Pflanze wird eben deswegen von fast allen polyphagen Tieren verschont und gilt als sehr gut geschützt. Wir können daher für *Z. purpuralis* und *erythrus* die Stellung absoluter Spezialisten in Anspruch nehmen.

Von den Umbelliferenfressern lebt *Z. cymarae* auf *Peucedanum*-arten, d. s. Pflanzen trockener Wiesen, die wie alle Umbelliferen charakteristische Gewürzstoffe besitzen die zwar nicht in demselben Mass wirksam sind, wie das ätherische Oel des *Thymus*, aber doch die Spezialisierung der sie fressenden Raupe voraussetzen.

Viel wichtiger ist für eine ganze Gruppe nahe verwandter *Zygaenen* die Umbelliferengattung *Eryngium* und in den meisten Fällen eine einzige weitverbreitete Art dieser Gattung, das *Eryngium campestre*. Die Pflanze, die auch bei uns in Deutschland allenthalben häufig ist, ähnelt im Habitus allen anderen Familien mehr, als einer Umbellifere. Meist wird sie vom Laien für eine Distel gehalten. In ihren starken und besonders in südlichen Ländern langen Blattdornen ist die Pflanze gegen den Frass durch grössere Tiere vollkommen geschützt. Dagegen scheint chemischer Schutz kaum vorhanden.*) Man könnte daraus folgern, dass es sich bei den *Eryngium*-raupen um weniger spezialisierte Formen handelte, sind sie doch augenscheinlich nicht auf besonders wirksame chemische Schutzstoffe der Pflanze angepasst. Indessen findet sich eine Anpassung ganz eindeutiger Art gerade an *Eryngium*-raupen vor, die zwar nicht gegen chemischen Schutz gerichtet ist aber mit dem mechanischen Schutz der Pflanze gegen grössere Tiere in engster Beziehung steht. Während die *Zygaenen*-raupen auf allen übrigen Pflanzen sich bei leichtester Erschütterung der Pflanze fallen lassen, konnte ich die von *Z. favonia* nur schwer von den *Eryngium*-blättern durch Abklopfen entfernen und war gezwungen mich zum Abnehmen der Raupen eines Löffels zu bedienen, mit dem ich die meist an der Unterseite der bestachelten Blätter sitzenden Raupen, die sich selbst bei Berührung mit dem Instrument festhielten, abstreifte. Auch bei dieser Methode ging es nicht ohne zerstoche Finger ab. Die Raupen befinden sich in der schwer einnehmbaren Festung des *Eryngium*-blattes und dokumentieren

*) Die sehr harmlosen algerischen xerophilen Schnecken, die sich fast ausschliesslich von abgestorbenem Pflanzenmaterial ernähren, vermögen diese Pflanze mit Erfolg anzugreifen. Auch einige Kleinschmetterlingsraupen finden sich zahlreich auf der Pflanze. Ende Juli traf ich an vielen Stellen der Umgebung Batnas (Algerien) die *Eryngium*-blätter ausnahmslos vollständig zerfressen und teilweise skelettiert an. Ausser den erwähnten Tieren tragen auch die Raupen der *Z. favonia* Fr. viel hierzu bei. Die Erwachsenen fressen im Mai grosse Stücke aus den Blättern, um allein den bestachelten Blattrand stehen zu lassen; die Mitte Juni und im Juli aus den Eiern geschlüpften, jungen Räupecchen skelettieren die Blätter nur.

dies durch ihr dem anderer Zygaenen entgegengesetztes instinktuellcs Verhalten.

Die Papilionaeen stellen weitaus die meisten Futterpflanzen der Zygaenen. Schon bei ganz oberflächlicher Betrachtung sieht man, dass es sich da um mechanisch fast ganz schutzlose Pflanzen handelt. Die zärtcsten Futterkräuter unseres Viehes sind dabei vertreten. *Lotus corniculatus* mit seinen ganz glatten Blättern (die besonders in Südeuropa vorkommende Form mit behaarten Blättern wird nicht oder nur in der Not gefressen), *Onobrychis sativa* und die *Dorycnium*arten mit schwach behaarten Blättern (in Süd- und Osteuropa) sind hier zu nennen.

Diesen nicht besonders durch chemischen Schutz auffälligen Pflanzen stehen andere gegenüber die wenigstens vom weidenden Vieh nicht mehr berührt werden, und zum Teil direkt als giftig bekannt sind; so besonders die Coronillen. Entsprechend der relativen Giftigkeit könnte man die wichtigsten Papilionaceen, soweit dies überhaupt ohne vergleichende Frassversuche möglich ist, etwa folgendermassen ordnen.

Lotus, *Dorycnium*, *Onobrychis*, *Vicia tennifolia*, *Hippocrepis*, *Hedysarum* (wenigstens die algerischen Arten *pallidum* und *Perrauderianum*), *Astragalus nummularioides*, *Coronilla*. Den beiden Pflanzengruppen entsprechen zwei Gruppen von Raupen; den ungeschützten: *Z. trifolii*, *flipendulae*, *lonicerac*, *scabiosae*, *meliloti*, *carniolica*, *stoechadis*, *lavandulae*, *Rhadamanthus*, *occitanica*; den geschützten: *achilleae*, *Wagneri*, *angelicae*, *transalpina*, *astragali*, *Ephialtes*, *fausta*, *baetica*, *algira*, *Allardi*. *felix*, von welchen die ersten drei insofern eine Mittelstellung einnehmen, als sie ausser *Hippocrepis* auch auf *Lotus* angetroffen werden. Die Angehörigen der letzten Gruppe wird man also für Spezialisten in der Anpassung an chemische Stoffe halten können. Bei den Angehörigen der ersten Gruppe ist diese Bezeichnung nicht berechtigt; die auch hier (um nur das ausschliessliche Vorkommen der *Z. flipendulae* und *trifolii* auf *Lotus* zu erwähnen) vorhandene Spezialisierung stellt uns eine schwerere Frage, deren Beantwortung hier ohne experimentelle Untersuchung nicht versucht werden soll.

Resümierend können wir also bemerken, dass alle Zygaenenraupen zu den auf bestimmte Pflanzengattungen und Arten spezialisierten gehören, und sowohl die auf ungeschützten, wie auch chemisch geschützten Pflanzen, die feinsten Unterschiede in der Wahl ihres Futters machen.

Verzeichnis der neueren Literatur, soweit sie Angaben über Zygaenenraupen enthält.

Boisduval, Essai sur une Monographie des Zygénides, Paris 1829.

Boisduval, Rambur et Graslin, Collection Iconographique et Historique des chenilles d'Europe, Paris 1832—37.

Dorfmeister, G., Abhandlung über einige in Steyermark vorkommende Zygaenen. Verhandl. d. zool. bot. Vereins, Wien IV. 1854.

Frey, H., Die Lepidopteren der Schweiz, Leipzig 1880.

Freyer, Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde, Augsburg, I—VII, 1831—58.

Hofmann-Spuler, Schmetterlinge Europas.

Millière, Iconographie et Description des chenilles et lépidoptères inédits, Lyon 1859—1874.

Millière, Chenilles et Lépidoptères nouveaux. Ann. soc. ent. Fr. 1886.

Ochsenheimer, F., Die Schmetterlinge von Europa, Leipzig 1807—1816.

Pegerimhoff, H. de, Catalogue des Lépidoptères d'Alsace, Colmar 1880.

Rambur, P., Catalogue systématique des Lépidoptères de l'Andalousie, Paris 1858—1866.

Rambur, P., Catalogue des Lépidoptères de l'île de Corse. Ann. soc. ent. Fr. 1832.

- Reutti, C., Uebersicht der Lepidopterenfauna des Grossherzogtums Baden, 2te Ausgabe von Ad. Mess und Dr. A. Spuler, Berlin 1898.
- Rogenhofer, A. F., Die ersten Stände einiger Lepidopteren. II. Verh. d. zool. bot. Ver. Wien 1884.
- Roüast, G., Catalogue des chenilles européennes connues, Lyon 1883.
- Rössler, A., Die Schuppenflügler des Kgl. Regierungsbezirks Wiesbaden und ihre Entwicklungsgeschichte, Wiesbaden 1881.
- Wilde, O., Die Pflanzen und Raupen Deutschlands, Berlin 1860—61, I—II.

Zur Mimikry bei *Clytus rhamni temesiensis* Germ. und *Clytanthus sartor* F. Müll.

Von Helmuth Rhien, Klausthal i. Harz.

Zu dem Aufsatz in Heft 8,9, Bd. VI, 1910, dieser Zeitschrift: „*Clytus rhamni temesiensis* Germ. und *Clytanthus sartor* F. Müll. — Mimikry?“ von Dr. A. H. Krausse, möchte ich folgende Beobachtung bekannt geben.

Am 8. August 1910 beobachtete ich bei Jabaliska im Banat, wie eine Hornisse ein Exemplar eines gelb und schwarz gezeichneten Bockkäfers — höchst wahrscheinlich *Clytus rhamni* Germ. —, der dort zahlreich in Pflaumengärten anzutreffen war, auf einer Daucus-Dolde sitzend, verzehren wollte. Das eigentümliche Knacken der Kiefer des Insekts machte mich aufmerksam, ich trat näher heran, worauf die Hornisse ihre Beute fahren liess und davonflog. Den Käfer fing ich ein, er hatte beide Fühler und das linke Mittelbein bis zur Schenkelmitte eingebüsst.

Nun besteht, soviel ich weiss und wie ich es oft in Lindenalleen bei Hannover beobachtet habe, die Hauptnahrung der Hornissen aus Immen, die sie im Fluge fangen. In diesem Falle hätte also dem Bockkäfer die immenähnliche fragliche Schutzfärbung nichts genützt, ihm vielmehr noch geschadet, indem die Hornisse ihn für eine Imme gehalten hat.

Nun liegt aber auch meines Erachtens die Schutzfärbung des *Clytus* in der Hauptsache überhaupt nicht in seiner Immen- oder Wespenähnlichkeit, wie ich im folgenden auseinander möchte.

Ich fing im Sommer 1910 während eines sechswöchentlichen Aufenthaltes im Banat ca. 60 Exemplare dieses *Clytus*. Die Grundfarbe der Tiere variiert zwischen einem rötlichen Gelb, einem satten Gelb, einem grünlichen Gelb, bei vielen Exemplaren fast ins Grauweisse. Die Exemplare sassen, nach der Häufigkeit des Vorkommens der Tiere auf den einzelnen Pflanzen geordnet, auf folgenden Pflanzen: *Daucus carota* (gemeine und kultivierte Möhre), *Achillea millefolium* (Schafgarbe), *Dipsacus silvester* (Weberkarde und einige andere *Dipsacus*-arten, die ich nicht näher bestimmt habe), *Arethum graveolens* (gemeiner Dill), *Chaerophyllum temulum* (Kälberkropf) und *Heracleum spondylium* (Bärenklau). Von diesen haben *Daucus*, *Heracleum* und *Achillea* eine etwas ins Gelbliche, Grünliche oder Bräunliche spielende weisse Farbe, *Chaerophyllum* sieht fast rein weiss aus, *Dipsacus* hat eine hellviolette Blüte, und bei *Arethum* ist die Farbe der Blüte grün mit gelbgrünen Kronblättern. Ich habe nun die Beobachtung gemacht, dass sich die Tiere bei der Wahl ihres Aufenthaltsortes der Farbe der Blüten ziemlich anpassen, so dass sich die helleren Exemplare gerne auf *Dipsacus* oder *Chaerophyllum* niederliessen, während die dunkler gefärbten Exemplare die *Daucus*, *Achillea*, *Heracleum* und *Arethum* bevorzugten.

Ich möchte nun daraus den Schluss ziehen, dass nicht die wespen-

ähnliche Färbung für den *Clytus* den stärksten Schutz bedeutet, sondern nur der Wechsel der hellen Grundfärbung mit eingestreuten schwarzen Flecken und Binden. In der Tat sieht eine Dolde der obenerwähnten Pflanzen aus einiger Entfernung aus wie eine schwarz resp. gelb oder grün gesprenkelte Fläche, infolge der durchscheinenden Stiele und Hüllblätter, der Schatten und der Zwischenräume zwischen den einzelnen Blüten; besonders tritt das bei hellem Sonnenschein hervor. Sitzt ein *Clytus* auf einer solchen Blüte, so ist er in der Tat nur bei genauem Hinsehen aus näherer Entfernung zu erkennen, von Weitem verschwindet er vollständig in der Blüte. Infolgedessen glaube ich auch nicht, dass die Hornisse den *Clytus* auf der Blüte erbeutet hat, sondern im Fluge, wie sie es ja auch sonst tut (ob ausschliesslich, weiss ich nicht). Die Tiere flogen an jenem Tage in Anzahl, und ich erbeutete von ein paar *Daucus*-Pflanzen in der Zeit einer halben Stunde etwa 25 Exemplare. Dass die Tiere bei meiner Annäherung sich zu Boden fallen liessen oder auf der Unterseite der Dolde sich versteckten, konnte ich fast bei jedem Exemplar beobachten; nur die Tiere, die gerade in Copula, waren, liessen sich meist auf der Oberseite der Dolde fangen. Ich erbeutete fast alles, was herbeigeflogen kam, da die *Daucus*-Pflanzen auf unkrautfreiem Gartenland wuchsen und die Tiere auf dem Boden dem Auge infolgedessen nicht entgehen konnten. Auf jeden Fall dürfte man aus meinen Beobachtungen ersehen können, dass der *Clytus* durch seine Farbe seinem Aufenthaltsort angepasst ist und sich vielleicht auch, da die helleren Exemplare fast ausschliesslich auf den helleren Blüten sassen, seinen Aufenthaltsort nach seiner eigenen Farbe auswählt. Die Begattung scheint ausschliesslich unter dem Schutze dieser Anpassung vor sich zu gehen.

Wenn ich nun noch einmal auf die wespen- oder immenähnliche Färbung des *Clytus* zurückkommen möchte, so will ich vorweg bemerken, dass ich über die Ernährungsweise der Hornisse nicht unterrichtet bin, besonders nicht darüber, ob die Hornisse alle Insekten ohne Unterschied angreift, oder ob sie tatsächlich ausschliesslich oder in der Hauptsache Immen vertilgt. Im ersteren Falle wäre es ja nichts Besonderes, dass sie einen Bockkäfer anfällt. Im zweiten Falle hätten wir aber einen doch sicher nicht voreingenommenen Zeugen, der die Immenähnlichkeit des *Clytus* damit anerkennt, dass er ihn verfolgt, obwohl er einer Insektengattung angehört, um die er sich sonst garnicht kümmert. Genau so gut, wie ein Tier, das Immen verfolgt, den *Clytus* für eine solche hält, werden auch Tiere, die Immen verabscheuen, andere Kerfe aber annehmen, dasselbe tun und den *Clytus* unbehelligt lassen. Wenigstens würde diese meine Beobachtung einer Erbeutung durch eine Hornisse absolut nicht gegen eine Mimikry sprechen; denn gegen alle Feinde vollkommen geschützte Tiere gibt es nicht. Vielleicht können meine Zeilen dazu beitragen, dass auch noch andere Beobachtungen veröffentlicht werden, die die Frage, inwieweit der *Clytus* durch seine doch tatsächlich vorhandene Wespenähnlichkeit geschützt wird, klären könnten.

Bembidium Kosti nov. sp. Eine neue interessante Käferform aus Serbien.

Von Prof. Svet. K. Matits, Belgrad.

Als *Bembidium Kosti* benannte ich eine neue Käferform, die in

vieler Hinsicht — systematisch wie allgemein biologisch — eine interessante Erscheinung darstellt und wohl eine nähere Besprechung verdient. Der Käfer scheint nämlich eine gewisse vermittelnde Uebergangsform zwischen zwei verschiedenen *Bembidium*-Gruppen bezw. zwischen zwei nächstverwandten und doch verschiedenen *Bembidium*-Subgenera angehörenden Arten zu bilden. Und zwar gilt das nicht nur hinsichtlich der wesentlichen systematisch wichtigen Körpermerkmalen, sondern auch in Bezug auf den Fundort selbst. So zeigt zum Beispiel der Käfer in der Bildung des achten Streifens auf den Flügeldecken ausgesprochene Charaktere der *Synechostictus*-Gruppe und ist am meisten dem *Bembidium cribrum* Duval. verwandt, während er in mancher Beziehung, sowie bezüglich des Fundorts eine Annäherung zu der *Peryphus*-Gruppe bezw. zu dem ihm auch sonst sehr ähnlichen *Bembidium transsilvanicum* Bielz. aufweist. Doch unterscheidet sich diese Form, wie wir gleich sehen werden, nicht nur von dieser letzteren Art durch den anders gebildeten achten Streifen, sondern stimmt auch mit keiner anderen Art der *Synechostictus*-Gruppe überein, so dass man hier nicht etwa nur mit einer spezifisch neuen Spezies, also mit einer systematisch wichtigen Erscheinung, sondern gewissermassen auch mit einer allgemein biologisch interessanten Tatsache zu tun hat.

Der Käfer ist oben zweifarbig, der Kopf ist metallisch dunkelgrün, der Halsschild braunrot mit grünlichem metallischem Schimmer; die Flügeldecken sind noch lichter gelbrot mit ebenso starkem metallischem Schimmer. Die Fühler sind an der Wurzel rötlich-gelb, gegen die Spitze bräunlich; die Taster und Beine rötlich-gelb. Die Unterseite des Käfers ist ganz bräunlich-gelb.

Der Kopf ist fast ganz glatt, weder in den Stirnfurchen noch zwischen denselben punktiert, nur in der Mitte desselben befindet sich ein isolierter, kleiner eingestochener Punkt. Der Halsschild ist länglich-herzförmig, stark gewölbt, fast länger als breit, an den Seiten schmal gerandet, am Grunde ziemlich grob punktiert, auch hinter dem Vorderande mit einigen zerstreuten Punkten besetzt. Die Basalgrübchen sind aussen durch ein deutliches Längsfältchen begrenzt.

Die Flügeldecken sind länglich-oval mit sieben, vorn grob punktierten, gegen die Spitze erloschenen Streifen; der achte Streifen ist wie bei der *Synechostictus*-Gruppe gebildet, d. h. nur auf der hinteren Hälfte ausgebildet und hier sehr tief, nach vorn fast ganz erloschen.

Der Käfer wurde in einem einzigen weiblichen Exemplare bei Derwent-Pass an der Drina in Serbien aufgefunden. Da aber auch Herr V. Apfelbeck in seiner „Käferfauna der Balkanhalbinsel“ (Bd. I S. 100) den gleichnamigen Ort (nur in Bosnien jenseits des Drina-Flusses) für das Vorkommen von *Bemb. transsilvanicum* Bielz. angibt, so hätte es den Anschein, als ob die genannte Käferform, *Bemb. Kosti*, zu der Spezies *Bemb. transsilvanicum* gehört und vielleicht nur eine besondere Varietät bezw. Lokalform desselben repräsentiere. Definitiv kann ich diese Annahme natürlich nicht ohne weiteres als irrtümlich erklären, umsomehr, als ich kein einziges, weder bosnisches noch serbisches Exemplar von *Bembidium transsilvanicum* zum Vergleich bei der Hand habe, obgleich derselbe Käfer, nach Angabe von Herrn Dr. Košanin (Index Coleopterorum in museo nat.-hist. serb. Belgr. 1904), auch in Serbien vorkommen soll (bis jetzt nur bei Wladicin Han, also im südlichen Serbien, nachgewiesen).

Allein glaube ich nach allen bisher angeführten Charakteren und Eigenschaften annehmen zu müssen, dass wir hier wohl mit einer neuen und guten Art zu tun haben, die spezifisch verschieden ist, sowohl von *Bemb. transsilvanicum* Bielz. als auch von *Bemb. cribrum* Duval. und allen anderen Arten der *Synechostictus*-Gruppe, zu der der genannte Käfer entschieden gehört.

Nun hat aber diese neue *Bembidium*-Form, wie gesagt, nicht nur systematische Bedeutung, sondern gewinnt durch ihr eigentümliches Verhältnis zu *Bemb. transilvanicum*, auch ein weiteres theoretisches Interesse. Der Umstand nämlich, dass diese zwei einander so nahe stehenden und doch in manchen systematisch wichtigen Merkmalen so spezifisch verschiedenen *Bembidium*-Formen auf einem und demselben ziemlich scharf umgrenzten geographischen Gebiete und nur durch einen grösseren Fluss von einander getrennt vorkommen, ist wohl auch allgemein biologisch von Wichtigkeit. Zunächst kann aus der Tatsache, dass auf dem genannten Gebiete, ja sogar auf der ganzen Balkanhalbinsel kein *Bembidium cribrum* — eine, wie bekannt ausschliesslich west-mediterrane Form — vorkommt, diesseits der Drina in Serbien (bei Derwent-pass) aber bis jetzt auch kein *Bemb. transsilvanicum* konstatiert wurde, der Schluss gefolgert werden, dass *Bembidium Kosti* eine nähere Verwandtschaftsbeziehung zu *Bemb. transilvanicum* besitzen muss resp. als ein direkter Nachkomme der letzteren Art anzusehen ist. Andererseits scheint hier, angesichts der Lokalität resp. Vorkommensverhältnisse von *Bembidium transilvanicum* und *Bembidium Kosti* eine gewisse Isolation bei der Entstehung dieser letzteren, allem Anscheine nach eminent endemischen Form nicht ohne Einfluss und Bedeutung gewesen zu sein; vielmehr drängt sich uns aus all diesen Gründen ein solcher Schluss von selbst auf.

In einer der früheren Nummern dieser Zeitschrift*) hatte ich bei Besprechung von *Harpalus serdicanus* Apfl. und *atratus* Latr. die Gelegenheit, auf die Möglichkeit einer erst in Entstehung begriffenen neuen Species (*Harp. Serdicanus*) hinzuweisen. Diese Annahme erscheint jedenfalls nicht unberechtigt angesichts der Tatsache, dass die Balkanhalbinsel ein gegen Mitteleuropa ziemlich geschlossenes resp. abgegrenztes geographisches Gebiet repräsentiert. Dafür spricht unter anderem auch der Umstand, dass auf der Balkanhalbinsel viele Käferarten (z. B. aus den Genera: *Molops*, *Trechus*, *Zabrus* usw.) vorkommen, die endemisch, d. h. nur auf dieses Gebiet beschränkt sind. Nun bietet uns diese neue *Bembidium*-Species einen weiteren und neuen Beweis dafür, der schwerlich anders gedeutet werden kann. Das Beispiel ist sogar um so schlagender und interessanter, als es sich hierbei um ein viel engeres Gebiet handelt, in welchem die Rolle der Isolation wie mir scheint, direkt zum Vorschein kommt und sozusagen ins Auge springt.

Ob aber und inwiefern diese Annahme auch richtig ist, d. h. der Wirklichkeit entspricht, kann natürlich zur Zeit nicht beantwortet werden. Ein so schwieriges und weitgehendes Thema ist übrigens nicht leicht und mit einem Schlage zu lösen. Die Sache wurde doch hier nebenbei berührt, um etwas mehr Licht auf eine theoretisch überaus wichtige Frage zu werfen, auf die Frage über das Entstehen von endemischen Tierformen. Andererseits möchte ich hierdurch auf die Bedeutung hin-

*) Zeitschrift für wiss. Insektenbiol., Heft 12, 1910, p. 447—448.

weisen, welche die Balkanhalbinsel für die Klärung dieser Frage bietet. Eine eingehendere Untersuchung darüber hat sich der Verfasser dieser Zeilen schon zum Studium gemacht und die hier angeführten Angaben und Andeutungen seien daher nur als eine vorläufige und gelegentliche Mitteilung beigegeben.

Phylogenie und System der Borkenkäfer.

Von Prof. Dr. Otto Nüsslin, Karlsruhe.

(Schluss aus Heft 5.)

Mit Hilfe dieser Merkmale konnten wir mit voller Sicherheit feststellen, dass von den etwa 34 Gattungen der heimischen Borkenkäfer 14 Gattungen zu der Unterfamilie der *Hylesininae* gehören, und dass keine der anderen Gattungen, weder *Carphoborus*, noch *Polygraphus*, noch *Hypoborus* (oder *Liparthrum*), auch nicht entfernter verwandt mit den Hylesininen ist. Im Gegenteil lässt sich mit ihrer Hilfe über jeden Zweifel gesichert beweisen, dass jene 20 übrig bleibenden Gattungen Kategorien darstellen, welche den Hylesininen durchaus heterogen gegenüberstehen. Unter diesen ca. 20 Gattungen zeigen wieder etwa 9 verwandtschaftliche Beziehungen zueinander. Es sind dies die Gattungen *Dryocoetes* und *Taphrorychus*, *Thamnurgus*, *Xylocleptes* und *Lymantor*, *Xyleborus* und *Anisandrus*, *Ips* und *Pityogenes*, welche 9 Gattungen wir entweder zu je 4 Gruppen oder insgesamt zu einer Gruppe vereinigen können. Diese 9 Gattungen verbleiben als „Tomicinen“ im weiteren Sinne. Zwischen der sicher umgrenzten Unterfamilie der *Hylesininae* mit 14 Gattungen und der weniger klar umschriebenen Gruppe der „Tomicinen im weiteren Sinne“ mit jenen 9 Gattungen verbleiben noch die 10 (11) Gattungen *Eccoptogaster*, *Crypturgus*, *Hypoborus* (und *Liparthrum*), *Ernoporus*, *Cryphalus*, *Polygraphus*, *Carphoborus*, *Trypophloeus*, *Pityophthorus* und *Xyloterus*, welche weder mit den Hylesininen noch mit den Tomicinen i. w. S. eine gesicherte Verwandtschaft zeigen. Dieses mit aller Bestimmtheit festzustellen, ist nur ermöglicht worden mit Hilfe der früher genannten Organsysteme und ihrer Charaktere. Um dieses Resultat festzustellen, durfte nicht eines oder nur einige der Organsysteme konsultiert werden, es mussten viele herangezogen werden und ebenso mussten auch die Merkmale der übrigen nicht immer gleich zuverlässigen und wichtigen Körperteile berücksichtigt werden.

Nur auf solche Weise ist es möglich geworden, über jeden Zweifel emporgehobene Resultate zu gewinnen.

Jedes einzelne Organsystem, so gewichtig auch in den meisten Fällen seine Unterschiede hervortreten pflegen, kann in einzelnen Fällen völlig versagen, das heisst keinerlei Unterschiede zeigen, wie z. B. die weiblichen Genitalien bei den Gattungen *Crypturgus*, *Carphoborus* und *Polygraphus*. In solchen Fällen treten alsdann andere Organsysteme mit gewichtigen Unterschieden uns zu Hilfe, wie im gegebenen Falle bei den 3 letztgenannten Gattungen die Unterschiede der männlichen Genitalien und des Kaumagens, ebenso die Flugflügel und die Fühler, und zwar mit Differentialcharakteren von durchgreifender und durch die Kombination gehäufte Wirkungskraft, so dass jeder Zweifel schwinden musste.

Dies führt uns in diesem allgemeinen Abschnitt noch zur Erörterung einer wichtigen Erfahrung, welche die Forderung stellt, niemals

eine systematische Kategorie auf die Merkmale nur einzelner oder weniger Organsysteme aufzubauen, sondern möglichst vielseitig zu verfahren, und womöglich alle Organsysteme zu berücksichtigen. Nur ein auf solche Weise konstruiertes System hat einen wissenschaftlichen Wert, und ein solches Verfahren muss das Ziel jeder zukünftigen Forschung sein.

Einige Ergebnisse unserer einleitenden Forschungen über die einzelnen diagnostischen Merkmale hat diese Forderung über jeden Zweifel erhoben.

Die Vorkommnisse der männlichen und weiblichen Genitalorgane der Gattung *Cryphalus*, der männlichen Genitalorgane von *Crypturgus* und *Ernoporus*, der weiblichen Genitalorgane von *Ernoporus* und *Polygraphus*, des Darmtraktes und des Kaumagens dieser Gattungen haben so tiefgreifende Eigentümlichkeiten kennen gelehrt, dass daraus erkannt werden musste, dass die innere Anatomie dieser Gattungen über alles Erwarten verschieden ist, wie dies übrigens auch aus den Fühlerformen längst bekannt gewesen wäre, wenn man eingehender auf diese geachtet hätte. Es kann nach unseren neuen Forschungen daher kein Befremden erregen, dass wir diese Gattungen zum Rang von Unterfamilien erhoben haben, da sie weder mit den Hylesininen noch mit den „Tomicinen i. w. S.“ irgendeine nähere Verwandtschaft zeigen.

Die obige Forderung, möglichst viele Organsysteme, oder mit anderen Worten die ganze innere und äussere Anatomie, so weit überhaupt unterscheidende Merkmale auftreten, auf diese zu prüfen, vor allem die inneren Organe nicht zu vernachlässigen, wird uns später bei der Charakterisierung der einzelnen Kategorien des neuen Systems eingehend beschäftigen.

Es wird Fachentomologen geben, welche sich an unserer obigen Forderung stossen, denn es ist bei der Kleinheit der Borkenkäfer öfters nur möglich, die wichtigsten inneren Organsysteme am frischgetöteten Tiere zu untersuchen, und zwar an mehreren Individuen, da auch dem geübtesten Anatomen die Präparation nicht regelmässig gelingt. Für Exoten ist die Beschaffung lebenden Materials mit grossen Schwierigkeiten verbunden, so dass überall da, wo eine Zugehörigkeit zu bisherigen Gattungen, Triben oder Unterfamilien durch Untersuchung von Kaumagen, Abdomen, Penis, Fühlern und Tarsen, welche Organe auch an eingetrockneten Exemplaren mit Hilfe Aufweichung durch etwa 35 % Kalilauge trefflich untersucht werden können, nicht festgestellt werden kann, eine neue höhere Kategorie zu erwarten ist. Wenn schon unsere heimischen 34 Gattungen gezeigt haben, dass sie mindestens 12 Unterfamilien angehören, so muss als sicher vorausgesetzt werden, dass für sämtliche Borkenkäfer der Erde die Zahl der Unterfamilien bedeutend vermehrt werden muss. So erhielt der Verfasser durch die Freundlichkeit des Herrn Direktors Dr. Brauer vom Museum in Berlin einige Exemplare von *Dacryostactus Kolbei* Schauf. aus unseren afrikanischen Kolonien. Diese Form ist von Hagedorn in seinem neuesten System (Wytsmans Genera Insectorum) zu den Hylesininen gestellt worden. Wie die Untersuchung der eingetrockneten Exemplare gezeigt hat, erfüllt diese Gattung jedoch kaum eines der von uns für die Hylesininen geforderten diagnostischen Merkmale; erinnert in einzelnen Merkmalen an *Hypoborus (Liparthrus)*, ist aber sehr wahrscheinlich der Vertreter

einer besonderen neuen Unterfamilie. In ähnlicher Weise wird es uns mit zahlreichen anderen Exoten ergehen und eine systematische Erforschung der Exoten kann erst jetzt beginnen, nachdem die einheimischen Gattungen mit scharfen Diagnosen in einem natürlichen System untergebracht worden sind.

Wenn wir auch im Obigen die Forderung aufgestellt haben, zur Diagnose der höheren Kategorien (Unterfamilien und Triben) möglichst viele (alle) Organe heranzuziehen, muss es doch unser Interesse in Anspruch nehmen, welche der Organe sich besonders bewährt haben.

Da haben wir schon in den einleitenden Kapiteln kennen gelernt, dass einige Organe überraschend über grössere Kategorien Aufklärung gebracht haben. Abgesehen von der Form des 3. Tarsalgliedes, welches fast ohne Ausnahme für die Unterfamilien der *Eccoptogasterinae* und *Hylesininae* einheitlich auftritt und damit diese beiden Unterfamilien von nahezu allen anderen Borkenkäfern abtrennt, verdient das Merkmal der Flugflügel, sowie das Merkmal der Vereinigung oder Trennung des mittleren Sternalteiles von Meso- und Metathorax grosse Beachtung. Die Flugflügel zeigen sich einheitlich nicht nur durch je besondere Bildung für *Eccoptogasterinae* und *Hylesininae*, sondern auch die *Crypturginae*, *Polygraphinae*, *Pityophthorinae* und *Xyloterinae* haben je abgeschlossene Typen der Flugflügel. Andererseits zeigen die 9 Gattungen der „Tomici“ im weiteren Sinne“ einen gemeinsamen Flügeltyp. Höchst wichtig ist, dass auch *Carphoborus* eine von den Hylesinen völlig abweichende Flügelform besitzt, jene Gattung, die von allen Autoren ohne jegliches Bedenken den *Hylesininae* einverleibt worden ist.

Die vollständige mediane Verwachsung von Meso- und Metathorax mit gleichzeitiger Trennung der Mittel Hüften ist ein Merkmal, welches allen *Hylesininae* als besonders charakteristisch zukommt, aber merkwürdiger Weise ausserdem noch den *Cryphalinae* und *Hypoborinae*, während alle übrigen Borkenkäfer, auch die *Eccoptogasterinae*, bald durch eine breite, bald bei Annäherung der Mittel Hüften aneinander durch eine schmale Spalte getrennt sind. Wir ersehen daraus, dass die genannten Organmerkmale insbesondere für den Zusammenschluss grösserer Kategorien von grösstem Wert sind.

Aehnlich sind die Merkmale der weiblichen Genitalien von hervorragendem Wert. Die trotz kleinerer Abweichungen in Bezug auf die Gestalt des Receptaculum, die Einmündungsstelle der Anhangsdrüse, die Länge des Samengangs, gleichartige Form der weiblichen Organe der zahlreichen *Hylesininae*, die ganz abweichenden und durch das Fehlen von Kittdrüsen besonders charakterisierten Typen der weiblichen Genitalien bei den *Eccoptogasterinae* und *Ernoporinae*, das völlige Fehlen einer Begattungstasche bei den im Uebrigen höchst verschiedenen Typen der *Cryphalinae* und *Xyloterinae*, die Verkümmerung, beziehungsweise der Ersatz der Begattungstasche durch Basalteile des Samenstiels bei den *Thamnurginae*, *Ipinde* und *Xyleborinae* und andere im 9. Abschnitt besprochene Charaktere machen die weiblichen Genitalien zu einer für den Aufschluss der Verwandtschaftsverhältnisse höchst wichtigen Organgruppe, der jedoch die im 10. Abschnitt behandelten männlichen Genitalorgane kaum an Bedeutung für das natürliche System nachstehen. Wir brauchen in letzterer Hinsicht nur an die Typen der männlichen Genitalien bei den *Crypturginae*, *Ernoporinae*, *Trypophloeinae*, *Cryphalinae*, *Hylesininae*,

Pityophthorinae und *Hypoborinae* zu erinnern, um äusserst heterogene Formverhältnisse ins Gedächtnis zurückzurufen. Andererseits haben wieder die „Tomicinae i. w. S.“ ähnlich wie bei den Flugflügeln bei den zahlreichen Gattungen derselben verwandte Bildungen der ♂♂ Genitalorgane aufzuweisen.

Eine ganz besondere Bedeutung besitzen sodann die Merkmale des Kaumagens. Was dieses Organ im Sinne der Vereinigung verwandter Gruppen leistet, zeigt es bei der Unterfamilie der *Hylesininae*. „Ein unpaarer Ansatz“, wobei die Zahnchenreihen desselben allmählig in die Zahnbekleidung des vorderen Sackes übergehen: in diesem Satze spricht sich der Charakter der Kaumagenbildung der 14 Hylesinengattungen und ihre Scheidung von allen übrigen Borkenkäfern aus. Was aber der Kaumagen im Sinne der Trennung einzelner nicht verwandter Gattungen (Unterfamilien) leistet, das zeigt sich in den Bildern, die der Kaumagen bei *Eccoptogaster*, *Ernoporus*, *Pityographus*, *Crypturgus*, *Polygraphus*, *Hypoborus*, *Cryphalus*, *Trypophloeus*, *Dryocoetes*, *Taphrorychus*, *Thamnurgus*, *Xylocleptes*, *Lymantor*, *Ips* und *Pityogenes* aufweist, wobei auch hier wieder die zuletzt genannten Gattungen der Tomicinen i. w. S. gewisse, wenn auch weniger deutliche Anschlüsse unter sich zeigen, wie bei den Flugflügeln oder bei den männlichen Genitalien. Nur in den Fällen, in welchen infolge von Anpassung an ähnliche Ernährung (concentrierte Saft- und Pilznahrung) Konvergenzen vorkommen, so bei *Xyloterus* und *Xyleborus* (*Anisandrus*), wird die Verwandtschaft verleugnet, welche z. B. unzweifelhaft zwischen den *Xyleborinae* u. *Dryocoetinae* besteht, wo eine solche Verwandtschaft insbesondere aus dem Bau der männlichen Genitalien (der Verästelung am Becher des paarigen ductus ejaculatorius, der Rosettenbildung am Mantel, dem Bügelam ausstülpbaren Aufsatz des Penis), und aus der sehr ähnlichen Fühlerbildung hervorgeht. Wir erkennen aus diesem letzteren Fall, dass für diesen speziell die männlichen Genitalien den Vorzug vor den Merkmalen des Kaumagens verdienen. Uebrigens ist der Kaumagen von *Xyleborus*, trotzdem er wie bei *Xyloterus* fast nur Bürsten trägt, von letzterem doch typisch verschieden gebaut. *Xyleborus* ist im Plattenansatz paarig geteilt mit minimalem medianen Einschnitt, *Xyloterus* unpaar mit medianem Vorsprung nach vornen. Auch in den Charakteren des Kaumagens ist deutlich zum Ausdruck gelangt, dass jene 9 (10) Gattungen, die weder zu den Hylesininen noch zu den Tomicinen i. w. S. zählen, keinerlei Verwandtschaft untereinander besitzen, sondern sich völlig heterogen verhalten.

Die Charaktere des Kaumagens haben noch einen ganz speziellen Wert für den praktischen Systematiker, weil dieses Organ, allerdings unter Opferung eines Käferindividuums, mit Leichtigkeit, sowohl an Spiritusobjekten als auch an eingetrockneten Stücken mit Hilfe von Kalilaugepräparaten sichtbar gemacht werden kann, ein Vorzug, der insbesondere auch für die Exoten ins Gewicht fällt.

Ganz besonders wertvoll sind die Kaumagenmerkmale auch dadurch, als bei vielen Gattungen ausser den Unterscheidungskennzeichen für die Gattungen noch solche für die Arten hinzutreten, so dass in diesen Fällen die Bestimmung oft leichter und in allen Fällen, wo es Unterschiede giebt, viel sicherer zu bewerkstelligen ist, als mit Hilfe der oft sehr schwierigen Skulpturunterschiede.

Mit den genannten Organsystemen: weiblichen und männlichen

Genitalien, Flügeln, Beziehungen von Meso- und Metathorax, Kaumagen haben wir die für das natürliche System wichtigsten Faktoren in ihren Werten für den Aufschluss der Verwandtschaften abgeschätzt. Die übrigbleibenden halb inneren halb äusseren Merkmale, wie die Stigmen und die letzten Abdomensegmente, haben bei den Borkenkäfern nicht den hohen Wert wie bei anderen Insekten, wie z. B. bei den Chermesiden, wo die Berücksichtigung der Stigmenzahl direkt zur Umgestaltung des Systems der Chermesinen und Phylloxerinen geführt hat. Die Erklärung für die geringere Bedeutung der Stigmen für das System der Borkenkäfer führt uns zu der Erkenntnis, dass die letzteren aus sehr heterogenen Gruppen von höherem Rang zusammengesetzt sind, so dass erst innerhalb der zu konstruierenden Unterfamilien oder gar Triben das Merkmal der Stigmenzahl zu einer phylogenetischen, d. h. die Verwandtschaften aufschliessenden Bedeutung gelangt.

So sehen wir innerhalb der einzelnen Triben der Unterfamilie der Hylesininen, dass die Zahl 7 bei den auch in anderen Charakteren sich archaistisch erweisenden Triben auftritt, während die abgeleiteten Triben gleich auf die Zahl von 5 Stigmen herabgehen. Die Zahl 6 kommt dagegen als Normalzahl bei den Hylesininen nicht vor. Nur ausnahmsweise kann sie neben der Fünzfahl auftreten (*Hylesinus*), indem sich bei einzelnen Individuen einzelner Arten ein rudimentäres 6. Stigma zeigt.

In den anderen ganz zweifellos als Unterfamilien aufzufassenden Gruppen herrscht ebenfalls die Zahl 7 oder 5 vor. Die Zahl 6 tritt als Regel nur bei den *Xyloterinae*, *Dryocoetinae* und *Xyleborinae* auf.*)

Ein ganz eigenartiges Vorkommnis liegt bei den *Ipinæ* vor, indem innerhalb einer Gattung (*Ips*) eine Anzahl von Arten, nämlich die drei Arten der Tanne, die G. Fuchs, der zuerst diesen Befund mir mitteilte, zur Untergattung *Pityokteines* erhoben hat, nur 6 Stigmen besitzen, während für die sämtlichen anderen, z. T. sehr nahestehenden *Ips*-Arten die Zahl 7 besteht, die auch in der anderen Gattung der *Ipinæ*, bei *Pityogenes*, allein herrscht. Wir haben ausserdem bei *Ips* den Fall, dass bei einigen Arten mit 7 Stigmen das 7. Stigma schon der Rückbildung durch geringere Grösse unterworfen ist, während bei der Gattung *Pityogenes* umgekehrt das 7. Stigma sich durch besondere Deutlichkeit und volle Grösse auszeichnet. Die Stigmenzahl hat in solchen Fällen selbst für die kleine Kategorie der Gattung einen gesunkenen diagnostischen Wert, während das gleiche Merkmal in den meisten Fällen einen sehr hohen Wert besitzen kann, das Triben und selbst Unterfamilien diagnostisch kennzeichnet. Ganz das Gleiche gilt auch für die Zahl der Fühlergeisselglieder, die in einzelnen Unterfamilien und Triben konstant und diagnostisch höchst wertvoll sein kann, während sie in anderen Gruppen von Gattung zu Gattung, oder gar von Art zu Art, oder selbst individuell schwanken kann, wie das letztere bei *Hypoborus* und *Lymantria* der Fall ist. Andererseits giebt es an den Fühlern höchst wichtige und konstante Merkmale, die sich insbesondere auf die Keule beziehen, und es lässt sich heute noch gar nicht feststellen, welche Bedeutung gewisse Fühlertypen für die Aufschliessung der Verwandtschaften haben. Allein

*) Irrtümlich sind von mir (diese Zeitschrift, Jahrgang 1911, Seite 3) für *Hylastinus*, *Trypophloeus* und *Phloeotribus* 6 statt 5 Stigmen als Regel angegeben worden.

bei den einheimischen Borkenkäfern kommt die ungegliederte und ungeringelte Keule viermal vor: bei *Eccoptogaster*, bei *Polygraphus*, bei *Crypturgus* und bei *Xyloterus*. Keine der 4 Gattungen hat zur anderen eine verwandtschaftliche Beziehung, alle 4 sind Vertreter von Unterfamilien. Trédl hat sich verleiten lassen, *Crypturgus* und *Polygraphus* zur Unterfamilie der *Crypturginae* zusammenzufassen, wofür jedoch, wie später gezeigt werden wird, keinerlei Motive zu finden sind.

Die ungeringelte Fühlerkeule kehrt bei Exoten gleichfalls wieder und zwar ohne Verwandtschaftsbeziehungen zu einheimischen (*Dacryostactus*). In allen 5 Fällen mit ungeringelter (derber) Keule ist die Form der Keule, ihr Querschnitt und die Ausstattung mit Gruben und Borsten völlig verschieden und zeigen die 5 Vorkommnisse in dieser Hinsicht keinerlei verwandtschaftliche Beziehungen, so dass der ungeringelte Zustand der Fühlerkeule allein noch kein Merkmal von Wichtigkeit zu sein braucht.

Zum Schluss soll nochmals auf die Merkmale der Stigmen und der letzten Abdominalsegmente in dem Sinne aufmerksam gemacht werden, als diese Merkmale einen ganz speziellen Wert besitzen: sie weisen auf den Grad der Ursprünglichkeit hin, indem Formen mit zahlreichen Stigmen archaistischer sind als Formen mit reduzierter Stigmenzahl. In ähnlicher Weise lassen uns die 8. Tergite und 8. Sternite im weiblichen Geschlecht durch den Grad ihrer Ausbildung den Grad der Ursprünglichkeit beurteilen. Auch Vorkommnisse wohlentwickelter *Spicula ventralia* deuten im allgemeinen auf archaistische Formen, jedoch nur unter gleichen Verhältnissen, das heisst innerhalb der Borkenkäfer selbst. Vergleichen wir Borkenkäfer mit Rüsselkäfern, so lässt sich die Folgerung ziehen, dass alle Borkenkäfer in Hinsicht auf das 8. und 9. Segment der Weibchen Neuerungen repräsentieren, indem diese Teile in Anpassung an das Eindringen der Weibchen in die Muttergänge Reduktionen erlitten haben, bald stärkere bald geringere. Am ursprünglichsten verhalten sich noch die *Eccoptogasterinen* mit ihrer deutlichen Erhaltung des *Spiculum ventrale* und selbst der Vaginalpalpen. Bei den übrigen Borkenkäfern sind bei *Hylesinus* noch Spuren von Vaginalpalpen vorhanden, bei den anderen kaum mehr. Dagegen sind bei vielen Gattungen noch Rudimente des *Spiculum ventrale* ausgebildet, aber in sehr verschiedenem Grad, so dass sich hierbei ein völlig unregelmässiges, geradezu sprungweises Verhalten kundgibt, indem in einer und derselben Unterfamilie oder einem Tribus die eine Gattung deutliche Reste, die andere ganz geringe Rudimente, die dritte keine Spur von solchen aufweisen. Wir ersehen daraus, dass dieses Merkmal infolge seines unregelmässigen Auftretens ohne diagnostische Bedeutung ist, wohl aber im allgemeinen durch den Hinweis auf die Vorfahren einen phylogenetischen Wert beanspruchen kann. So lehren die Rudimente des *Spiculum ventrale* der Borkenkäfer im Zusammenhang mit anderen Merkmalen, dass die Borkenkäfer von Cossoniden, die Cossoniden selbst wieder von rüsselkäferartigen Rhynchophoren abstammen. Ausser Stigmen und Segmentteilen geben noch andere Merkmale Hinweise auf den Grad der Ursprünglichkeit. Nach Analogie mit anderen Vorkommnissen sind gliederreiche Fühler (Geisseln und Keulen) ursprünglicher als gliederarme oder gar ungegliederte, einfache Haarbildungen ursprünglicher als in Federn oder Schuppen umgebildete. Im

Zusammenhang mit solchen morphologischen Beziehungen stehen auch biologische Charaktere. Nadelholzborkenkäfer sind vorherrschend archaischere Formen. Es lassen sich darnach innerhalb der grösseren Gruppen die kleineren Gruppen von Stufe zu Stufe aufbauen.

***Leucopis atratula* Ratzeb.**

Von Dr. Leopold Fulmek, Wien, K. K. Pflanzenschutzstation.
(Mit 6 Figuren.)

In einer Kolonie von *Pinus strobi* (Htg.) C. B. auf einer Weymuthskiefer fand ich Ende April 1911 kleine, beinweise Fliegenlarven und hellbraune Tönnchenpuppen, aus welchen ich im Mai eine kleine, schwarzgraue, holometope Eumyide aus der Gruppe der *Ochthiphilinae* erhielt, die Herr Friedr. Hendel mir in dankenswerter Weise als *Leucopis atratula* Ratzeb. bestimmte.

Es ist diese Form dieselbe Fliege, die schon Ratzeburg aus „kleinen, gelbgrauen Tönnchen, welche unter der Wolle von *Chermes piceae* Ratzeb. zerstreut lagen“ gezogen („die Fliegen waren sämtlich schon im Herbst ausgekommen“) und mit einigen Worten gekennzeichnet hat (Ratzeburg, Die Forstinsekten, Band III, pag. 170 und 204). Wachtl hat aus Gesellschaften von *Chermes piceae* auf der Weisstanne neben *Syrphus arcuatus* Fall. dieselbe kleine Fliege erhalten, „welche mit der kurzen Beschreibung Ratzeburg's übereinstimmt“, die er aber unrichtiger Weise als zur Gattung *Agromyza* gehörig betrachtete und *Agromyza atratula* Ratzeb. benannte (Wien. Ent. Zeitg., VIII. 1889. pag. 58). Unter diesem letzten Namen erscheint sie auch im Katalog der palaearktischen Dipteren von Becker, Bezzi, Kertész u. Stein, Band IV, pag. 242, ist somit auch hier an unrichtiger Stelle eingereiht.

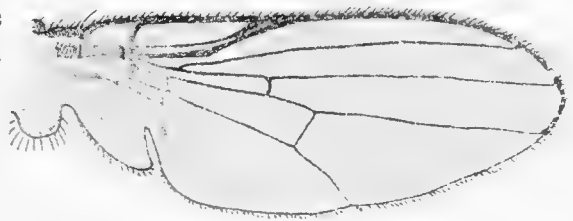


Fig. 1.

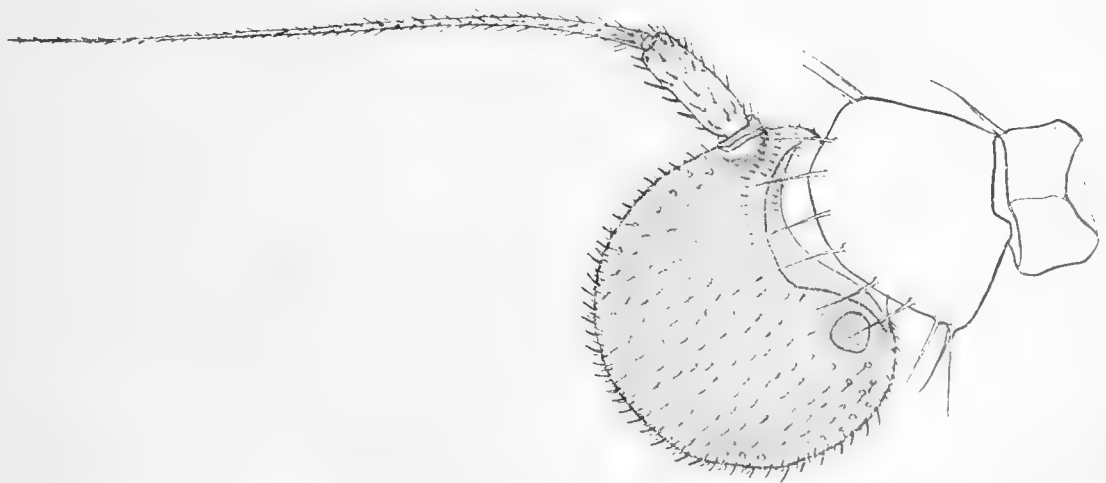


Fig. 2.

Es muss dies deswegen besonders hervorgehoben werden, da die Merkmale der vorliegenden Imago deutlich verschieden sind von jeder *Agromyza*-Art, wie ich mich selbst überzeugen konnte, es sich bei der Beschreibung Wachtl's also sicherlich nur um ein Versehen im Bestimmungsvorgange handelt, wie Herr Friedr. Hendel mir brieflich

noch weiter auszuführen die Güte hatte. Es muss aber auch auf Grund der Larvenuntersuchung vorliegende Form wieder zur Abteilung der *Ochthiphilinae* gestellt werden, zu deren Larvenbeschreibung (in Brauer, Fr., Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien. III. Systemat. Studien auf Grundlage der Dipterenlarven nebst einer Zusammenstellung von Beispielen aus der Literatur über dieselben und Beschreibung neuer Formen. 1883. pag. 41) der vorliegende Befund vollkommen passt, sich aber als durchaus verschieden erweist von dem ebendort beschriebenen Larventypus der *Agromyzinae*.

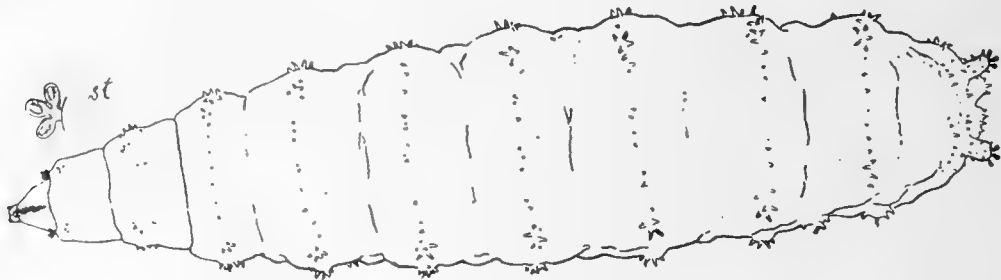


Fig. 3.

Die Agromyzinenlarven sind Pflanzenminierer, phytophag, die Larven der bisher bekannt gewordenen *Leucopis*-Arten aber als Feinde von Blatt- und Schildläusen beobachtet worden, somit durch ihre entomophage Ernährungsart von der erstgenannten Gruppe auch biologisch deutlich abgegrenzt.

Da von der genannten Form nur eine äusserst knappe Beschreibung der Imago vorhanden ist, so bringe ich einige Ergänzungen sowie morphologische Details über Larve und Tönnchenpuppe.

Fliege: ca. 1.5—2 mm lang, braunschwarz, ziemlich dicht punktiert und dicht weissgrau, abreibbar beschuppt, mit bläulich- bis grünlich-erzfarbigem Schillerglanz; schwarz beborstet. Schwingkölbchen auffällig schwefelgelb mit gelbbraunem Stielchen.



Fig. 4.

Vordertarsen schwarzbraun, an den Mittel- und Hinterbeinen der Metatarsus und das darauf folgende Tarsalglied gelbbraun, unterseits mit mehr grauer Bürstenbehaarung. — Kopf, namentlich der Scheitel, Schläfenrand und Wangenumkreis mit feinen und kurzen Borstenhärchen zerstreut besetzt; Frontorbitalborsten und Postvertikalborsten fehlen. Mundrand etwas auf-

gebogen, nur am Hinterrand mit einigen kurzen Börstchen; knapp an der unteren Augenecke, zu beiden Seiten der Mundöffnung, eine längere Borste. Stirn oberhalb der Fühler deutlich bogenförmig abgesetzt, zu beiden Seiten des vorderen Ocellus je eine auffallend längere Borste vor den hintern Ocellen inseriert; am Scheitel, innerhalb der oberen Augenecke jederseits je zwei lange, divergierende Borsten, von denen die äussere länger ist. Fühler kurz, drittes Fühlerglied fast kreisrund, hell pubescent; Fühlerborste dreigliedrig, mit dickem zweiten Glied und fast dreimal so langem, kurz beborsteten Endgriffel (nicht: „bei etwa $\frac{1}{3}$ verdickt, gekniet“). — Rückenschild gewölbt, oben auf der Scheibe kaum erkennbar gestriemt, mit zahlreichen, kurzen, nach rückwärts ge-

richteten Börstchen besetzt; seitlich, vor der Flügelwurzel, drei grosse Borsten hintereinander und eine etwas oberhalb der mittleren; knapp oberhalb der Flügelwurzel 3 lange Borsten; auf der Abdachung des Rückens, quer vor dem Schildchen, eine Bogenreihe von 4 Borsten, davon die laterale am längsten und vor dieser noch je eine kürzere Borste. — Flügel fein stichelhaarig, mit etwas stärkeren Stichelborsten längs des Vorderrandes; Aderung gegen die Flügelwurzel hin und besonders in der hinteren Flügelhälfte graugelb, un deutlich; Flügelwurzel gelblich. Die Costa reicht bis zur Mündung der 4. Längsader (Mediastina), Analis kurz und nur faltenartig angedeutet. — Schildchen dicht weissgrau beschuppt, mit vier langen und starken Borsten am Hinterrand. — Hinterleib ziemlich weitläufig und gleichmässig, mit nicht auffallend langen Borsten besetzt.



Fig. 5.

Larve: Letztes Stadium ca. 3.5 mm lang, grösste Breite: ca. 1.1 mm; beinweiss, zuweilen mit braunrot durchschimmernden Darm; in der Körpergestalt ähnlich einer Schwebfliegenlarve (Syrphide), walzig, nach hinten zu dicker, vordere Körperhälfte gegen das Kopfende zu schlank verjüngt; Bauchseite etwas flacher mit mehr bis weniger deutlichen Kriechwülsten; die Hinterleibssegmente nicht scharf gegen einander ab-

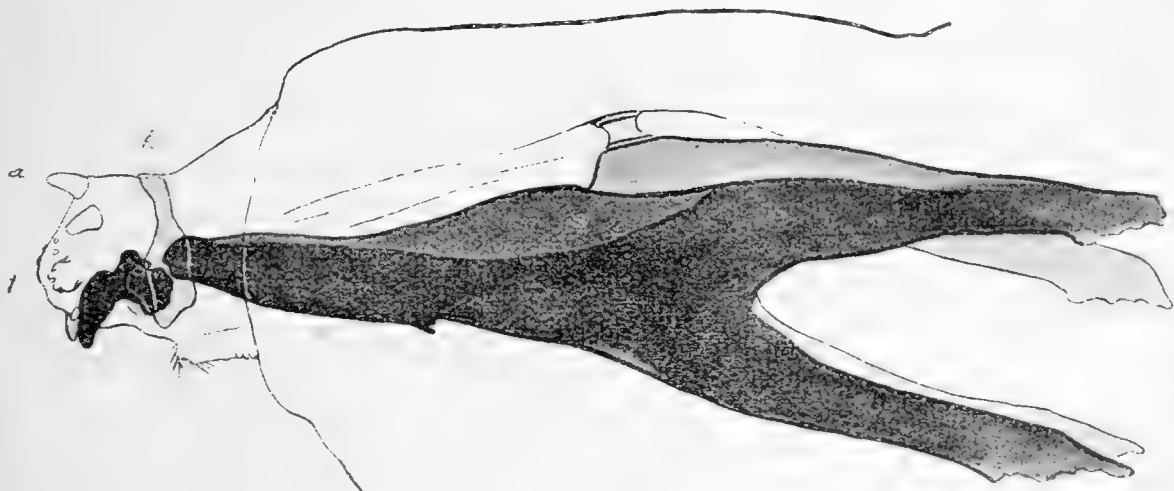


Fig. 6.

gesetzt. Körperhaut stiftwarzig, dorsal auf jedem Segment, mit Ausnahme der ersten vier (Kopf- und Brust-)Segmente, mit einer Querreihe von Dornzapfen, welche auf beiden Seiten des Segments in eine Gruppe grösserer und auswärts davon, auf einem Lateralwulst in eine Gruppe noch stärkerer Dornzapfen übergehen; auch auf den Brustsegmenten sind solche seitliche Dornzapfengruppen vorhanden. Am Hinterende des Larvenkörpers sind die Dornwarzen ebenfalls zu Dornzapfen vergrössert. — Amphipneustisch;

Prothorakalstigmen schwärzlich-braungelb, fächerartig, dreilappig; die Endstigmen schwarzbraun auf zwei stark abstehenden, kurzzyllindrischen, an ihrer Endkuppe schwarzbraun gefärbten, reich bedornen Stigmenträgern, dreiästig auf gemeinsamer Basis. — After ventral am Hinterende des Larvenkörpers, von Ringwülsten umgeben, die als Haftorgan fungieren. — Kopfende mit deutlicher Kieferkapsel, eingliedrigen Fühlern, Tastern und mit paarigen, wenig gekrümmten, tiefschwarzen Mundhaken und ebenso gefärbtem Schlundgerüst. — Bewegung der Larve egel- oder spannerartig, ähnlich den Schwebfliegenlarven, mit tastendem Vorder- und haftendem Hinterende.

Tönnchen: ca. 2.5 mm lang, grösste Breite beiläufig 1 mm; hellbraun, auf der Bauchseite etwas abgeflacht, Rücken mehr gewölbt; am Vorderende stark niedergedrückt und an der Seite der drei ersten Segmente fast kantig; 10 Segmentgrenzen deutlich erkennbar. Am Vorderende, an der Grenze des ersten und zweiten Segmentes, stehen jederseits die schwarzbraunen, dreilappigen Fächer der Prothorakalstigmen, vom Hinterrande die zapfenartigen Stigmenträger ab. Das Tönnchen zeigt die Skulptur der letzten Larvenhaut, nur entsprechend der allgemeinen Grössenreduktion weniger auffallend. — Die Tönnchen liegen z. T. frei verstreut in der Wachswolle der Rindenlauskolonien, teils sind sie mit dem Analpol auf der Unterlage angeheftet.

Figuren-Erklärung:

a Fühler; k Kieferkapsel; m Mittellinie des Körpers; st Stigma; t Taster; z Stigmenträger.

Fig. 1. Flügel von *Leucopis atratula* Ratzeb. 90:1.

Fig. 2. Fühler von *L. a.* 350:1.

Fig. 3. Letztes Larvenstadium von *L. a.*; von der Rückenseite besehen. 33:1.

Fig. 4. Analende der Larve von *L. a.*; von der Seite besehen. 90:1.

Fig. 5. Stigmenträger auf der rechten Hälfte des Hinterleibes der Larve von *L. a.*; von der Rückenseite besehen. 350:1.

Fig. 6. Kopfende der Larve von *L. a.*; von der Seite besehen. 500:1.

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 5.)

Es empfiehlt sich daher, die *Oligotrophiaria*, die als einzig unterscheidendes Merkmal von den Dasyneurinen nur den behaarten Flügelvorderrand besitzen, als selbständige Gruppe ganz fallen zu lassen. dafür aber vielleicht eine neue Gruppe für Mücken aus der Verwandtschaft von *Mikiola fagi* einzurichten.

Bei dieser Gelegenheit sehe ich mich genötigt, darauf hinzuweisen, dass auch bei Einreihung einer anderen Kieffer'schen Gattung, der Autor derselben eine wenig glückliche Hand gehabt hat.

Ich meine das schon auf Seite 204 Bd. VI 1910 erwähnte Genus *Cystiphora* Kffr., das auf p. 18 der „Synopsis“ ebenfalls zu den Asphondyliien gestellt wird. Man fragt sich vergeblich, was den Autor wohl hierzu veranlasst haben mag. Die Bildung der Flügel, der Fusskrallen, der Fühler, der Genitalien, des ganzen Habitus, der Larven, weist mit Bestimmtheit darauf hin, dass man es hier mit echten Dasyneurinen zu tun hat. Freilich giebt Kieffer an: „Crochets des tarses simples“ (Synopsis p. 17). Das ist aber ein Irrtum, von dem sich jeder leicht überzeugen kann, wenn er sich die sehr leicht zu züchtenden Vertreter dieser Gattung

aus den überall häufigen Blasengallen auf *Sonchus*, *Hieracium* oder *Taraxacum* verschafft. (Fig. 70).

Die spitz zulaufende Legeröhre des Weibchens kann nur einen Anfänger oder recht flüchtigen Untersucher zu dem Glauben bringen, dass er es hier mit einem Vertreter der *Asphondylia*-Gruppe zu tun habe. Es giebt auch Vertreter der Gattung *Dasyneura* mit spitz zulaufender Legeröhre, die sich allerdings wesentlich von der Legeröhre der *Cystiphora*-Arten unterscheidet, aber doch einen Uebergang zu denselben darstellen, so z. B. *D. corneola* Rüb. und zwischen dieser Art und den *Dasyneura*-Arten mit stumpfer weicher Endlamelle der Legeröhre bildet z. B. *D. rosarum* Hardy einen Uebergang. Zudem kann dieses Merkmal von *Cystiphora*, wenn auch keine Uebergangsformen vorkämen, niemals genügen, um diese Gattung trotz aller andern Merkmale der Imago und Larve, die auf *Dasyneura* hinweisen, zu Asphondyliien zu stellen, zu



Fig. 70. Spitze des Vorderfusses von *Poomyia* *Hellwigi* n. sp. Spitze des Vorderfusses von *Cystiphora sonchi* F. Lw. 1000/1. welchen die europäischen

Gattungen *Asphondylia*, *Polystepha* und *Schizomyia* gehören. Ferner sind bei den Asphondyliien einzureihen die südamerikanischen Gattungen *Zalepidota* Rüb. und *Bruggmanniella* Tav. und die nordamerikanische (*Cincticornia* Felt.*)

Ich muss es mir versagen, Bestimmungstabellen der übrigen Cecidomyinen-Gattungen zu geben und ich verweise in dieser Hinsicht auf das anfangs erwähnte Gallenwerk, doch habe ich es für richtig gehalten, denjenigen Gruppen, in denen ich neue Gattungen gebildet habe, Bestimmungstabellen beizufügen (cfr. p. 283 bis 289 und 336 und 337 Bd. VI, 1910) dieser Arbeit. Ich habe dabei angenommen, dass das von Felt für *Rhabdophaga* erwähnte Merkmal in der Tat ein durchgreifendes sei.

Die Art der Teilung der Krallen habe ich vorläufig nicht systematisch verwertet, weil zur Zeit noch zu wenig Cecidomyiden daraufhin untersucht worden sind und weil die Feststellung dieses Merkmals mit

*) Felt rechnet hierher auch *Acroëctasis* Rüb. (Europa), *Uleella* Rüb. (Brasilien) und *Daphnephila* Kieffer (Asien). Wenigstens bei den beiden ersteren darf diese Einreihung bei den Asphondyliien nur unter Vorbehalt erfolgen. Meiner Ansicht nach besitzt *Acroëctasis* grössere Verwandtschaft mit *Brachyneura* als mit den Asphondyliien. (Journ. of the New York Ent. Soc. XIX, p. 48.)

nicht unerheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Mit Trockensystemen wird man bei derartigen Untersuchungen meist wenig ausrichten. Bei Anwendung von Oel-Immersion erhält man aber, wenn die Pulville nicht grade zufälligerweise die Kralle bedeckt oder diese sonstwie ungünstig liegt, meist sofort deutlichen Aufschluss über den wirklichen Bau der Krallen.*)

Die von mir daraufhin untersuchten *Dasyneura*-Arten haben alle dreiteilige Krallen. Sollte sich später herausstellen, dass es auch *Dasyneura*-Arten mit zweiteiligen Krallen giebt, so würde für diese der Gattungsname *Dichelomyia* Geltung haben.

Im Jahre 1904 hat Kieffer eine Gattung *Atrichosema* auf ein Weibchen begründet, von welchem er nicht sagt, wo dasselbe einzureihen ist. Da sich dies aus der Beschreibung nicht mit Sicherheit erkennen lässt, so habe ich mich genötigt gesehen, diese Gattung vorläufig zu ignorieren.**) Ferner hat Kieffer unter dem Namen *Oligotrophus Solmsi* eine Mücke beschrieben, welche die bekannten Blasengallen auf *Viburnum lantana* erzeugt. Die Mücke, welche ich selbst aus diesen Gallen züchtete, weicht im Bau der Legeröhre wesentlich ab von der Abbildung, welche Kieffer giebt und erinnert in Bezug auf die Endpartie entfernt an *Sackenomyia* Felt. Da ich aber nur ein Exemplar dieser Mücke züchtete, so muss ich, um bestimmte Angaben machen zu können, weitere Zuchtresultate abwarten. Zum Genus *Oligotrophus* scheint aber auch die Kieffer'sche Art nicht zu gehören. Ebenso ist *Cec. Reaumuriana* Fr. Lw. keine echte *Oligotrophus*-Art, da bei ihr die Legeröhre

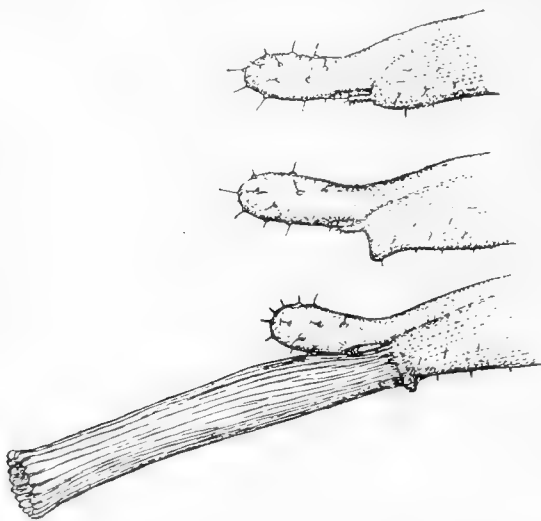


Fig. 70a. Hinterleibsende von *Oligotrophus betulae*. a normaler Zustand; b unmittelbar vor der Ausstülpung der Vagina; c mit ausgestülpter Vagina. 214/1.

lässt hierbei in Uebereinstimmung mit seinem Texte auf Seite 251 das Ei zwischen der oberen und unteren Lamelle, d. h. aus dem After austreten,

ungemein kurz und die obere Lamelle der Länge nach geteilt ist. Das Zangenbasalglied des Männchens ist auffallend dick und die Geisselglieder der Fühler sind fast sitzend. Es ist daher nötig, für diese Art eine besondere Gattung einzurichten, für welche ich den Namen *Didymomyia* wähle. Ich sehe mich genötigt, an dieser Stelle noch eine kurze Berichtigung einer Kieffer'schen Abbildung zu geben.

In seiner Arbeit: „Zur Kenntnis der Weidengallmücken (Berl. Ent. Zeitschr. XXXVI, 1891, p. 241—258)“ stellt Kieffer auf Taf. IX in Fig. 15b bei *Cec. saliciperda* die Art der Eiablage bei den Cecidomyiden dar. Kieffer

*) Bei *taxi* scheint wenigstens an einigen Beinen der Krallenzahn geteilt zu sein, während dies bei *circinans* nicht der Fall zu sein scheint. Mein Untersuchungsmaterial ist zu dürftig, um diese Verhältnisse mit Sicherheit beurteilen zu können. Sollte sich *taxi* in der angegebenen Weise von *circinans* unterscheiden, so würde für erstere Art eine besondere Gattung *Taxomyia* zu bilden sein.

**) Felt stellt diese Gattung zu den Diplosinen l. c. p. 57.

ein Vorgang, den zu beobachten er wohl kaum Gelegenheit gehabt haben wird. In Wirklichkeit liegt die Geschlechtsöffnung unterhalb der kleinen, unteren Lamelle. Mir ist keine Art bekannt, bei welcher sich diese Verhältnisse so gut feststellen lassen wie bei *Olig. betulae*, da sich bei dieser Art die Vagina oft in der von mir in Fig. 70a dargestellten Weise im Todeskampfe hervorstülpt. Ich besitze Exemplare dieser Art mit allen möglichen Zwischenstufen zwischen vollkommener Ausstülpung und normaler Lage der Vagina, während bei anderen Cecidomyiden die Partie um die Oeffnung der Vagina unterhalb der unteren Lamelle nur manchmal etwas verdickt erscheint.

***Poomyia Hellwigi* n. sp.,**

benannt zu Ehren von Herrn Lehrer Th. Hellwig zu Grünberg i. Schl., des eifrigen Sammlers Schlesischer Gallen, der mich schon durch so manchen hochinteressanten Fund erfreut hat. Die Mücke erzeugt Gallen auf *Brachypodium silvaticum*, die ganz denjenigen gleichen, welche ich 1895 in den Entomologischen Nachrichten p. 6 u. 7 in meiner Arbeit über Graspallen für *Calamagrostis lanceolata* erwähnt habe. Dass *Poomyia Hellwigi* auch die Gallen auf *Calamagrostis* erzeugt, scheint mir zweifelhaft zu sein, da ich die Gallen auf *Brachypodium*, in der Nähe des Fundortes der *Calamagrostis*-Gallen nie beobachtet habe, obgleich diese Pflanze dort nicht selten war.

Die Gräte hat fast die Gestalt derjenigen von *Poomyia lanceolatae* m. (cfr. Ent. Nachr. 1895, p. 7, Fig. 2). Die ganze Gräte ist 110 μ und der Zahn 20 μ lang.

Das Weibchen ist 3,0 mm lang. Augen und Hinterkopf schwarz, der letztere mit hell gelbgrauen Haaren. Fühler ganz schwarzbraun, 2+16-gliedrig, die Geißelglieder mit sehr kurzer, stielartiger Verschmälerung an der Spitze. Nach der Fühlerspitze zu nehmen sie allmählich an Länge ab. Von den beiden ersten Gliedern ist jedes ca. 104 μ lang, das zweite erreicht ebenso wie das dritte eine Länge von 96 μ , das dritte und vierte von 88 μ etc. Das letzte Glied ist wieder etwas verlängert; es erreicht eine Länge von 96 μ gegen 64 μ der beiden vorhergehenden Glieder. Haarschlingen mit Ausnahme der beiden ersten Glieder ähnlich wie bei *Dasyneura*; ebenso die Haarwirtel. Der untere, der sich an der Basis der Glieder befindet, besteht aus nach vorne gerichteten Haaren; zwischen dem oberen und unteren Bogenwirtel befinden sich, wie bei fast allen Vertretern der *Dasyneura*-Gruppe, Haare, die stark zurückgekrümmt sind; sie sind auf der hinteren Seite starker Wülste inseriert und nehmen auf der Seite des Knotens, auf welcher die um das Glied herumlaufenden Bogenwirtel nicht durch in der Längsrichtung des Gliedes verlaufende Bogenwirtel verbunden sind, fast den ganzen Raum zwischen den Bogenwirteln ein.

Thoraxrücken glänzend schwarzbraun, die Furchen gelbweiss behaart. Vor dem Schildchen ein gelbbrauner Fleck, der nicht scharf begrenzt ist. Schildchen dunkelkastanienbraun, lang gelbweiss behaart. Hinterrücken gelbrot, der Hinterrand schwarz; dieser Saum ist in der Mitte stark erweitert.

Thoraxseiten gelbrot. Das Stück zwischen den Vorder- und Mittelhüften, Schwingerwulst und ein Fleck oberhalb der Hinterhüften dunkelbraun. Flügel stark irisierend, an der Basis keilförmig, die 1. Längsader mündet etwa in der Flügelmitte in den Vorderrand; die 3. Längs-

ader geht in leichtem Bogen bis zur Flügelspitze und die hintere Zinke der 5. Längsader verläuft ziemlich schief.

Beine gelbgrau. Krallen deutlich dreizählig (cfr. Fig. 70). Schwinger lang, gelbgrau, Knopf schwärzlich grau. Abdomen rot oder gelbrot, oben mit breiten, nach vorne verschmälerten, glänzenden, schwarzbraunen Binden; unten mit kurzen, fleckenartigen, schwarzbraunen Binden, die in der Mitte durch einen kleinen, schmalen rötlichgelben, Längsstreif geteilt sind.

Legeröhre weit vorstreckbar, rötlich gelb.

Das Männchen ist ähnlich gefärbt wie das Weibchen, das Abdomen gelbgrau, oben durch breite, die Länge des ganzen Segmentes einnehmende Binden pechbraun. Die etwas depressen Segmente in der Mitte leicht gekielt. Das Segment vor der pechbraunen Zange oben mit zwei sich nicht berührenden pechbraunen Flecken.

Zange wie in Fig. 71.

Fühler 2+16-gliedrig. Die Geißelglieder alle deutlich gestielt. Die Stiele erreichen eine Länge von 40—48 μ . Der erste Geißelgliedknoten ist 104 μ , der zweite 88 μ , der dritte 80 μ etc. Der letzte Knoten ist bei den gezüchteten Männchen meist nicht verlängert, er ist annähernd so lang wie einer der 4 oder 5 vorhergehenden Knoten, nämlich ca. 48—56 μ , doch ist er in diesem Falle immer mit einem deutlich abgesetzten Endstücke von ca. 40 μ Länge versehen; in einigen Fällen jedoch läuft das letzte Glied allmählich spitz zu und ist denn ca. 85 bis 90 μ lang.

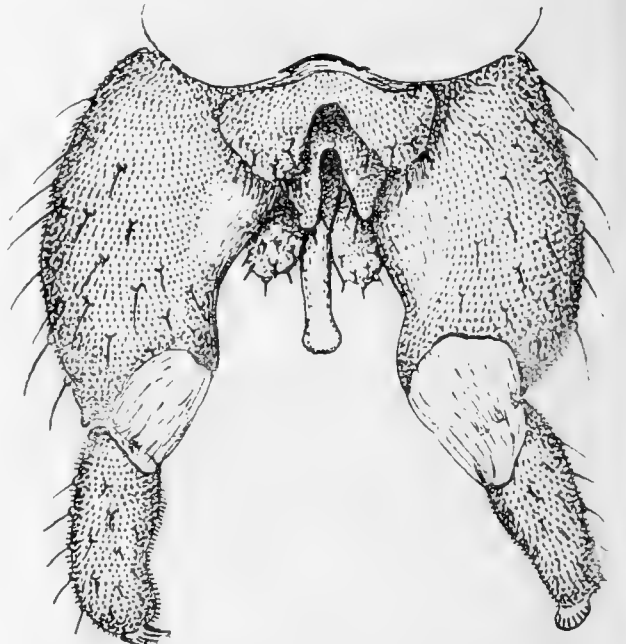


Fig. 71. Haltezange von *Poomyia Hellwigi* n. sp. Dorsalansicht. 187/1.

(Fortsetzung folgt.)

Die Bedeutung des vorderen Punktauges bei Aeschna juncea L. und *Aeschna cyanea* Müll.

Von Prof. Dr. Tümpel, Gera.

(Schluss aus Heft 5.)

Zur Erläuterung des Astigmatismus sei nur bemerkt, dass schief auffallende Strahlen keinen Brennpunkt ergeben, sondern zwei sich rechtwinkelig kreuzende Brennlinien; bei einer Convexlinse, deren Achse gegen den Horizont geneigt ist und auf welche die Strahlen schief auffallen, liegt die wagerechte Brennlinie der Linse näher, die senkrechte entfernter. Die Bilder, die bei einem derartigen Strahlenauffall entstehen, sind verzerrt und es liegen 2 Bilder hintereinander, von denen das eine Bild in die Länge, das andere in die Breite gezogen ist; ausserdem treten die verschiedenen Gegenstände verschieden deutlich hervor. Würde die Linse des mittleren Punktauges eine rein sphärische Linse sein, so würde sie Bilder entwerfen, die ungeeignet zur Wahrnehmung der Libelle wären. Nun kann aber die Linse, wie wir erkannten, als cylindrisch-sphärisch angesehen werden. Bei Punkten, die auf der Achse einer solchen Linse

liegen, entstehen zwei Brennlinien, deren Lage aber entgegengesetzt war, wie die Lage der Brennlinien bei herrschendem Astigmatismus einer rein sphärischen Linse, d. h. bei der cylindrisch-sphärischen Linse ist die senkrechte Brennlinie die nähere, die wagerechte die entferntere, bei der astigmatisch wirkenden rein sphärischen Linse liegt die wagerechte Brennlinie näher, die senkrechte entfernter. Dreht man daher eine sphärisch-cylindrische Linse, die bei annähernd senkrechtem Strahlenausfall 2 Brennlinien liefert, so, dass schiefer Strahlenausfall erfolgt, so bewirkt der jetzt sich geltend machende Astigmatismus, dass jede dieser Brennlinien verkürzt wird und bei richtiger Neigung gegen die einfallenden Strahlen ziehen sich annähernd die Brennlinien in Punkte zusammen und die beiden entstehenden Punkte fallen annähernd zusammen, d. h. eine schief gestellte cylindrisch-sphärische Linse hat wieder einen Brennpunkt und liefert wieder ein annähernd unverzerrtes Bild. Eigentümlich ist ferner, dass solche astigmatisch korrigierten Bilder an die Linse heranrücken. Diese sehr elementare Betrachtung soll keine theoretische Ableitung sein, für sie sind die einschlägigen und schon genannten Lehrbücher der Physik einzusehen, sie soll nur eine Veranschaulichung der Verhältnisse geben. Experimentell kann man sich von dem Dargelegten überzeugen, wenn man eine plankonvexe und eine plan-cylindrische Linse zusammenlegt und Strahlen unter verschiedenen Neigungen einfallen lässt; es entstehen dann je nach Strahlenrichtung die Brennlinien oder ein Bild, z. B. eines brennenden Lichtes. Erinnerung sei noch daran, dass der Astigmatismus, der durch fehlerhafte Bildung der menschlichen Krystalllinse auftritt, durch cylindrische Brillengläser korrigiert wird.

Alles über die Bildentwerfung der Linse des vorderen Punktauges zusammenfassend, ergibt sich das Folgende: Die Achse der Linse ist schief nach oben gerichtet, durch den Belag auf der unteren Hinterseite der Linse, durch eine über der Linse liegende Schuppe und durch die Kürze der lichtempfindlichen Zellen wird verhindert, dass Strahlen, die der Achse parallel oder fast parallel einfallen, ein Bild erzeugen; es können nur Strahlen wirken, die schief einfallen; diese Strahlen würden astigmatisch verändert werden, d. h. 2 hintereinanderliegende verzerrte Bilder geben, dieser Astigmatismus wird aber korrigiert durch die hintere cylindrische Fläche der Linse, so dass durch die Lage und den Bau der Linse wieder ein umgekehrtes normales Bild entsteht und zwar nur durch Brechung.

Ein Umstand ist jedoch zu beachten, nämlich der, ob das so korrigierte Bild in das Bereich der lichtempfindlichen Zellen fällt. Es müsste also an der Hand einer Formel für sehr dicke, sphärisch-cylindrische Linsen bei schiefem Strahleneinfall die Lage von Bild und Gegenstand erörtert werden. Formeln, die diese Verhältnisse wiedergeben, würden sehr umständlich sein und keine sehr durchsichtigen Resultate geben. Man benutzt für entsprechende Fälle die Methode der sog. trigonometrischen Durchrechnung. Bei ihr verfolgt man aus der Gesamtheit des einfallenden Lichtes Strahlen zweier senkrecht aufeinander stehender Strahlenfächer durch die Rechnung; der eine Strahlenfächer fällt ein in der Ebene des Meridians, diese Strahlen werden die meridionalen genannt, die dazu senkrechten heißen die sagittalen Strahlen. Man rechnet dann von Fläche zu Fläche, indem man den Bildpunkt der vorhergehenden Fläche jedesmal als Objektpunkt der nächsten Fläche

betrachtet. Die Entfernungen von Gegenstand und Bild von der Linse sind dann gegeben bei den sagittalen Strahlen durch die Formel

$$\frac{1}{s^1} = \frac{1}{s} \cdot \frac{n}{n^1} + \frac{\cos\beta}{r} \left(1 - \frac{n \cos\alpha}{n^1 \cos\beta} \right)$$

· darin bedeutet s Gegenstandsweite, s^1 Bildweite, n und n^1 die Brechungs-exponenten für das erste und zweite Medium, α und β Einfallswinkel und Brechungswinkel. Für die meridionalen Strahlen erhält man ent-sprechend die Formel

$$\frac{1}{t^1} = \frac{n \cos^2\alpha}{n^1 \cos^2\beta} \cdot \frac{1}{t} + \frac{1}{\cos\beta} \left(1 - \frac{n \cos\alpha}{n^1 \cos\beta} \right)$$

t ist Gegenstandsweite, t^1 Bildweite, die anderen Grössen haben dieselbe Bedeutung wie bei der ersten Formel.

Mit diesen Formeln und den oben angegebenen Werten habe ich einige Strahlen durchrechnet. Die Rechnung ergab zweierlei. Erstens der durch den schiefen Strahleneinfall erregte Astigmatismus ist im allgemeinen beseitigt oder fast beseitigt; zweitens die Bildpunkte fallen in das Bereich der lichtempfindlichen Zellen, allerdings nur, wenn auch die hintere Seite der Linse von Luft umgeben ist. Dieses Ergebnis ist auffallend. Man sollte meinen, die lichtempfindlichen Zellen schliessen sich unmittelbar an die Hinterseite der Linse an. Nun sind die Teile der Zellen, die dicht an der Rückseite der Zellen liegen, sehr zart und scheinen in der Tat Luft zu enthalten. Wegen der Zartheit dieser Zellenteile geben meine zahlreichen Präparate auch keinen sicheren Aufschluss über diesen Punkt. Allerdings treten starke Tracheen an die Chitinkapsel heran, welche die lichtempfindlichen Zellen umschliesst; es könnte also dorthin sehr wohl Luft gelangen. Grenzt die Hinterseite der Linse an Luft, so würde das so wirken, dass die Bilder näher an die Linse heranrücken, als wenn dort eine andere Substanz wäre; es würde also Raum gespart werden. Zu bemerken ist noch, dass die numerischen Resultate nur Geltung innerhalb gewisser Grenzen haben wegen der Schwierigkeit, die Krümmungsradien zu bestimmen, doch zeigen sie mit Deutlichkeit, dass die lichtempfindlichen Zellen erregt werden.

Zwei Punkte aber scheinen zunächst noch ganz unverständlich im Bau der Linse. Konstruiert man eine Reihe von Strahlen unter An-wendung des bestimmten Brechungsexponenten der Linsensubstanz $n = 1,56$, so zeigt sich, wie die Strahlen — + — + — der Fig. 7 zeigen, dass nur die obere kleinere Hälfte der lichtempfindlichen Zellen von diesen Strahlen getroffen werden können, eben wegen der schiefen Stellung der Linse. Welche Bedeutung hat daher erstens die eigentümliche schiefe Stellung der Linse und wozu dient zweitens die untere Hälfte der licht-empfindlichen Zellen, wenn in ihrem Bereich keine Bilder entstehen können? Das erscheint zunächst ganz unverständlich und doch liegt hier der Schlüssel zum ganzen Verständnis des Punktauges. Betrachtet man in Fig. 7 die obere und untere Begrenzung des Punktauges, so bemerkt man an der oberen Begrenzung der Linse eine eigentümliche gerade Linie. Das Mikroskop zeigt, dass hier die Linsensubstanz nicht mit der das Auge umhüllenden Chitinmasse verwachsen ist, sondern deutlich abgesetzt ist. Höchstwahrscheinlich ist hier Luft vorhanden; ein Strahl, der in der Richtung des Strahles o—o—o—o— einfällt,

d. h. entlang der schwarzen Zeichnung auf der vorquellenden Stirne der Libelle, würde nach der Brechung an der vorderen Fläche der Linse auf diese Fläche fallen, wie die Fig. 7 zeigt. Hier würde, da er vom dichteren ins dünnere Medium übertritt und der Grenzwinkel der totalen Reflexion (hier bei $n = 1,56$ etwa 40°) überschritten ist, totale Reflexion eintreten, er würde, wie aus der Figur zu ersehen ist, die Hinterwand der Linse erreichen, hier, da jetzt der Grenzwinkel nicht überschritten ist, eine Brechung erleiden und zwar, da er in das dünnere Medium übertritt, vom Einfallslot weg und so in den Teil der lichtempfindlichen Zellen gelangen, der ohne Reflexion nicht von den in die Linse einfallenden Strahlen zu erreichen ist. In Fig. 7 ist noch ein zweiter Strahl $o-o-o$ gezeichnet, ungefähr der letzte nach oben hin, der auf diese Weise reflektiert wird. Auch wenn über der Fläche RT keine Luft sich befände, würde doch Reflexion eintreten, allerdings nicht totale.

Die Linse liefert also im allgemeinen zwei Bilder eines Gegenstandes und zwar liegt das eine Bild im oberen Teil, das andere im unteren Teil der lichtempfindlichen Zellen. Jetzt wird auch ersichtlich, warum die Linse so eigentümlich schief gestellt ist und wozu der Belag des unteren Teiles der hinteren Seite der Linse dient; nur diese beiden Einrichtungen bewirken die Entstehung der zwei Bilder und zwar durch eine Linse. Zu beachten ist ferner die auffallende Krümmung der Linse zwischen E und R; sie hat hier eine eigentümliche Vorwölbung, offensichtlich zu dem Zweck, damit alle Strahlen, die in diese Vorwölbung eintreten, beim Mediumwechsel keine totale Reflexion erleiden; ein eingezeichneter Strahl zeigt, dass eben wegen der eigentümlichen Krümmung jeder eintretende Strahl diese Stelle passieren kann. Hierdurch wird bewirkt, dass das Bild, entworfen durch Brechung, scharf getrennt ist von dem Bild, entworfen durch Brechung und Reflexion.

Lässt sich diese Theorie der Entstehung der Bilder bestätigen? Man kann in der Tat die Bilder, welche so entstehen beobachten. Zu dem Zweck schneidet man mit dem Gefriermikrotom die Chitinkapsel weg, in der sich die lichtempfindlichen Zellen befinden; jedoch muss man natürlich vermeiden die Linse selber irgendwie zu verletzen. Dieses Präparat wird so unter dem Mikroskop befestigt, dass die Vorderseite des Punktauges nach unten sieht und seine Rückseite dem Objektiv des Mikroskopes zugekehrt ist. Etwas bessere Resultate ergeben sich bei manchen Linsen, wenn man die Rückseite der Linse mit verdünntem Glycerin befeuchtet, mit einem Deckglas bedeckt und das so auf dem Deckglas haftende Punktauge in die richtige Stellung bringt: doch entsprechen dann die ganzen Verhältnisse denen nicht ganz, wie sie tatsächlich vorliegen. Manche Linsen geben aber auch nur von Luft umgeben die beschriebenen beiden Bilder mit gleicher Deutlichkeit.

Um jede Stellung zwischen Lichtquelle, Punktauge und Mikroskopachse herzustellen, habe ich das präparierte Punktauge auf ein in der Mitte durchbohrtes Brettchen befestigt, welches von einem aufgebogenen Blechstreifen gehalten wurde und sich um eine wagerechte Achse drehen konnte. Es wird dann am besten das Mikroskop umgelegt und in wagerechter Stellung des Mikroskopes bei schwacher Vergrößerung beobachtet. Die Bilder der Linse des Punktauges, die man so zu sehen bekommt sind von mittlerer Deutlichkeit; man kann die Finger einer Hand beobachten, man sieht, wie sie sich zur Faust ballen; man kann

die beiden runden Griffe einer Scheere sehen; man kann die Flamme einer Kerze oder ein Gasglühlicht beobachten. Stellt man ferner zunächst das Mikroskop auf die Linse des Punktauges selber ein, so sieht man natürlich die Schicht brauner Zellen, die die Hinterseite der Linse bedeckt usw.; hat man nun eine brennende Kerze vor dem Mikroskop aufgestellt, so sieht man den oberen Rand der Punktaugenlinse hell glänzen und ebenso die Mitte der Linse; entfernt man jetzt den Tubus des Mikroskopes von der betrachteten Linse des Punktauges, so zieht sich der hell strahlende obere Rand und die helle Mitte der Linse zu je einem Bild der Kerzenflamme zusammen und diese beiden Bilder sind die beiden von der oben dargelegten Theorie verlangten Bilder. Das reflektierte Bild ist lichtschwächer als das direkte Bild und liegt der Linse etwas näher. Sie bewegen sich in entgegengesetzter Richtung, wenn man die brennende Kerze hebt oder senkt, d. h. sie nähern sich einander oder entfernen sich voneinander, ganz wie es die Theorie verlangt. Denn bewegt sich die brennende Kerze von der Richtung des unteren Strahles $-o-o$ (1) zur Richtung des oberen Strahles $-o-o$ (2) so bewegt sich das Bild der Kerze in dem Raum der lichtempfindlichen Zellen in der gleichen Richtung, also hier nach oben; bewegt sich die brennende Kerze von der Richtung des unteren Strahles $+ - + - +$ 1 nach der Richtung des Strahles $+ - + -$ 2, so bewegt sich das Bild

im Raum der lichtempfindlichen Zellen von oben nach unten, also in entgegengesetzter Richtung wie das erste Bild, die beiden Bilder bewegen sich also in entgegengesetzter Richtung, wie auch zu beobachten ist. Zu bemerken ist, dass man zur Beobachtung des Dargelegten die richtige Stellung von Gegenstand, Präparat und Richtung der Mikroskopsachse sorgfältig herausprobieren muss.

Welche Bedeutung hat nun dies doppelte Bild im Punktauge und damit das Punktauge selber?

Zur Beantwortung der Hauptfrage dieser ganzen Arbeit muss nochmals auf die Netzaugen zurückgegriffen

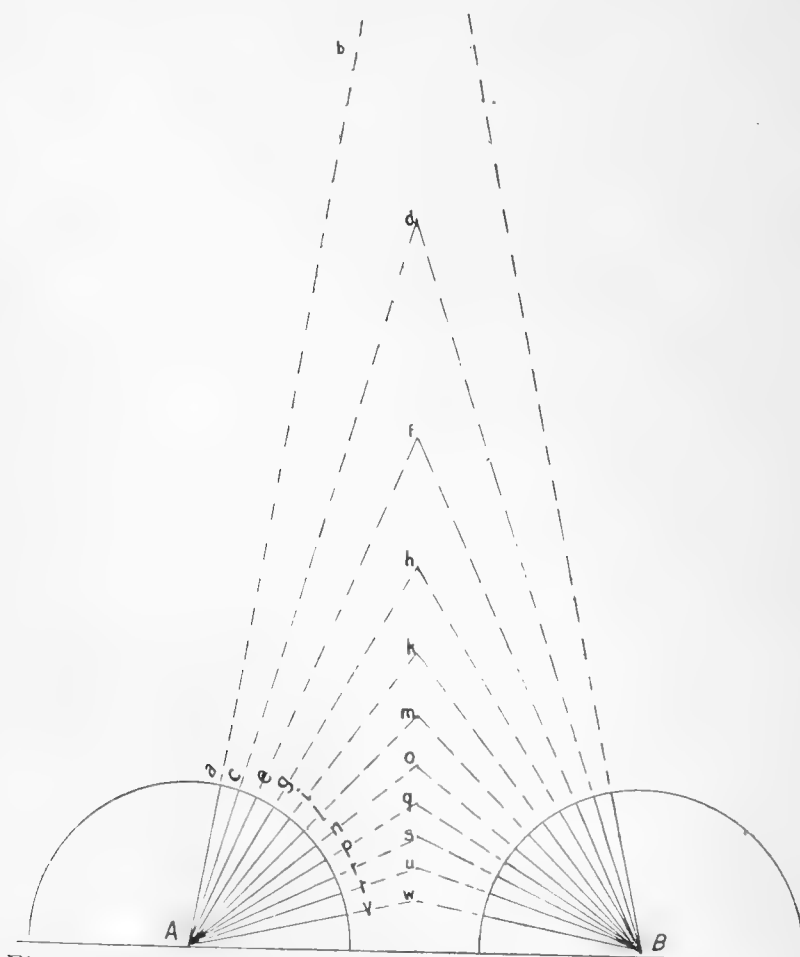


Fig. 8. Schema der beiden Netzaugen eines Insektes.

werden. Einleitend wurde auf die Schiefstellung der Krystallkegel und Sehstäbe der Netzaugen als Mittel zur Lokalisation hingewiesen. In Fig. 8 seien

A und B die beiden schematischen Netzaugen eines Insektes, die radiären Geraden sollen die Richtungen der Sehstäbe und Krystallkegel angeben. Soll ein Lichtstrahl durch einen Krystallkegel zur lichtempfindlichen Nervenschicht geleitet werden, so muss er in der Richtung seiner Achse oder fast in dieser Richtung eintreten, da er, wenn er wesentlich von dieser Richtung abweicht durch die eigentümlichen Brechungsverhältnisse des Krystallkegels an die Randfläche des Kegels geleitet wird und dort von dem den Kegel umgebenden Farbstoff absorbiert wird. In Fig. 8 geben nun ba, dc, fe, hg usw. die ungefähre Richtung an, welche die Strahlen haben müssen, um die betreffenden Krystallkegel passieren zu können. Ein Gegenstand, der von der Grösse w-o an der Stelle von w-o sich befindet würde in dem Schema 5 Paar Sehstäbe erregen, derselbe Gegenstand an die Stelle d des Schemas gebracht, würde nur 1 Paar erregen; noch weiter über d hinausgeschoben von dem Auge fort, würde ein Gegenstand von der Grösse wg in dem Schema überhaupt keinen Sehstab erregen. Nun nimmt die Stärke der Lichtempfindung mit der Zahl der gereizten Nervenfasern zu, also muss zwischen wg die Nervenregung bedeutend stärker sein als durch den gleichen Gegenstand bei d oder von einer bestimmten Stelle an über d hinaus findet in dem Schema überhaupt keine Nervenregung mehr statt. Mit anderen Worten die Lokalisation ist in der Gegend wg am schärfsten und ihre Schärfe nimmt immer mehr ab, je weiter der Gegenstand von dem Netzaugenpaar fortrückt, oder die Netzaugen können nur infolge ihres Baues in der Nähe lokalisieren aber nicht in der Ferne.

Dass die Lokalisation mit der Zahl der erregten Facetten zusammenhängt, geht auch schon aus der einleitend hervorgehobenen Schiefstellung der Krystallkegel hervor; durch diese Zusammenneigung wird bewirkt, dass viele von ihnen durch die Strahlen eines Gegenstandes getroffen werden.

Die *Aeschna*-Arten müssen aber bei ihrem reissenden Flug auch auf einige Entfernung hin lokalisieren können, da sie sonst sich der Gefahr aussetzen, den Flug zur rechten Zeit nicht mehr hemmen zu können und sich den Kopf einzunehmen; sie müssen ferner bei der Art ihre Beute zu fangen, genau den Ort und seine Entfernung bestimmen, an welchem das verfolgte fliegende Insekt sich befindet. Diese Lokalisation kann nun, wie eben gezeigt, auf grössere Entfernung nicht durch die Netzaugen geschehen; und die wohl durchaus berechnete Annahme drängt sich auf, dass die Lokalisation entfernterer Gegenstände durch das vordere Punktauge geschieht. Zum Lokalisieren sind zwei Sinnesindrücke erforderlich, die allerdings im Bewusstsein zu einer Sinneswahrnehmung verschmelzen; auch wir sehen die Gegenstände nicht doppelt, wenn nur die beiden Bilder in unseren 2 Augen auf die richtigen Stellen der beiden Netzhäute fallen. Ebenso werden die beiden Bilder bei der Libelle wohl zu einer Sinneswahrnehmung verschmolzen. Diese Sinneswahrnehmung muss aber wechseln mit der wechselnden Entfernung des Gegenstandes und so wird die Libelle die Entfernung des Gegenstandes abschätzen können.

Sehr weite Gegenstände entsenden nur parallele Strahlen auf das Punktauge; es entsteht dann, wie ein Blick auf Fig. 7 zeigt nur ein Bild im Raum der lichtempfindlichen Zellen. Dies wird durch die direkte Beobachtung an einem präparierten Punktauge von *Aeschna* bestätigt.

Rückt der Gegenstand näher, oder nähert sich die Libelle dem Gegenstand, so gelangen zuerst, wenn sich der Gegenstand etwa parallel der Richtung der Strahlen — o — o — der Fig. 7 dem Punktauge nähert, Strahlen vom oberen Teil des Gegenstandes in der Richtung der Strahlen + — + — + der Fig. 7 auf das Punktauge, und es entstehen jetzt zwei Bilder im Raum der lichtempfindlichen Zellen.

Nähern sich Gegenstand und Libelle noch mehr, so nähern sich auch die beiden Bilder im Raum der lichtempfindlichen Zellen. Tritt also das zweite Bild auf, so ist die Annahme wohl durchaus berechtigt, dass dies ein Zeichen für die Libelle ist, dass sie sich in einer bestimmten Entfernung von dem Gegenstand befindet und aus der gegenseitigen Lage der beiden Bilder, die wie bemerkt eine Sinneswahrnehmung hervorrufen und die sich bei Annäherung des Gegenstandes nähern, wird ihr ein Zeichen von der Grösse der Entfernung des Gegenstandes gegeben.

Untersucht man noch in den Netzaugen von *Aeschna juncea* die Richtung der Krystallkegelachsen, welche sich rechts und links von dem mittleren Punktauge in gleicher Höhe mit ihm befinden, so sieht man, dass sie fast parallel verlaufen und überhaupt nicht konvergieren; sie können also überhaupt nicht lokalisieren. In tieferen Schichten, schon direkt unter dem oberen Rand der blasigen Stirn beginnend, konvergieren die Richtungen der Krystallkegel und Sehstäbe und zwar immer schärfer, je mehr man nach unten nach dem Maule hin fortschreitet, bis ihre Richtungen direkt vor und unter dem Maul in nächster Nähe von diesem sich schneiden. Die jagende Libelle hat ja auch, zuerst durch ihr vorderes Punktauge, dann durch die verschiedenen Lagen der immer schiefer gestellten Krystallkegelachsen geleitet, eine solche Stellung zur Beute eingenommen, dass sich diese jetzt direkt vor dem Maul des wegzuschnappenden Insektes befindet.

Alles zusammenfassend ergibt die vorliegende Untersuchung das Folgende. Das mittlere Punktauge der Aeschniden ist schief gestellt, sodass achsenparallele Strahlen überhaupt nicht Bilder in der Schicht der lichtempfindlichen Zellen hervorrufen können; Bilder können nur entstehen durch schief einfallende Strahlen; diese würden durch eine bikonvexe oder plankonvexe Linse astigmatisch deformiert werden, d. h. es würden zwei hintereinander liegende undeutliche Bilder eines Gegenstandes entstehen; dieser Astigmatismus wird durch die hintere cylindrische Begrenzungsfläche der Linse korrigiert, sodass jetzt und durch Brechung nur ein Bild des Gegenstandes und zwar im Bereich der lichtempfindlichen Zellen entsteht. Durch die Schiefstellung der Linse wird aber bewirkt, dass Strahlen, die in einer bestimmten Richtung einfallen an einer Stelle an der ebenen Begrenzungsfläche des Linsenkörpers reflektiert werden und so ein 2. Bild desselben Gegenstandes durch Brechung und Reflexion der lichtempfindlichen Zellen hervorgerufen wird; nähere Gegenstände entwerfen also zwei getrennte übereinander liegende Bilder; diese 2 getrennten Bilder nähern sich im Bereich der lichtempfindlichen Zellen, wenn der Gegenstand sich nähert; rückt der Gegenstand in grössere Entfernung, so verschwindet ein Bild. Durch das Vorhandensein des einem oder der zwei Bilder und durch die gegenseitige Lage der zwei Bilder lokalisiert die Libelle. Dieser Bau des Punktauges ist nötig, da die Netzaugen auf grössere Entfernung nicht lokalisieren können.

Die Frage, wozu dient das mittlere Punktauge, beantwortet sich in allgemeiner Form so: Es dient, um Fehler der Netzaugen auszugleichen und zwar Fehler, die notwendig mit dem Bau der Netzaugen zusammenhängen.

Ich halte es für höchst wahrscheinlich, dass diese Antwort, also die Antwort in allgemeiner Form inbetreff der Wirkung der Punktaugen, bei vielen Insekten sich ergeben wird, ja dass diese Antwort vielleicht in ganz allgemeiner Form möglich ist, allerdings so, dass die Lebensweise eines Insektes einen vielleicht andern Ausgleich des Fehlers der Netzaugen erfordert.

Aufgabe weiterer Untersuchungen ist es, zu bestätigen, ob diese Annahme richtig ist; ich werde zunächst noch andere Insekten, vor allem andere Gruppen von Gradflüglern auf die Wirkung ihrer Punktaugen hin untersuchen.

Ueber einige Heteroptero-Cecidien.

Von F. Schumacher, Kagel b. Berlin.

(Mit 1 Abbildung).

In dieser Zeitschrift (Band V, 1909, p. 402) hat Herr H. Schmidt, Grünberg, zwei Zoocecidien an *Anchusa officinalis* L. aus Schlesien beschrieben, war aber nicht in der Lage, Determinationen der Tiere zu geben. Da aber in beiden Fällen die Erzeuger der Ordnung der Rhynchoten angehören, wandte ich mich an Herrn H. Schmidt mit der Bitte um Zusendung der Tiere. Ich gebe im folgenden das Ergebnis wieder.

Die als vermutliche Erzeuger der unter Nr. 1 beschriebenen Cecidie eingesandten Tiere waren Aphiden. Eine Bestimmung derselben war leider ausgeschlossen, weil sie nicht im entwickelten Zustande vorlagen.

Die Erzeuger der unter Nr. 2 aufgeführten Cecidie sind schwarze Wanzenlarven, die zu *Monanthia echii* Schrank, einer sogenannten Netzwanze (Tingide), gehören. Das Tier, welches bei uns in Deutschland sehr häufig und allgemein verbreitet ist, findet sich in fast ganz Europa (Grossbritannien ausgenommen), im nördlichen und in Vorderasien, in Nordafrika. Die Wanze bevorzugt Borragineen. Als Nahrungspflanzen sind bekannt gegeben: *Echium*, *Cynoglossum*, *Anchusa*, *Pulmonaria*, *Symphytum*. Als Hauptnahrungspflanze muss in Deutschland *Echium vulgare* L. gelten. Auf *Anchusa officinalis* L. ist das Tier bei uns bereits mehrfach beobachtet worden, z. B. in Mecklenburg (Raddatz), Brandenburg!, Schlesien (Assmann). Ueber Missbildungen aber an dieser Pflanze in der von Herrn H. Schmidt beschriebenen Art findet sich in der Literatur nirgends eine Notiz. Zu meiner Freude konnte ich Sommer 1910 dieselbe Cecidie in Brandenburg (Kagel) auffinden und war auch in der Lage festzustellen, dass *Monanthia echii* Schrank an *Echium vulgare* L. eine ganz analoge Erscheinung hervorruft (Rüdersdorf b. Berlin, Sommer 1910).

Tingiden sind seit langer Zeit als Erreger von Gallenbildungen bekannt, beispielsweise die Gattung *Copium* (*Lacometopus*), die an *Tencrium*-Arten monströse Blütenbildungen hervorruft, ferner *Stephanitis pyri* F., die Birnbaumblätter verunstaltet.

Im Sommer 1910 sammelte ich am Ufer des Bauernsees bei Kagel (M. Brandenburg) *Monanthia humuli* F. Die Nahrungspflanze dieses Tieres ist *Myosotis palustris* L. Die entwickelten Wanzen, wie die ge-

färbten Larven, halten sich gesellig an den Blütenzwickeln auf und bringen dieselben oft zur Verkümmernng. Der Zwickel kommt nicht oder sehr unregelmässig zur Entfaltung, die Blüten bleiben klein oder öffnen sich überhaupt nicht. Gleichzeitig sind die letzten Blätter mit zahlreichen hellen, durch das Saugen erzeugten Fleckchen überstreut. Die Wanze ist über ganz Nord- und Mitteleuropa verbreitet. Als Nahrungspflanzen werden *Myosotis palustris* und *lingulata* genannt.

Kürzlich sammelte ich auf Sumpfwiesen bei Slavonisch Brod *Monanthia symphyti* Vall. in Menge. Die Nahrungspflanze ist *Symphytum*. Ich war nun erstaunt, als ich bei näherem Zusehen fand, dass diese Tingide an den Zwickeln der genannten Pflanze ganz analoge Missbildungen hervorruft. Das Tier lebt in fast ganz Europa und im nördlichen Asien. Ich bin überzeugt, dass unter den Tingiden eine ganze Reihe von Arten noch als Erzeuger von Cecidien in Betracht kommen wird.



Blätterschopfgalle von *Artemisia vulgaris* L. verursacht von *Tingis crispata* H.-Sch. (nach einer Zeichnung von H. Schmidt-Grüneberg). Nat. Gr.

Grünberg-Schillerhöhe, 20. IX. 1909. H. Schmidt. „Standort in sehr geschützter Lage am Südabhänge der mit Weingärten besetzten Schillerhöhe in einer Schlehenhecke.“ — Bei der Determination des Erzeugers ergab sich die interessante Tatsache, dass wir es hier mit einer für Deutschland neuen Tingide zu tun haben. Die Art heisst *Tingis crispata* H. Sch. Das Tier wurde bisher nur ganz vereinzelt in Südfrankreich, Italien, Oesterreich, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Südrussland, Kaukasien und Turkestan beobachtet. Als nördlichster Fundort galt bisher die Umgebung Wiens, woselbst das Tier von P. Löw schon auf *Artemisia vulgaris* L. beobachtet wurde.

Die Zahl der wenigen bisher bekanntgewordenen Heteroptero-Cecidien ist um einige neue Formen vermehrt worden.

Herrn H. Schmidt-Grüneberg sage ich an dieser Stelle nochmals meinen verbindlichsten Dank.

Zum Schluss möchte ich hier noch eine sehr interessante neue Tingiden-Galle mitteilen, auf die mich Herr H. Schmidt freundlichst aufmerksam machte und dessen Liebenswürdigkeit ich auch eine Zeichnung der betr. Galle verdanke. Die Cecidie findet sich an *Artemisia vulgaris* L. Es ist eine sogenannte Blätterschopfgalle. Sie sitzt an der Spitze nicht blühender Stengel. Die den Schopf bildenden Blätter sind verkürzt und ihre Abschnitte verbreitert. Der verkürzte Blattstiel ist ebenfalls verbreitert. Ich verdanke Herrn H. Schmidt noch die folgenden Notizen: „Besetzt mit je 2—4 kleinen, höchstens 2 mm langen grauen Wanzen. Auch einige junge Tiere (gelb) fauden sich darunter. Sitz der Erzeuger am Grunde der Blattstiele im Innern des Schopfes.“ Fundort: Schlesien:

Ueber Felsenspringer, Machiloidea.

6. Aufsatz: *Halomachilis* und *Forbicina*.

Von Dr. K. W. Verhoeff, Pasing bei München.

(Mit 6 Abbildungen).

Im 3. Aufsatz über *Machiloidea*, Nr. 24 des zoologischen Anzeigers 1910, habe ich die Entwicklungsstufen der Felsenspringer behandelt, im 4. Aufsatz, daselbst Nr. 25, Systematik und Orthomorphose. Im 5. Aufsatz, daselbst Nr. 9/10 1911, habe ich mich mit den schuppenlosen jüngsten Entwicklungsstufen beschäftigt und die Orthomorphose nochmals besprochen.

Es können diese Aufsätze als der Beginn einer friedlichen Revolution in dieser

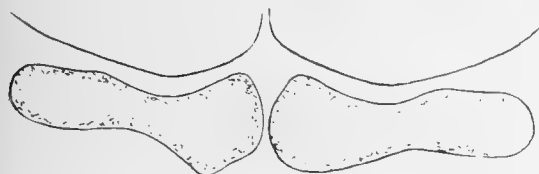


Fig. 1.

Insektenordnung betrachtet werden, wenigstens mit Rücksicht auf den chaotischen Zustand, welcher bisher

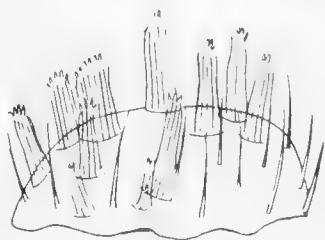


Fig. 2.

in derselben geherrscht hat, sowohl in systematischer als auch entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht. Dass diese Verhältnisse zugleich die Grundlage für einen gesunden Aufbau biologisch-geographischer Untersuchungen abgeben, liegt auf der Hand.

Im 4. Aufsatz habe ich zum ersten Mal fünf grössere Gruppen unterschieden, nämlich drei Familien, von denen zwei wieder in je zwei Unterfamilien zerlegt worden sind. In der Familie *Machilidae* Verh. musste von der Hauptgruppe der *Machilinae* im Hinblick auf die merkwürdige Gattung *Halomachilis* die Unterfamilie *Halomachilinae* abgetrennt werden.

Typische Art derselben ist die *H. adriatica* Verh., welche ich im Strandfelsengeklüft bei Abbazia entdeckte und zwar 4. X. 1907. Das entwickelte Weibchen ist 12—13 mm lang, ohne Terminalfilum. Die sehr langen und dünnen Antennen des ♀ bestehen aus ca. 266—272 Gliedern. In den 5—6 letzten Ketten sind die Glieder meist doppelt so lang wie breit, weiter gegen



Fig. 3.

den Grund werden sie allmählig kürzer und schliesslich breiter als lang. Vom Antennengrunde angefangen ergaben sich nachstehende Folgen von Gliedern, wobei jede Gruppe durch ein borstenloses Zwischenglied abgesetzt ist: 1, 1, 6—8, 2—3, 3—4, 4—5, 4—5, 7—9, 6, 5, 7, 7, 9, 7, 11 (diese Glieder schon breiter als lang), 11, 14, 13, 14, 15, 19, 17, 16, 13, 17, 16, 17. — Wegen der mangelnden Beschuppung sind auch weiter grundwärts die Ketten leicht zu zählen, doch werden sie immer weniger auffällig, weil die Zwischenglieder immer weniger gegen die

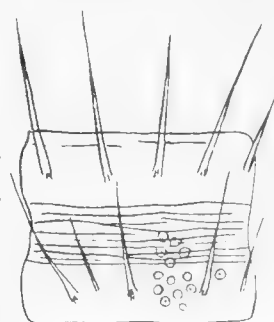


Fig. 4.

Nachbarn verdünnt sind.

Die Antennen erreichen eine Länge von 18 mm, somit ungefähr $1\frac{1}{2}$ Körperlänge. Auch der Endfaden übertrifft mit seinen $14\frac{1}{2}$ mm Länge die Körperlänge, während die Cerci 5 mm Länge erreichen.

Labrum vorn in der Vorderhälfte mit einer Gruppe längerer Sinnesstifte, hinter denen im Bogen noch eine Anzahl kürzerer folgt. Seitenlappen des Kopfes zerstreut beborstet, ausserdem vorn noch mit einer Gruppe von 8 - 9 stärkeren Tastborsten. Fortsatz des Maxillopodentrochanter fast spitz, nicht besonders gegen das Präferum gebogen, am Grunde stumpfwinkelig eingebuchtet. Maxillopoden reichlich beschuppt, und wie gewöhnlich ist das 8. und 7. Glied, sowie das Ende des 6. oben bestachelt. Beine hell aber mit dunklen Schuppen bekleidet. Bei den Labiopoden sind die Enden der Coxalorgane breiter abgerundet als gewöhnlich, namentlich die äusseren Lappen der inneren und die inneren Lappen der äusseren sind am Ende abgerundet-abgestutzt.

Coxite des 7.—9. Abdominalsegmentes mit vereinzelt Tastborsten, aber ohne Stachel oder Stachelborsten. Die Ovipositoren reichen um etwa $1\frac{1}{3}$ der Länge der Styli des 9. Abdominalsegmentes über das Ende derselben nach hinten heraus. Unter stumpfen Winkeln stossen die abdominalen Coxite an das ebenfalls stumpfwinkelige Hinterende der Sternite. Am 6. A.-Segment springen die Coxite nach hinten mit zwei kleineren, am 7. mit zwei grösseren Lappen vor.

Die Ovipositoren sind also lang und dünn und fast gleichmässig schmal. 2.—5. Abdominalsegment mit je zwei Paar Coxialsäcken, 1., 6. und 7. nur mit einem Paare. Im Uebrigen verweise ich auf den 4. Aufsatz 1910.

Im vorigen Jahre stand mir die „*Machilis*“ *maritima*, welche zuerst 1815 von Leach namhaft gemacht worden ist, noch nicht zu Gebote. Heuer wurde sie mir durch Prof. R. Latzel zugänglich gemacht, indem er mir ein aus Dänemark stammendes Stück freundlichst zur Verfügung stellte, wofür ich meinen besonderen Dank ausspreche.

Die erste eingehendere Bearbeitung der „*Machilis*“ *maritima* erfolgte durch J. T. Oudemans 1888 in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der *Thysanura* und *Collembola*.“ Obwohl dieselben eine wertvolle und ausführliche Abhandlung darstellen, sind doch eine Reihe von Merkmalen, welche ich 1910 als systematisch wichtig erwiesen habe, entweder überhaupt nicht berücksichtigt oder wenigstens nicht mit der erforderlichen Deutlichkeit; namentlich gilt das für die Mundwerkzeuge.

Zweierlei konnte ich bereits 1910 auf Grund der Arbeit von Oudemans bestimmt feststellen:

1. dass die *maritima* nicht zu *Machilis* Verh. gehört und
2. dass sie schon allein mit Rücksicht auf die Ocellen von *Halomachilis adriatica* artlich verschieden ist.

Meine Vermutung, dass die *maritima*, welche bisher mehrfach in Küstengebieten der Ost- und Nordsee aufgefunden worden ist, ebenfalls zur Gattung *Halomachilis* Verh. gehöre, ist durch die genaue Untersuchung des Latzel'schen Tieres vollkommen bestätigt worden.

Es unterliegt jetzt keinem Zweifel mehr, dass *Halomachilis* eine Gattung darstellt, welche halophile Strandformen enthält und ihren Namen mit Fug und Recht erhielt.

Analog der *Isopoden*-Gruppe der *Oniscinae*¹⁾, innerhalb welcher ich auf Grund der Lebensweise und des Baues der Mundgliedmassen eine Zweiteilung durchgeführt habe, ist auch die Familie der eigentlichen

¹⁾ Vergl. Arch. für Biontologie, Bd. II, Berlin 1908, S. 340, meinen 15. Aufsatz über *Isopoden*.

Machiliden in zwei Unterfamilien nach den Mundwerkzeugen geteilt, von denen die eine die Strandtiere, die andere die binnenländischen Landtiere enthält. Dort wie hier liegt der Gedanke nahe, die Verschiedenheit der Mundwerkzeuge mit der Verschiedenheit der litoralen und der binnenländischen Nahrung in Zusammenhang zu bringen. Im Bereich der Gezeiten ist reichlich Gelegenheit für allerlei aufgeweichte Nahrungskörper, und diesen würden die glatten Mandibeln von *Halomachilis* (Abb. 5) entsprechen, während die binnenländischen *Machilinae* oft genug keine aufgeweichten Nahrungsstoffe antreffen. Ihnen sind die mehrzahnigen Mandibeln nützlich. Um jedoch einen näheren Einblick in diese Gegensätze zu gewinnen, bedarf es besonderer Untersuchungen.

Die beiden jetzt sichergestellten *Halomachilis*-Arten unterscheiden sich durch eine ganze Reihe von Charakteren, welche ich durch die nachfolgende Uebersicht hervorheben will:

maritima (Oudemans 1888)

Auf das Flagellobasale der Antennen folgen etwa 17 Glieder, ohne Zwischenglieder (Abb. 6) und diejenigen Zwischenglieder, welche dann im weiteren Fühlerabschnitt vorkommen, sind sehr schmal und ungestreift.

Die stark quergestreckten, hinteren Ocellen werden weit getrennt durch ein breites, mit langen Tastborsten besetztes Feld.

Endglieder der Labiopoden gegen das Ende stark keulig verdickt, die auf demselben eingefügten Sinneskegel (Abb. 3) sind allmählich verschmälert, und ihr Endteil ist recht deutlich abgesetzt, an der Absetzung finden sich winzige Spitzchen. Die auf dem Ende der Sinneskegel befindlichen Stifte sind viel schwächer wie bei *adriatica*.

Cerci gegen den Grund schnell verdickt. Vordere Ovipositoren 69-gliedrig, hintere 67—70-gliedrig.

Auf dem Ende der Styli der 8. und 9. abdominalen Coxite sitzt ein langer starker Stachel, welcher auch über die längsten benachbarten Tastborsten weit herausragt.

Clypeus vorn breiter als hinten, nämlich in der Vorderhälfte etwas bauchig erweitert, im Ganzen fast doppelt so lang wie hinten breit. Im hintersten Drittel ist der Clypeus nur unbedeutend breiter wie das Labrum.

adriatica Verhoeff 1910

Im Grundabschnitt der Antennengeißel kommt eine ganze Reihe deutlicher Zwischenglieder vor, welche keine Borsten besitzen, aber fein quergestreift sind. (Abb. 4.) Bezeichnet man diese Zw. mit 0, dann treten sie etwa in folgender Weise auf: Flagellobasale, 6—8, 0, 2—3, 0, 3—4, 0, 4—5, 0, 4—5, 0, 7, 0,

Hintere Ocellen ebenso, aber in der Mediane dicht an einander gerückt (Abb. 1), innen stark angeschwollen, dem unpaaren Ocellus mehr als bei *maritima* genähert.

Endglieder der Labiopoden gegen das Ende nur wenig angeschwollen, die auf demselben eingefügten Sinneskegel (Abb. 2) besitzen keinen abgesetzten Endteil, tragen aber auf ihrem Ende meist 3—5 deutliche Stifte.

Cerci gegen den Grund sehr allmählich verdickt.

Vordere Ovipositoren 41-gliedrig, hintere 44-gliedrig.

Der Endstachel auf den Styli der 8. abdominalen Coxite ragt etwas, der der 9. gar nicht über die benachbarten Tastborsten hinaus.

Clypeus nach vorn allmählich und gleichmässig verschmälert, etwa $1\frac{1}{2}$ mal länger als hinten vor dem Ocellus breit, in der Hinterhälfte entschieden breiter als das Labrum.

Unter den fünf *Machilinen*-Gattungen, welche ich im 4. Aufsatz erörtert habe, sind von *Halomachilis* die Gattungen *Berlesilis* und *Coryphophthalmus* auch durch die abweichende Verteilung der Coxalsäcke unterschieden, *Trigoniophthalmus* durch die versteckten Ovipositorien und die dreieckigen hinteren Ocellen, *Machilis* durch viel stärkere und mit Grabklauen bewehrte Ovipositorien. Dagegen nähert sich sowohl hinsichtlich der stark in die Quere gestreckten hinteren Ocellen als auch in Bezug auf die schlanken, grabklauenlosen Ovipositorien *Lepismachilis* auffällig unserer vorliegenden



Fig. 5. Gattung *Halomachilis*.

Es ist daher angebracht, dass ich, auch abgesehen von den schon im 4. Aufsatz erwiesenen Unterschieden in Antennen und Mundwerkzeugen, noch folgende weiteren Differenzen hervorhebe:

Lepismachilis unterscheidet sich nämlich ferner

1. durch die im letzten Drittel bis Viertel abstehend beborsteten hinteren Ovipositorien,
2. die recht- bis spitzwinkelig vorragenden Hinterecken der abdominalen Sternite (bei *Halomachilis* sind sie sehr stumpfwinkelig),
3. durch den Mangel der inneren knotigen Anschwellung der hinteren Ocellen (ausgenommen *siculorum* Verh.),
4. durch den viel kürzer gebauten Vorderkopf. An demselben ist nämlich:
 - a) der Clypeus höchstens $\frac{1}{3}$ mal länger wie die Querlinie, welche vorn den Vorderocellus tangiert,
 - b) der Clypeus in Vorder- und Hinterhälfte wenigstens um ein Drittel breiter wie das Labrum.

[Bei *Halomachilis* ist der Clypeus wenigstens $1\frac{1}{2}$ mal länger als vor dem Vorderocellus breit und entweder in der Vorder- oder in der Hinterhälfte kaum breiter als das Labrum].

In seinem Handbuch der Entomologie, 2. Bd. 2. Abt., Berlin 1838 hat H. Burmeister die Gattung *Machilis* in zwei Untergattungen zerlegt, nämlich: „Fühler länger als der Leib, *Petrobius* Leach“ und „Fühler kürzer als der Leib, *Forbicina* Geoffroy“.

Wenn diese Charakterisierung auch sehr oberflächlich ist, so kann doch kaum ein Zweifel bestehen, dass mit *Petrobius* meine *Machilinae* gemeint sind, während *Forbicina* diejenigen Tiere betrifft, welche ich 1910 als *Teutonia* beschrieben habe. *Petrobius* fällt als Synonym von *Machilis* fort, da mit dieser Gruppe nur die typischen *Machilis* gemeint sein können. *Forbicina* dagegen soll erhalten bleiben, zumal Burmeister auch die Ovipositorien oberflächlich charakterisiert hat, in einer Weise, welche sich mit *Teutonia*-Ovipositorien in Einklang befindet. Da also *Teutonia*¹⁾ als Synonym von *Forbicina* wegfällt, bezeichne ich auch die betr. Familie nicht *Teutoniidae* sondern *Forbicinidae* m.

¹⁾ Durch die Berücksichtigung von *Forbicina* wird auch eine Namensänderung der Gattung *Teutonia* überflüssig, welche E. Strand auf S. 77, März 1911, in der Wiener entomolog. Zeit. vornahm.

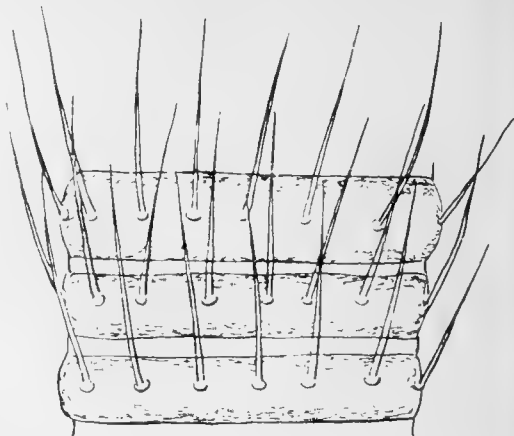


Fig. 6.

Schliesslich möge hier darauf hingewiesen werden, dass die zahlreichen Individuen aller Formen von *Forbicina* (= *Teutonia*), welche ich bisher untersucht habe, ausnahmslos weiblichen Geschlechtes sind, sodass wenigstens bei unserer *Forbicina germanica* Verh. an einer parthenogenetischen Fortpflanzung nicht mehr zu zweifeln ist.

Erklärung der Abbildungen:

Abb. 1, 2, 4 und 5 *Halomachilis adriatica* Verh.

Abb. 3 und 6 *Halomachilis maritima* (Leach).

1. Die drei Ocellen und der Vorderrand der Facettenaugen. $\times 50$.
2. Endbezirk auf dem Endglied der Labiopoden, mit Sinneskegeln. $\times 340$.
3. Vier Sinneskegel vom Labiopodenendglied. $\times 340$.
4. Das 7. und 8. Antennengeisselglied nebst einem Zwischenglied. $\times 340$.
5. Mandibelendstück ohne Bezahnung. $\times 340$.
6. Das 7.—9. Antennengeisselglied, ohne geriefte Zwischenglieder. $\times 340$.

Ueber einige auf Apiden lebende Milben.

Von Graf Hermann Vitzthum, Weimar.

(Mit 23 Textfiguren.)

(Fortsetzung aus Heft 5.)

Alle bisher behandelten *Trichotarsus*-Wandernymphen gehören, wie gesagt, der oben umgrenzten einen Gruppe des *Trichotarsus*-Typus an.

Die zweite Gruppe weist ebensolche langen Borsten an den hintersten Tarsen auf. Sie hat aber nur an den Tarsen der Vorderbeinpaare und des ersten Hinterbeinpaars Krallen. Dafür sind diese aber auch zu enormen, stark gebogenen Haken entwickelt. Eine Rumpffurche fehlt dieser Gruppe und der Umriss des Körpers ist infolgedessen etwas mehr gleichmässig abgerundet. Die Behaarung der Dorsalseite besteht aus wenigen, aber

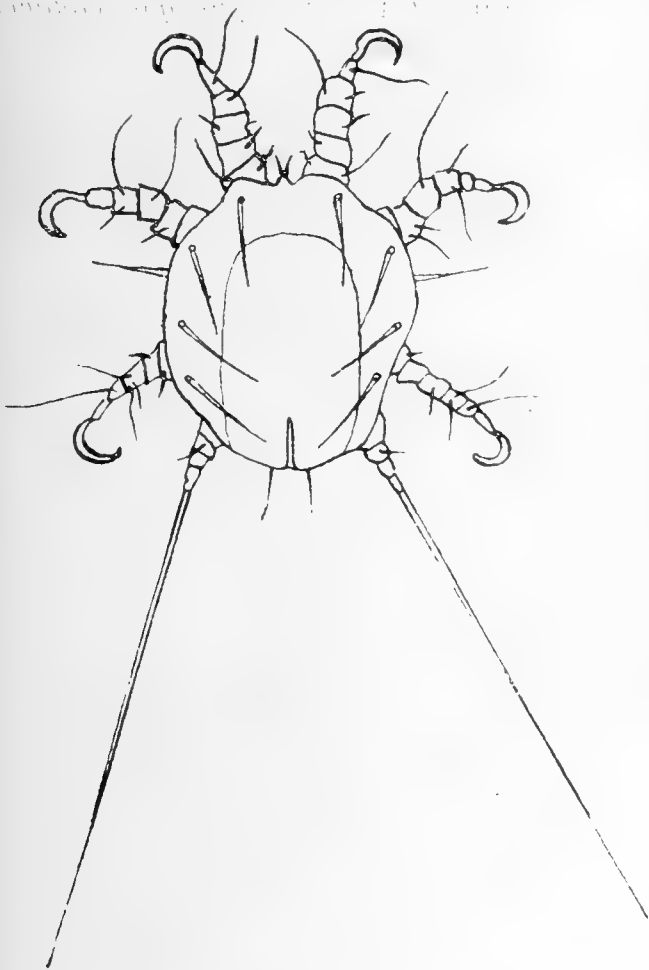


Fig. 17.

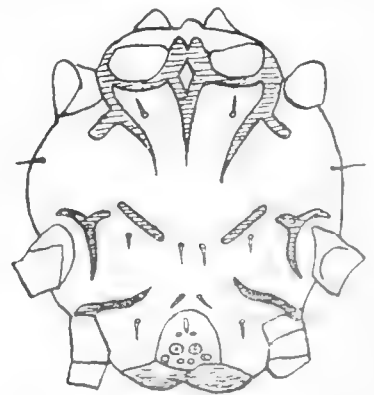


Fig. 18.

ungemein starken und langen Borsten, wie sie sich auch oft an den Vorderbeinpaaren finden. In der Regel liegt eine bräunliche Chitinplatte von mehr oder minder hufeisenförmiger Gestalt auf dem hinteren Teil des Rückens.

Auch diese zweite Gruppe findet sich auf mancherlei Apiden vertreten.

Die in Europa häufigste Form ist die Wandernymphe von *Trichotarsus xylocopae* Donnadien. *) Sie lebt auf *Xylocopa violacea*, die in den Mittelmeerländern und an der Adria eine häufige Erscheinung ist, neuerdings aber auch in manchen Gegenden Süddeutschlands beobachtet wird. Die Tarsen der drei ersten Beinpaare tragen mächtige einfache Krallen. Die hintersten Tarsen entbehren einer solchen und enden statt dessen in eine einzige lange steife Borste. Alle Beinpaare haben mehrere weiche Haare von der Länge, wie sie bei den Sinneshaaren der Tyroglyphiden meist üblich ist. Den Rücken deckt teilweise ein bräunlicher Schild und vier Paare von ansehnlichen Dornen stehen im Bogen dem Körperrande parallel. Die Ventralseite zeigt ein charakteristisches Muster der Coxalleisten und einige Paare kurzer, ziemlich zarter Dornen. Hinten trägt sie eine verhältnismässig kleine Napfplatte, auf der sich 8 Haftnöpfe gruppieren, von denen aber nur zwei eine gewisse Grösse erreichen (cf. fig. 17—18).

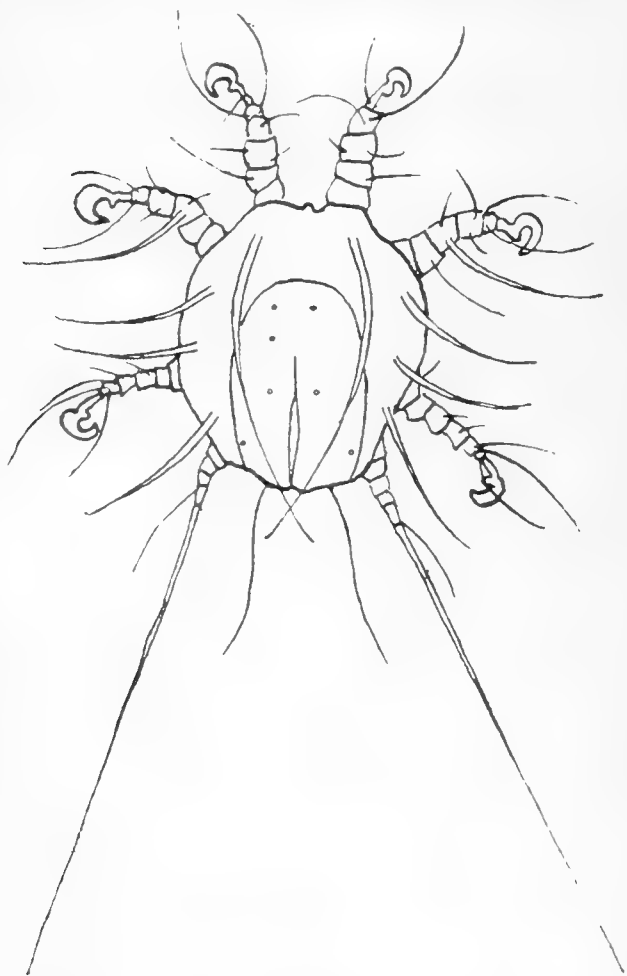


Fig. 19.

Die anderen Stadien von *Trichotarsus xylocopae* finden sich im Nest der *Xylocopa violacea* und sind bereits seit geraumer Zeit bekannt.

Die vom Verf. untersuchten Exemplare von *Xylocopa violacea* stammten hauptsächlich aus Dal-

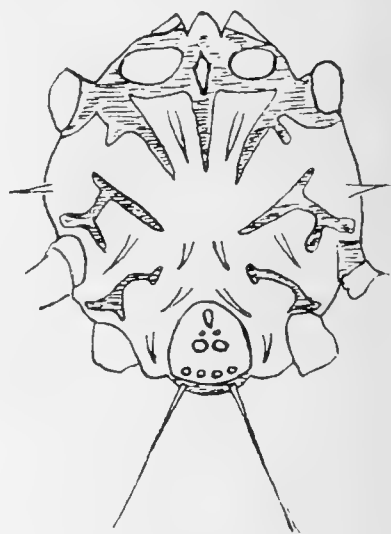


Fig. 20.

matien. Deutsche Exemplare hat er nur vereinzelt, und zwar aus der Gegend von Heidelberg, in Händen gehabt. Auf diesen fanden sich keine Trichotarsen. Ebenso wenig wurden solche gefunden auf Exemplaren der nahe verwandten *Xylocopa vulga* aus Triest, aber auch vom Feldberg in Baden. Das zur Verfügung stehende deutsche Material war aber nicht reichhaltig genug, um ein abschliessendes Urteil zu erlauben. Es muss daher hier die Frage offen gelassen werden, ob *Trichotarsus xylocopae* auch der deutschen Fauna zuzuzählen ist oder nicht.

*) Nicht ganz zulängliche Abbildungen finden sich bei Canestrini, i Tiroglifidi, Padua 1888, pag. 23 mit tab. 2 fig. 9 und bei Berlese, Acari Myriopoda et Scorpionnes hucusque in Italia reperta, fasc. 18, Nr. 1, mit tab. 218 des die Sarcoptiden behandelnden Teils.

Was für die warmen Länder Süd-Europas *Trichotarsus xylocopae* ist, das ist für die heissen Tropen *Trichotarsus Alfkeni* Oudemans (cf. fig. 19—20), dessen Wandernymphe Oudemans auf derselben japanischen *Xylocopa circumvolans* entdeckt hat, die bereits als Transporttier von *Trichotarsus ornatus* erwähnt wurde. Die Aehnlichkeit zwischen beiden Spezies ist sehr auffällig. Jedoch was bei *Trichotarsus xylocopae* eine zarte Behaarung ist, das sind bei *Trichotarsus Alfkeni* starrende Dornen. Dies gilt für viele Haare an den Beinpaaren und für alle Borsten auf der Ventralseite. Auch die dorsalen Borsten sind, bei sonst vollkommen gleicher Anordnung, bei *Trichotarsus Alfkeni* viel stärker ausgebildet. Der Rückenschild von *Trichotarsus Alfkeni* zeigt acht Punkte, die man für Poren halten könnte, welche *Trichotarsus xylocopae* fehlen. Die Zeichnung der Coxalleisten stimmt bei beiden Spezies fast ganz überein, ebenso wie die Napfplatte. Verschieden sind vor allen Dingen die Tarsen. Die hintersten Tarsen von *Trichotarsus Alfkeni* tragen ausser der einen langen Borste noch ein weiteres Haar und die grossen Krallen der anderen Tarsen sind so geformt, dass es mitunter aussieht, als strebe von ihrer Ansatzstelle noch ein Dorn dem einwärts gebogenen Haken entgegen.

Die anderen Stadien von *Trichotarsus Alfkeni* sind vorläufig noch unbekannt. Es ist anzunehmen, dass auch sie sich im Nest des betreffenden Transporttieres finden müssen. Das würde zu einem interessanten Vergleich zwischen den Prosopen Gelegenheit bieten, aus dem hervorgehen würde, ob der so grossen Aehnlichkeit eines Nymphenstadiums tatsächlich eine ebenso nahe Verwandtschaft der beiden Spezies entspricht.

Der Verf. fand *Trichotarsus Alfkeni* auf *Koptorthosoma aestuans* aus Ost-Sumatra und auf *Koptorthosoma coerulea* aus Java. Doch weicht die malayische Form von der japanischen, wie sie Oudemans abbildet*), insofern ein wenig ab, als bei ersterer das vorderste Paar der Rückenborsten so lang ist, dass es, rückwärts liegend, bis über den hintersten Körperrand hinausreicht, während bei der letzteren Form das gleiche Borstenpaar um etwa ein Drittel kürzer ist und nach vorn gerichtet steht. Die Länge des Tieres beträgt annähernd 300 μ , schwankt aber erheblich nach unten und nach oben. (Schluss folgt.)

Kleinere Original-Beiträge.

Verzeichnis der auf meiner vorjährigen algerischen Reise gesammelten Formiciden.

a. Bone, 20. IV. 1911: 1. *Camponotus silvaticus* (Ol.) Mayr 1 ♂, 2. *Myrmecocystus megalocola* (Foerst.) Em & For. 2 ♀, 3. *Aphaenogaster sardoa* Mayr 1 ♂ 6 ♀, 4. *Aphaenogaster barbara* (L.) Rog. 4 ♀, 5. *Aphaenogaster testaceo-pilosa* (Luc.) Rog. 1 ♀, 6. *Crematogaster scutellaris* (Ol.) Mayr 2 ♀ (subspecies?), 7. *Crematogaster sordidula* (Nyl.) Mayr 3 ♀, 8. *Liometopum microcephalum* (Panz.) Mayr 3 ♀.

b. Biskra, Ende April 1911: 9. *Tetramorium caespitum* (L.) Mayr 1 ♂.

c. Pic des Cédres, 1. V. 1911: 10. *Camponotus micans* (Nyl.) Mayr 2 ♀.

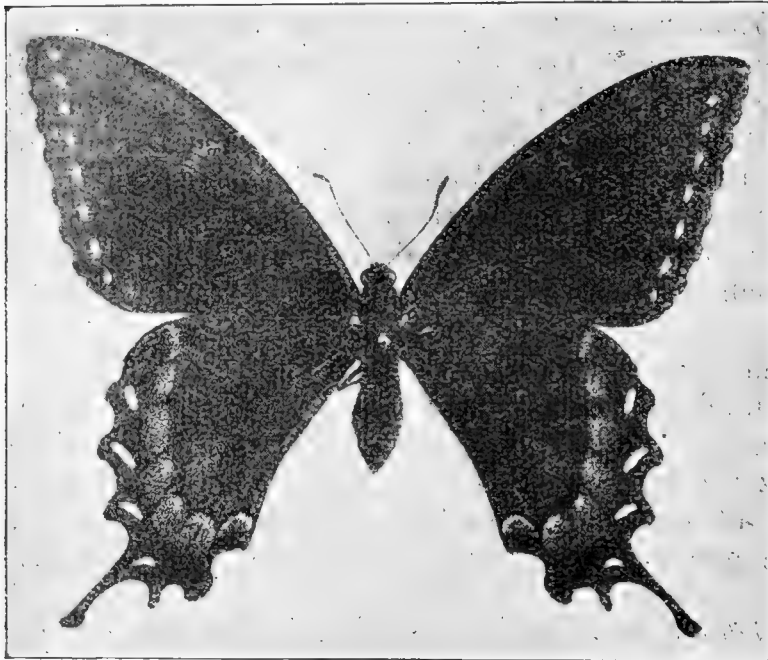
d. Hammam Salahhin bei Biskra, 30. IV. 1911: 1^{bis} *Camponotus silvaticus* 1 ♀, 11. *Myrmecocystus albicans* (Rog) Em & For. 1 ♂, *Myrmecocystus albicans* var. *viaticoides* André 1 ♀, 13. *Myrmecocystus viaticus* (Fab.) Em. & For. 2 ♀, 14. *Acantholepis frauenfeldii* Mayr 2 ♀, 10^{bis}. *Camponotus micans* Mayr 2 ♀, 4^{bis}. *Aphaenogaster barbara* (L.) Rog. 2 ♀, 15. *Aphaenogaster barbara* v. *meridionalis* André 4 ♀,

*) Oudemans, Notes on Acari, Serie 2 Nr. 7, mit tab. 5, fig. 18—20.

16. *Monomorium subopacum* Smith 8 ♀. Sämtliche Tiere befinden sich in der Sammlung des Herrn Gymnasialprofessor Dr. Karl Wolf hier, der auch die Determination derselben vornahm. H. Stauder (Triest).

Papilio turnus L. ab. nov. *niger* Hrg. (1 Abbildung.)

Am 3. 4. 1911 schlüpfte, nachdem an den vorhergehenden Tagen nur normale Exemplare die bei Zimmertemperatur gehaltenen Puppen verlassen hatten, ein *Pap. turnus* ♀, das einen der seltenen Uebergänge der ♀ f. *glaucus* zur normalen ♀ f. *P. turnus* repräsentiert. Diese Mutation sei im Nachstehenden wegen ihrer schwarzen Grundfarbe als ab. nov. *niger* benannt und beschrieben: Die Grundfarbe ist im Gegensatz zu der schwarzbraunen der ♀ f. *glaucus* rein schwarz. Die Submarginalflecke des Vorderflügels und des Hinterflügels sind rein hellgelb



mit Ausnahme des ersten und letzten des Hinterflügels, die orangegeblich sind. Die blaue Bestäubung der Schmuckbinde des Hinterflügels dehnt sich, spärlicher werdend, bis fast an die Mittelzelle aus. Die Fortsetzung derselben auf dem Vorderflügel ist nur angedeutet. — Die schwarze Beschuppung des Vorderflügels ist durch vereinzelte gelbe Schuppen unterbrochen, die nur am Ende der Mittelzelle dichter beisammen liegen. Auf der helleren Rückseite sämtlicher Flügel finden sich die gelben Schuppen zahlreicher vor als auf der Vorderseite, und das 2.—4. Querband der Vorderflügel der ♀ f.

turnus ist ebenso wie die V-förmige Zeichnung der Hinterflügel der letztgenannten ♀ f. bei der ab. nov. *niger* deutlich zu erkennen.

Euchloë cardamines L. ab. nov. *saxonia* Hrg.

Am 22. 5. 1911 fing ich in der Umgebung von Dresden (Regenbachtal) einen *Euchloë cardamines* ♂, der mir schon von weitem durch seine gelbe Färbung aufgefallen war. Da es sich um eine Form handelt, die, wenn auch nur als Seltenheit, schon wiederholt in Sachsen gefangen wurde, sei sie hier beschrieben: Die sonst weissen Schuppen der Flügeloberseiten sind durch hellgelbe ersetzt, und die dunkle Spitzenzeichnung der Oberseite der Vorderflügel besteht aus tief-schwarzen Schuppen. Die Unterseite ist normal. Da diese ab. vorläufig nur aus Sachsen gemeldet ist (siehe Schopfer, Iris 1896, p. 319), benenne ich sie *Euchloë cardamines* ab. nov. *saxonia*.

Je 1 ♂ coll. m. & coll. Kahnert, Dresden.

Fritz Hering (Fürstenberg a. Oder).

Zur Dunkelfärbung von *Papilio machaon* L.

In der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Band 7 (16), Seite 312 berichtet Herr William Reiff, dass das Schwefelgelb seiner *machaon*-Falter sich in ein ziemlich dunkles Ledergelb verwandelt habe, sobald die Schmetterlinge im Insektarium den Sonnenstrahlen ausgesetzt worden seien. Er schliesst daraus, dass eine solche Umfärbung unter den gleichen Umständen auch im Freien die Regel sei. — Herr W. Reiff hat die *machaon*-Puppen aus Ostpreussen zugesandt erhalten, ich nehme daher an, dass sie auch dort herstammten. In genannter Provinz und zwar in der Umgebung der Städte Neidenburg und Allenstein habe ich von Mitte der 1870er bis Mitte der 1880er Jahre gesammelt. *Papilio machaon* L. war dort, namentlich in Neidenburg, sehr häufig, sowohl in der Frühjahrgeneration, die namentlich die Fliedersträucher besuchte, als auch in der hauptsächlich auf den Kleefeldern zu findenden Sommergeneration.

Die Schmetterlinge waren in ihrer überwiegenden Mehrzahl schwefelgelb; doch traten nicht allzu selten ledergelbe Exemplare auf. In meiner Sammlung

steckt noch ein solches, ein ♂, das, wenn auch etwas verblichen, sich doch ganz erheblich von den hellen Stücken unterscheidet. Es ist dunkler als ein in meiner Sammlung befindlicher *Papilio turnus* L., dafür ist der rote Augenfleck heller, mehr orangefarben. Jedenfalls fiel uns Schülern, die wir — leider! — ohne jede Anleitung sammelten und von der Schmetterlingskunde wenig Ahnung hatten, diese Färbung auf; ein besonders Schlauer meinte, „das sei der richtige Machaon, die gewöhnlichen hellen seien die Schwalbenschwänze.“ Ob die dunkle Färbung in beiden Geschlechtern vorkommt, weiss ich nicht, darauf achteten wir nicht.

In Tilsit, wo ich später wohnte und sammelte, war *machaon* nicht so häufig; die von mir beobachteten Stücke waren schwefelgelb, nur einmal glaube ich ein dunkles Stück fliegen gesehen zu haben.

Hier in Lyck ist *machaon* schon eine gewöhnliche Erscheinung, namentlich im vorigen Jahre habe ich viele Stücke gesehen. In den beiden Jahren, die ich hier bin, sind mir nur schwefelgelbe Exemplare zu Gesicht gekommen.

Auf Anfrage in der Gubener Zeitschrift erhielt ich zur Nachricht, dass im rheinisch-westfälischen Industriebezirk und in Südschweden (Viskafors) nur ganz hellgelbe *machaon*-Falter vorkämen, dunkelgelbe dagegen in Regensburg, Vorarlberg und dem Algäu (Hochälpele bei Dornbirn).

Wenn es nun zutrifft, dass die Umfärbung nur eine Folge der Sonnen-Be-strahlung ist: weshalb tritt die dunkelgelbe Farbe dann nicht viel häufiger auf? Mehr oder minder muss sich doch jeder Schwalbenschwanz der Sonne aussetzen, wenn er von Blüte zu Blüte fliegt. In Süden namentlich, wo die Sonne viel intensiver wirkt als bei uns, müsste die dunkle Form die Regel sein; davon ist mir aber aus der Literatur nichts bekannt, im Gegenteil heisst es von der orangegelben, durch schmälere Hinterleibsstreifen ausgezeichneten ab. *aurantiura* Speyer, dass sie in Südeuropa „unter der Sommergeneration“ vorkomme. Der vorige Sommer zeichnete sich gewiss durch tropische Hitze aus; trotzdem habe ich, wie bereits erwähnt, hier nur hellgelbe Schwalbenschwänze fliegen gesehen. Dass bei frischgeschlüpften *machaon*-Faltern die dunkelgelbe Farbe noch nicht vorhanden ist, scheint auch mir zutreffend. Wenigstens sind mir aus einer grossen Zahl Puppen, die nicht nur aus Ostpreussen, sondern auch aus anderen Teilen Deutschlands stammten, nur hellgelbe Falter geschlüpft. Die Umfärbung erfolgt also später. Ich glaube aber aus dem oben angegebenen Grunde, dass ausser der Wirkung der Sonnenstrahlen noch ein anderes, nicht bei jedem Falter vorhandenes Moment mitspielen muss. Mir scheint es sogar wahrscheinlich, dass bei manchen Schwalbenschwänzen die Wirkung des Sonnenlichts sich nicht in Verdunkelung, sondern in Verblässen der Farbe äussert. Wenigstens kann ich mir das Aussehen eines *machaon*, den ich vor vielen Jahren fing, nicht anders erklären: Die Grundfarbe war fast weiss, die Augenflecken waren gelb, der ganze Falter erschien stark abgeflogen.

Ich habe einige *machaon*-Puppen liegen und werde, falls sie schlüpfen, den Versuch machen, die Falter dem Sonnenlicht auszusetzen. Auch wäre es mir lieb; von anderer Seite etwas über die dunkelgelbe Form zu hören.

J. Reinberger (Lyck, O.-Pr.).

Beitrag zur Biologie der Drosophilinae.

Von Herrn J. D. Alfken-Bremen erhielt ich kürzlich einige Exemplare einer neuen Gattung und Art aus der Unterfamilie der Drosophilinen, die unter ganz absonderlichen Verhältnissen zur Entwicklung gelangt waren. Bis jetzt war nur die Entwicklung von drei hierhergehörigen Gattungen bekannt. Die Larven von *Aulacigaster* Macqu. leben in Geschwüren von Ulmen (nach Dufour), diejenigen von *Hitona* Meig. in Blütenköpfen von *Sonchus arvensis* (nach Loew) und vielleicht auch in *Onopordon acanthium* (nach Schiner) und die *Drosophila*-Larven in faulenden vegetabilischen Stoffen, bes. Obst und Pilzen, in Essig und Baumgeschwüren, oder sie minieren in Blättern. Die mir vorliegende neue Art (*Paragitona obscura* n. sp.) ist in einer Zelle der *Osmia ventralis* Pz. gefunden worden, die in einem Halm von *Phragmites communis* angelegt war. Die eine Zelle des Halmes war z. T. noch mit Pollen angefüllt und enthielt eine grosse Zahl Tönnchen und Fliegen. Die Eier müssen also offenbar von dem Muttertier bzw. den Muttertieren an den eingetragenen Pollen abgesetzt worden sein, der denn auch wohl den Larven als Futter diente. Minen fanden sich nicht im Gewebe des Stengels.

Beschreibung der Gattung: Ziemlich plump gebaute, schlicht braun gefärbte Art vom Habitus einer *Gitona*, aber durch das Flügelgeäder charakterisiert. Kopf halbrund, hinten stark ausgehöhlt. Stirn ziemlich breit, nach oben stark

verbreitert, mit schwarzen Haaren und wenigen Borsten von gleicher Farbe besetzt. Fühler sehr kurz, wie abgebrochen, dem Kopfe anliegend. Drittes Glied fast scheibenförmig, kurz, rotgelb, mit nackter Rückenborste. Untergesicht ausgehöhlt, in der Mitte kielförmig erhaben, am Mundrand etwas aufgeworfen. Mundöffnung sehr gross. Augen gross, ziegelrot, nackt. — Rückenschild fast so breit als lang, kurz anliegend schwarz behaart, durch Toment grau erscheinend. Schildchen von gleicher Farbe, mit 4 schwarzen Seten. Hinterleib schwarzbraun, etwas glänzend, fünfringelig, breit und kurz. Bauch gleicht der Oberseite. Beine einfach, total schwarzbraun. Flügel bedeutend länger als der Körper, hyalin. Randader reicht bis zur Mündung der 3. Längsader. 2. und 3. Längsader fast gerade. Die 3. mündet an der Flügelspitze. 4. parallel mit der 3. 5. stark nach dem Flügelhinterrande herabgebogen. Der Abstand der beiden Queradern beträgt ca. $\frac{1}{3}$ des Abstands der hinteren Querader vom Flügelrande, gemessen an der 4. Ader.

Beschreibung der Art: Schwarzbraune Art von 3 mm Länge (incl. Flügel 4 mm) mit mattgrau bestäubtem Thorax, rotgelbem dritten Fühlerglied mit nackter Borste und rotgelben Schwingern. In tadellos ausgefärbten Exemplaren tragen die ersten 4 Hinterleibssegmente weisse Hinterränder, und die Stirn trägt ein schwarzes Dreieck, dessen Basis am Scheitel liegt.

Die Tönnchen sind äusserst zart gebaut, verhältnismässig gross, hellgelbbräunlich. Eins ist am nicht gesprengten Ende leicht abgeschnürt und so eigentümlich gewulstet und gefaltet, dass ich mich des Vergleiches mit einem Wurstpfeifen nicht enthalten kann.

Stellung der Gattung im System: Abstand der hinteren Querader vom Flügelrande 4—5 mal so gross als der der 2 Queradern voneinander:

Item	3 mal so gross	<i>Aulacigaster</i> Macq.
Item	höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so gross	<i>Paragitona</i> n. g.
		<i>Gitona</i> Meig.

O. Kröber (Hamburg).

Das Sammeln von Puppenhäuten der Chironomiden.

Noch einmal eine Bitte um Mitarbeit. Aufrufe, die sich an weitere Kreise wenden, um Material für wissenschaftliche Arbeiten zu bekommen, verhallen in den meisten Fällen ungehört. So ist es auch mit der Bitte um Mitarbeit an der Aufzucht von Chironomidenlarven, die ich vor einiger Zeit aussprach, gegangen. Nur von wenigen Herren, einzelnen Zoologen und Aquarienliebhabern, habe ich mehr oder minder reichliches Material vollständiger Chironomidenmetamorphosen erhalten. So dankbar ich hierfür bin: zu einer monographischen Darstellung der Metamorphose dieser weit verbreiteten und fein differenzierten Mückengruppe reicht das vorhandene Material noch nicht aus, wenn ich auch selbst im Laufe der letzten Jahre wohl an 200 Metamorphosen gezüchtet habe. Ich wiederhole also abermals meine Bitte und stelle jedem, der sich mit der äusserst einfachen Aufzucht der Chironomidenlarven beschäftigen will, eine ausführliche Anleitung dazu gern zur Verfügung. Wem aber solche Zuchtversuche noch zu schwierig erscheinen, der kann mit wenig Mühe doch unsere bisher geringe Kenntnis der Biologie und geographischen Verbreitung der Chironomiden wesentlich erweitern und vertiefen. Und dazu möchte ich an dieser Stelle noch einmal anregen.

Es handelt sich dabei um die Chironomidenfauna unserer stehenden Gewässer, der Teiche und Seen.

Schon im ersten Frühjahr, etwa Anfang April, verpuppen sich die Chironomidenlarven des Grundes und der Uferzone der Teiche und Seen, die reifen Puppen steigen zur Wasseroberfläche auf, die geflügelte Mücke schwingt sich in die Luft empor, die leere Puppenhaut bleibt schwimmend an der Oberfläche zurück. Je weiter der Sommer vorrückt, umso grösser wird die Zahl der aus schlüpfenden Mücken, umso grösser wird die Menge der Puppenhäute auf dem Wasserspiegel. Das Maximum wird im August und September erreicht.

Am 8. August 1910 sammelten wir auf dem Weinfelder Maar (Eifel) 10 verschiedene Arten von Chironomidenhäuten, am 16. VIII. auf dem Laacher See 11 Arten, am 5. VIII. auf der Urftalsperre 12, am 8. September auf der Tambacher Talsperre (Thüringen) 13, am 14. VIII. auf dem Ulmener Maar deren 14.

Diese Chironomidenhäute aber sind sehr charakteristisch gebaut; sie lassen sich zum Teil schon jetzt bis zur Art oder wenigstens Gattung bestimmen; und für einen anderen Teil wird das, sobald erst noch mehr vollständige Metamorphosen gezüchtet sein werden, möglich sein.

Das Sammeln dieser Häute ist bedeutend leichter und einfacher als der Fang der zarten, empfindlichen Mücken selbst. Schon vom Ufer aus, besser noch von einem Kahne, kann man mit einem gewöhnlichen, am Spazierstock befestigten Käscher die Wasseroberfläche abschäumen und so die Häute in grossen Mengen in das Netz bekommen. Nun wendet man, nachdem die Häute in einer Ecke des Netzes zusammengespült sind, dieses um und spült diese Ecken in einem Gläschen mit Spiritus ab.

Eine Etiquette mit Ort und Datum des Fanges aufgeklebt, und wir haben ein Material gesammelt, das für die Kenntnis der Lebensweise und geographischen Verbreitung der Chironomiden von grösstem Werte sein kann.

In den ruhigen Buchten unserer Seen treibt der Wind die Chironomiden oft in Massen zusammen: die Seechironomiden sind zur Zeit noch kaum bekannt. Auch die Chironomiden kleinerer Teiche, zwischen deren Uferpflanzen die Häute ebenso in Mengen anzutreffen sind, harren noch der Bearbeitung.

Meine Bitte geht also dahin, dass die an Seen und Teichen sammelnden Entomologen und Hydrobiologen ebenso wie die praktischen Teichwirte auch den Chironomidenhäuten ihre Aufmerksamkeit zuwenden und mir die dort gesammelten Formen zur Untersuchung überlassen mögen! Sie werden damit die Kenntnis dieser wissenschaftlich wie wirtschaftlich ausserordentlich wichtigen Insektengruppe wesentlich fördern. Dr. Aug. Thienemann (Münster i. W.)

Literatur-Referate.

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

Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908 1911.

Von Privatdozenten Dr. Ferdinand Pax, Breslau.

Bibliographisches.

Ein annähernd vollständiges Verzeichnis der Arbeiten über fossile Insekten enthält wie bisher der **International Catalogue of Scientific Literature**, dessen siebente und achte Ausgabe in der Abteilung Palaeontology die Publikationen der Jahre 1907 und 1908 registriert. Wer ausser den Titeln auch Inhaltsangaben sucht, dem stellt sich die in Deutschland leider nur wenig verbreitete *Revue critique de Paléozoologie* zur Verfügung, in der **Meunier** in fortlaufenden Einzelreferaten die neueste Literatur über fossile Insekten kritisch beleuchtet. Jährliche Sammelreferate in deutscher Sprache gibt der Referent seit 1908 in der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie.

Der vorliegende Bericht enthält ausser den Publikationen der Jahre 1908 bis 1911 auch einige bereits 1907 erschienene Arbeiten, die dem Referenten früher nicht zugänglich waren. Von einzelnen, in besonders schwer zugänglichen Zeitschriften erschienenen Arbeiten konnten auch dieses Mal leider nur die Titel angeführt werden; sie sind durch einen vor den Namen des Autors gesetzten * kenntlich gemacht worden. In Bezug auf die Literatur des Jahres 1911 kann das vorliegende Referat keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen.

Stoffübersicht.

Abel, O. Bau und Geschichte der Erde. Mit 226 Textfiguren und 6 Farbentafeln und Karten. — Wien & Leipzig 1909.

Enthält eine Originalzeichnung von *Meganeura Monyi*, eines Rieseninsekts von 70 cm Spannweite aus der oberen Steinkohlenformation.

* **Bolton, H.** On a collection of insect-remains from the South Wales coalfield. — Quart. Journ. Geol. Soc. London 1911, 26 Seiten, 4 Taf.

Branca, W. Fossile Flugtiere und Erwerb des Flugvermögens. — Abhandl. Kgl. Preuss. Akad. Wissensch., phys.-math. Class., 1908. 49 S., 8 Fig.

Zwei diametral entgegengesetzte Wege sind es, auf welchen die Landtiere ihre Flugfähigkeit erworben haben; den einen gingen die Wirbeltiere, den anderen die Insekten. Bei den Wirbeltieren wurde die Vorderextremität zum Flugorgan umgewandelt. Es steht hier also dem Gewinne ein schwerer Verlust an Gehvermögen gegenüber. Bei den Insekten hingegen wurden die Flügel aus für das Gehen bedeutungslosen Rückenplatten geschälfen. „Es ist also gerade umgekehrt wie bei Wirbeltieren, bei Insekten der Erwerb der Flugfähigkeit ein vollkommen reiner Gewinn gewesen, dem keinerlei Verlust an Gehfähigkeit gegenüber stand. Wir müssen somit den Weg, den die Insekten bei Erwerb ihrer Fflugfähigkeit gingen, d. h. also die Methode, welche die Natur hier befolgte, als die im Prinzip vollkommenste anerkennen, da sie dem Tiere nicht nur den vollen Gebrauch

aller seiner bisherigen Bewegungsorgane liess, sondern auch diesen noch ausserdem vier neue hinzufügte. Völlig fremd stehen sich diese beiden Wege, auf denen einerseits die Insekten, andererseits die Wirbeltiere das Flugvermögen erwarben, gegenüber, und nirgends hat die Natur eine Brücke geschlagen, die von dem einen Wege hinüberführte zu dem anderen. Weder hat sie bei Insekten Formen geschaffen, bei denen zwei bezüglich vier Beine in Flügel umgewandelt worden wären, noch hat sie unter Wirbeltieren solche geschaffen, bei denen, unter gänzlicher Schonung der Extremitäten, Flügel auf dem Rücken entstanden wären.“ In hohem Masse auffällig ist der Umstand, dass bei Insekten nicht auch Beine zu Flugorganen umgewandelt worden sind, da hier die Beine doch eine so vielgestaltige Spezialisierung zeigen. Die Frage, welcher der erwähnten Wege zur Erlangung des Flugvermögens zuerst beschritten worden ist, stösst auf grosse Schwierigkeiten. Die bisherigen Funde lehren, dass zuerst der Weg beschritten wurde, welcher der im Prinzip vollkommenste war: Flugvermögen ohne Schädigung der Gehwerkzeuge. Schon im Devon, besonders aber im Karbon finden wir eine grosse Mannigfaltigkeit geflügelter Insekten, die bereits in ganz derselben Weise, wie die heute lebenden, ihre Flügel entwickelt zeigen. Erst zur Zeit der oberen Trias wird der im Prinzip unvollkommenere Weg beschritten: Flugvermögen unter Vernichtung der Hälfte der Gehwerkzeuge. In dieser Zeit treten uns zuerst die Hautflieger, und zwar zunächst in Gestalt der Flugsaurier entgegen; erst sehr viel später, mit Beginn des Tertiärs, in Gestalt der Fledermäuse. Bei den fossilen paläozoischen Insekten ist weder ein Uebergang von beflügelten zu unbeflügelten noch eine früher stärkere Verbreitung der Apterogenea zu erkennen.

Brues, C. T. New phytophagous Hymenoptera from the Tertiary of Florissant, Colorado. — Bull. Mus. comp. Zool. Harvard College vol. 51, 1908, S. 259—276, 10 Fig.

Brues beschreibt aus dem Tertiär von Florissant in Colorado, 14 phytophage Hymenopteren, die sich auf folgende Familien verteilen: 12 Tenthrediniden, 1 Lydide, 1 Siricide. Drei Gattungen (*Trichiosomites*, *Paremphtytus*, *Palaeotaxonus*) und zwölf Arten sind für die Systematik neu. Ein Katalog der tertiären Phytophaga bildet den Schluss der Arbeit.

Brues, Charles T. Two fossil Phoridae from the miocene Shales of Florissant, Colorado. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 24, New York 1908, p. 273—275, 2 Textfig.

Systematische Beschreibung zweier fossiler Dipteren aus der Familie der Phoriden: *Phora cockerelli* und *Ph. luminarium*. Sie entstammen den miocänen Schichten von Florissant in Colorado.

Cockerell, T. D. A. A fossil tsetsefly in Colorado. — Nature, vol. 76, London 1907, S. 414.

Der Verfasser berichtet kurz über das Vorkommen von *Paloestrus oligocenus* im Miocän von Florissant in Colorado, einer Art, die der Gattung *Glossina* äusserst nahe steht.

Cockerell, T. D. A. A miocene wasp. — Nature, vol. 77, London 1907, S. 80.

Paratiphia praefracta aus dem Miocän von Florissant in Colorado fehlt der untere Teil der ersten Transversocubitalader, ein Merkmal, das sie mit den heute lebenden Vertretern der Gattung teilt. „It is certainly an interesting fact that a character like that of an imperfect vein, which can arise suddenly as a mere aberration, should persist from Miocene times (at least) to the present, and characterise a whole genus.“

***Cockerell, T. D. A.** Florissant, a miocene Pompeii. 1908.

Cockerell, T. D. A. Fossil Cercopidae (Homoptera). — Bull. Wisconsin Nat. Hist. Soc., vol. 6, 1908, S. 35—38, 3 Fig.

Im Miocän von Florissant in Colorado fanden sich *Palaphrodes irregularis* Scudd., *Paleophora communis* Scudd. und *P. praevalens* Scudd., an denen sich schon eine ähnliche Variabilität des Flügelgeäders nachweisen liess, wie sie die heutigen Cercopiden charakterisiert.

Cockerell, T. D. A. The fossil sawfly *Perga coloradensis*. — Science, N. S., vol. 27, 1908, S. 113—114.

Für die im Jahre 1907 von Cockerell beschriebene *Perga coloradensis* wird auf Grund gewisser Abweichungen im Flügelgeäder die neue Gattung *Phenacoperga* aufgestellt.

Cockerell, T. D. A. Fossil Osmylidae (Neuroptera) in America. — Canad. Entomologist, vol. 11, 1908, S. 341—342.

Nach einer kurzen Besprechung der Klassifikation der Hemerobiiden teilt der Verfasser mit, dass er in den insektenführenden Schichten von Florissant *Osmylus requietus* Scudd. gefunden habe. Für diese Form, die eine Mittelstellung zwischen *Nymphites craneri* aus dem Portlandien von Solnhofen und den rezenten Arten der Gattung *Osmylus* einzunehmen scheint, hat sich die Errichtung einer neuen Gattung *Osmylidia* als nötig erwiesen. Eine andere Osmylide, die demselben Horizonte angehört, *Osmylus columbianus*, erinnert an *O. chrysops*, während ein Vertreter der neuen Gattung *Megaraphidia* seinen nächsten Verwandten in der rezenten *Raphidia rhodopica* besitzt.

Cockerell, T. D. A. Two fossil Diptera. — *Canad. Entomologist*, vol. 12, 1908, S. 173—175, Taf. 4.

Der Verfasser gibt eine Beschreibung von *Microstylum wheeleri* und *Dialysis revelata*, der ersten Leptide, die hierdurch mit Sicherheit in Amerika fossil nachgewiesen wird.

Cockerell, T. D. A. The first American fossil Mantis. — *Canad. Entomologist*, vol. 40, 1908, S. 343—344.

Beschreibung von *Lithophotina floccosa* aus dem Miocän von Florissant in Colorado, der ersten in Amerika fossil nachgewiesenen Mantide. Sie erinnert einerseits an die in Paraguay heimische *Photina brevis*, andererseits an die in Indien und Afrika vorkommende Gattung *Gonypeta*.

Cockerell, T. D. A. A fossil Orthopterous Insect with the median and cubitus Fusing. — *Entomol. News*, 1908, S. 126—128.

Diese Arbeit, die dem Referenten leider nicht im Originale zugänglich war, enthält die Beschreibung von *Palaeorhynchia maculata*. „L'intérêt que présente ce fossile“, schreibt Meunier in einer kritischen Besprechung, „consiste dans la fusion des nervures médiane et cubitace; le même caractère se voit chez *Eugereon* Bockingi du Permien et chez *Cycetophyllites Rogeri*. La même observation s'applique aussi à *Sialis* et à *Raphidia*.“

Cockerell, T. D. A. Fossil Insects from Florissant (Colorado). — *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 24, 1908, S. 59—69, Taf. 5.

Systematische Beschreibung folgender neuer Insekten aus dem Miocän von Florissant: *Polystoechotes piperatus* (Hemerobiide), *Panorpa arctiformis* (Panorpide), *Phenacolestes mirandus*, *Ph. parallelus* (Agrioniden), *Anabrus caudelli* (Locustide), *Lithogryllites lutzii* (Gryllide), *Cecidomyia pontaniiformis* (Cecidomyide), *Nymphalites scudderi* (Nymphalide), *Necrodes primaevus* (Silphide), *Dryobius miocenicus*, *Phymatodes volans* (Cerambyciden) und *Eriophyes beutenmülleri* (Eriophyide).

Cockerell, T. D. A. Descriptions and records of bees. — *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 8, vol. 1, London 1908, S. 337—342.

Ausser einer Anzahl rezenter Formen wird in dieser kurzen Mitteilung auch *Protomeleita brevipennis* nov. gen. nov. spec. aus den miocänen Ablagerungen von Florissant in Colorado beschrieben.

Cockerell, T. D. A. Descriptions of tertiary insects I—II. — *Amer. Journ. Science* ser. 4, vol. 25, 1908, S. 51—52, 3 Fig.

Diagnosen einer Coleopterenlarve (*Carabites Kincaidi*) aus den Tertiärschichten am Green River in Wyoming und einer Cicade (*Platypedia primigenia*) aus dem Tertiär von Florissant in Colorado.

Cockerell, T. D. A. Descriptions of tertiary Insects III—VII. — *Amer. Journ. Science*, ser. 4, vol. 25, 1908, S. 227—232, 5 Fig.

Die Anschauung, dass die jetzt für Amerika so charakteristische Hemipterenfamilie der Belostomatiden zur Tertiärzeit auf Europa beschränkt war, kann nunmehr als endgiltig widerlegt gelten, nachdem es Cockerell gelungen ist, in *Zaitha vulcanica* einen Angehörigen des Miocäns von Florissant in Colorado nachzuweisen. Dem gleichen Horizonte gehören folgende vom Verfasser als neu beschriebene Arten an: *Agenia sarigena*, *Embia florissantensis*, *Ephemera howarthi*. *Dicranomyia rhodolitha* nov. spec. stammt aus dem Tertiär am Green River in Wyoming.

Cockerell, T. D. A. A new fly (Fam. Mycetophilidae) from the Green River beds. — *Amer. Journ. science*, ser. 4, vol. 23, 1907, S. 285—286, 1 Fig.

Beschreibung von *Sackenia gibbosa* aus dem Eocän von Wyoming.

Cockerell, T. D. A. Descriptions of tertiary insects. VIII. Fossil Diptera of the Family Nemestrinidae. — *Amer. Journ. Science*, ser. 4, vol. 25, 1908, S. 309—312, 1 Fig.

Der Verfasser beschreibt zwei neue Nemestriniden aus dem Miocän von

Florissant in Colorado, *Hirmoneura melanderi* und *H. vulcanica*, und vergleicht sie in bezug auf das Flügelgeäder mit einigen lebenden Arten.

Cockerell, T. D. A. The Dipterous Family Nemestrinidae. — Transact. Americ. Entom. Soc., vol. 34, 1908, S. 247—253, Taf. 26.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über lebende und fossile Nemestriniden behandelt der Verfasser die in den miocänen Ablagerungen von Florissant vorkommenden Vertreter dieser Familie: *Palembolus florigenius*, der nach Cockerells Ansicht der Gattung *Trichophthalma* anzugliedern ist, *Hirmoneura melanderi* und *H. vulcanica*. Ausserdem enthält die Arbeit Diagnosen folgender Arten: *Rhynchocephalus sachei*, *Rh. subnitens*, *Rh. volaticus*, *Hirmoneura clausa*, *H. flavipes*, *H. psilotes* und *H. texana*.

Cockerell, T. D. A. A fossil leaf-cutting Bee. — Canad. Entom. 1908, p. 31—32.

Megachile praedicta nov. spec. aus dem Miocän von Florissant in Colorado.

Cockerell, T. D. A. Supplementary note. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 24, New York 1908, p. 520.

Der Verfasser beschreibt *Pison oligocenum* nov. spec. aus dem baltischen Bernstein.

* Cockerell, T. D. A. Descriptions of Hymenoptera from Baltic Amber-Königsberg. Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg Jahrgang 1909, Königsberg 1910.

* Cockerell, T. D. A. Fossil Diptera from Florissant, Colorado. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 26, New York 1909, p. 9—12, Pl. I, 1 Textfig.

* Cockerell, T. D. A. Fossil Insects from Florissant, Colorado. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 26, New York 1909, p. 67—76, Pl. XVI.

* Cockerell, T. D. A. Catalogue of the generic names based on American Insects and Arachnids from the Tertiary Rocks. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 26, New York 1909, 6 Seiten.

Cockerell, T. D. A. Fossil Insects and a Crustacean from Florissant, Colorado. — Bull. Mus. Hist. nat., vol. 28, New York 1910, p. 275—288, 4 Textfig.

Cockerell beschreibt aus den bekannten insektenführenden Schichten von Florissant in Colorado folgende neue Arten: *Derobrochus typharum*, *Indusia cypridis* (Trichoptera), *Eriocampa pristina*, *Geotiphia sternbergi*, *G. halictina*, *Selandria sapindi* (Hymenoptera), *Bittacomorpha miocenicica*, *Tipula needhami*, *Taracticus contusus*, *Hirmoneurites willistoni*, *Nemotelus prisculus*, *Pachysytropus condemnatus* (Diptera).

Enderlein, Günther. Zur Kenntnis früh jurassischer Copeognathen und Coniopterygiden und über das Schicksal der Archipsylliden. — Zoolog. Anzeig., Bd. 34, Leipzig 1909, p. 770—776, 3 Fig.

Enderlein sucht durch Untersuchung der Original Exemplare nachzuweisen, dass ein von Handlirsch als Vorderflügel der Familie Archipsyllidae (*Archipsylla primitiva*) gedeuteter Abdruck einer Copeognathe aus der Familie Psoquillidae angehört und dass er von Handlirsch verkehrt aufgefasst worden sei, so der Flügel mit dem Hinterrand nach vorn und mit dem Vorderrande nach hinten orientiert werden müsse. Ein zweiter Flügel, der von Handlirsch als Hinterflügel der Familie Archipsyllidae gedeutet wurde (*Archipsylla liasina*), sei der Vorderflügel einer Neuroptere, die zu der Coniopterygiden-Subfamilie Aleucopteryginae gehört. „Der fossile Abdruck zeigt mit geradezu erstaunlicher Klarheit alles Charakteristische dieser Unterfamilie, und unterscheidet sich nur durch einige wenig wesentliche Differenzen von den jetzt lebenden Formen. Diese fossile Gattung weist durchaus keine ursprünglicheren Charaktere auf, wie seine lebenden Verwandten. In dem Einordnen der fossilen Formen in das System unserer lebenden liegt die Zukunft der echten phylogenetischen Paläontologie.“

Enderlein, Günther. Ueber die Phylogenie und die Klassifikation der Mecopteren unter Berücksichtigung der fossilen Formen. — Zoolog. Anzeig., Bd. 35, Leipzig 1910, p. 385—399, 3 Fig.

Der Verfasser setzt in dieser Schrift seine Polemik gegen Handlirsch fort. „Wie ich kürzlich für Coniopterygiden und Copeognathen gezeigt habe, dass sich die fossilen Formen durchaus in das System unserer recenten Formen einfügen und keineswegs besonders altertümliche Formen repräsentieren, wir vielmehr unter unseren heutigen lebenden Gattungen viel ursprünglicher und altertümlicher organisierter antreffen, so führe ich nachstehend den Nachweis, dass dies auch für die Mecopteren zutrifft.“

* **Fraas, E.** Die Entwicklung der Erde und ihrer Bewohner. Mit Schichtenprofilen, Leitfossilien und landschaftlichen Rekonstruktionen. 2. Aufl., Stuttgart 1909.

* **Graban, A. W. and Shimer, H. W.** North American Index of Fossils, 1268 genera and 3422 species. — 2 Vols. New York 1909—10, 22 and 762 pg. with 1947 illustrations (5322 fig.) bd.

Grinnell, Fordyce. Quaternary Myriopods and Insects of California. — Univ. California Public., Bull. Departm. Geol., vol. 5, 1908, S. 207—216, Taf. 15—16.

Der Verfasser beschreibt sechszehn Coleopteren aus Quartärablagerungen von Rosemary bei Los Angeles in Californien. Diese gehören den Gattungen *Platynus*, *Amara*, *Pterostichus*, *Calosoma*, *Dytiscus*, *Comiontis* und *Eleodes* an. *Eleodes behrii*, *E. intermedia* und *E. elongata* sind für die Systematik neu.

* **Handlirsch, Anton.** Fossil insects and the development of the class Insecta. — Pop. Sci. Mon. New York, vol. 70, 1907, S. 55—62.

Handlirsch Anton. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Ein Handbuch für Paläontologen und Zoologen. Mit 51 Tafeln sowie 14 Figuren und 7 Stammbäumen im Text und drei auf besonderen Tafeln. — Verlag von Wilhelm Engelmann. Leipzig 1906—1908. 1430 + XL Seiten.

Im Jahre 1908 sind die letzten Lieferungen*) dieses grossen Handbuchs der fossilen Insekten erschienen. — Der VI. Abschnitt bietet eine Zusammenfassung der paläontologischen Resultate. Der Grad der Unvollkommenheit paläontologischer Ueberlieferung und die Rolle des Zufalls in ihr wird eingehend besprochen. Den 880 paläozoischen, 960 mesozoischen und 5800 känozoischen Insekten steht das ungeheure Heer der 380 000 rezenten Insekten gegenüber. Trotzdem „kann heute wohl kaum mehr behauptet werden, die Zahl der Funde sei zu gering, um Schlussfolgerungen zu gestatten.“ Vielmehr „können wir getrost sagen, dass sich die fossilen Insekten heute bereits in bezug auf ihre Verwendbarkeit zu höheren Spekulationen den fossilen Formen der meisten anderen Tiergruppen als ebenbürtig, in vielen Fällen sogar als überlegen erweisen.“ An diese allgemeinen Erörterungen schliesst sich eine ausführliche Darstellung der Entwicklung der Insekten in den einzelnen Perioden der Erdgeschichte.

Der VII. Abschnitt enthält eine chronologische Uebersicht der wichtigsten Systeme und Stammbäume der rezenten Insekten. „Das Endergebnis dieser Betrachtung ist eigentlich ein ziemlich klägliches, denn wir sehen, dass trotz 100 Jahre Lamarckismus und 50 Jahre Darwinismus die Systematik der Insekten noch immer stark in der Zwangsjacke empirischer Unterscheidungs- und Einteilungskunst steckt. Man unterscheidet noch heute wie vor mehr als 2200 Jahren eine Anzahl Gruppen nach einzelnen morphologischen oder biologischen Merkmalen, erklärt das Aehnliche oft nur zu voreilig als verwandt, und der Fortschritt beruht, abgesehen natürlich von der genaueren Untersuchung, der Berücksichtigung einer grösseren Formenzahl und einer Reihe interessanter Spezialarbeiten, hauptsächlich auf vereinzelt Versuchen, die empirisch ermittelten Aehnlichkeitsgruppen der rezenten Insekten durch ein hypothetisches Entwicklungsschema in einen gewissen Zusammenhang zu bringen. So anregend diese Versuche auch sein mögen, so bleiben sie doch so lange nur Hypothesen, so lange man nicht die wirklich in der Natur vorhanden gewesenen Vorfahren an die Stelle der künstlich konstruierten setzen kann. In dem Ersetzen hypothetischer Ahnen durch reelle liegt die Zukunft der echten phylogenetischen Systematik.“ Der VIII. Abschnitt bringt phylogenetische Schlussfolgerungen und eine eingehende Begründung des neuen Systems. „Aus uralten, gewiss im Vergleiche zu den heute lebenden Formen nur wenig spezialisierten annelidenähnlichen Tieren haben sich bereits in der vor-kambrischen Zeit die Trilobiten entwickelt, welche sich bald mächtig entfalteten und über die ganze Erde verbreiteten. Variation und lokale äussere Einflüsse, verbunden mit räumlicher Isolierung gewisser Formen, vielleicht auch Uebertritt in das Süsswasser mögen dann schon im Kambrium zur Abgliederung höher spezialisierter Zweige geführt haben, als deren Endäste wir die heute lebenden Crustaceenformen betrachten müssen, von denen sich einige auch dem Landleben angepasst haben. Ungefähr um dieselbe Zeit oder wenig später differenzierten sich andere Trilobitenformen in einer Richtung, welche zur Entstehung der noch marinen Merostomen (Gigantostroken) und Poecilopoden

*) Bezüglich der vorbegehenden Lieferungen vergl. Zeitschr. wiss. Insektbiol. Bd. 1908, p. —.

(Xiphosuren) führte, aus welcher letzteren dann durch den Uebergang zum Landleben bald (Silur) die Reihe oder die Reihen der Arachnoiden hervorgingen, welche eigene, von jenen der Crustaceen verschiedene Atmungsorgane erwarben. Wieder andere Trilobitenformen verliessen direkt das Wasser und passten sich einer terrestrischen und mehr subterranean Lebensweise an, wurden schlanker und erzielten durch den allmählichen Verlust der Pleuralfortsätze die für ihre Lebensweise erforderliche Geschmeidigkeit. Ein Teil dieser Formen stellt weit vorne, ein anderer weit hinten liegende Nephridien in den Dienst der Genitalien, und so entstanden die progoneaten und opisthogoneaten Myriopodenreihen, welche wieder eigene Atmungsorgane erhielten. Endlich differenzierten sich, wohl erst im Devon oder Unterkarbon gewisse Trilobitenformen, vermutlich durch den Uebertritt in süßes Wasser in der Richtung, dass sie die Pleuralfortsätze der ersten postcephalen Segmente auffallend vergrößerten und später durch eine erhöhte Beweglichkeit derselben in vertikaler Richtung Flatterorgane erhielten. Höchst wahrscheinlich verliessen diese Formen das Wasser anfangs nur für kurze Zeit, sei es zur Kopulation, sei es um austrocknende Wässer zu verlassen und neue Wohnplätze aufzusuchen, und die vergrößerten Pleuren dienten wohl als Aeroplan, vielleicht um mit Hilfe desselben von einer erklimmenen Höhe wieder bequem in das Wasser gelangen zu können. Erst allmählich dürften sich dann die Atmungsorgane einem längeren Aufenthalte des Geschlechtstieres ausserhalb des Wassers und endlich auch einem solchen Aufenthalte der Larven angepasst haben. Von diesen echten Lufttieren oder Pterygogenen sind viel später wieder einzelne Formen in ihr ursprüngliches Element zurückgekehrt, und diese waren genötigt, ihre Atmungsorgane dann neuerlich anzupassen (manche Coleopteren, Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren). Doch wurden dadurch nie mehr die ursprünglichen Verhältnisse erzielt. Sehr viele von den ursprünglichen zeitweise im Wasser, zeitweise in der Luft lebenden Pterygogenen passten sich später einer mehr terrestrischen Lebensweise an, wobei die Flügel oft der Reduktion oder selbst dem gänzlichen Schwunde anheimfielen. Ein im Meere gebliebener Zweig der Trilobiten führte durch weitgehende Reduktion des Körpers mit gleichzeitiger Vergrößerung und numerischer Reduktion der Extremitäten zur Bildung des Pantopodentypus. Vielleicht haben sich ausser dem zu den Myriopoden führenden noch einige andere Zweige des Trilobitenstammes direkt dem Landleben angepasst, ohne Flugorgane zu bekommen, und sind uns Endglieder dieser Reihen in den Colembolen, Campodeoiden und ? Thysanuren erhalten (falls es nicht möglich sein sollte, diese Formen als reduzierte Pterygogenen zu deuten). Die Malacopoden oder Onychophoren haben sich ganz unabhängig von den Arthropoden und vielleicht viel später und aus anderen Anneliden entwickelt. Sie haben einige ganz oberflächliche, auf Konvergenz beruhende Aehnlichkeit mit Arthropoden erlangt. Ihr Platz im Systeme wäre als eine den gesamten Arthropoden gleichwertige Gruppe, zwischen diesen und den Anneliden zu suchen, keineswegs aber zwischen Crustaceen und „Tracheaten“. Die Tardigraden haben gleichfalls nichts mit Arthropoden zu tun und sind vermutlich nichts als ein hoch spezialisierter Seitenast der Rotatorien.“ — In den Nachträgen und Berichtigungen werden vier Gattungen und zwei Arten neu aufgestellt. Bezüglich der von Cockerell im Miozän von Florissant in Colorado entdeckten *Perga coloradensis* bemerkt der Verfasser, dass die Gattung *Perga* mit ihren vielen Arten heutzutage ausschliesslich auf Australien beschränkt ist. Ihr Auftreten im Tertiär Nordamerikas ist daher von hohem tiergeographischen Interesse.

(Fortsetzung folgt)

Australian entomological Literature für 1911.

By W. J. Rainbow, F. L. S., F. E. S., Sydney.

French, C. junr. Mediterranean Flour Moth (*Ephestia kühniella* Zell.). Journ. Dept. Agric. Victoria, Vol. IX., part. 1, January 1911, p. 49, with pl.

Popular article dealing with the pest, and how to combat it.

Lea, Arthur M., F. E. S. The Barley Grub (*Mamestra ewingi*). Agric. Gaz. Tasmania, Vol. XIX., No. 1, January 1911.

Popular article dealing with the pest, its natural enemies, and also means of combating. Seven figs. in text.

Froggatt, W. W., F. L. S. „The French Bean Fly“, *Agromyza phaseoli* Coq. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. XXII, part. 2, February 1911, p. 151, plate.

Detaching range of insect, description and life-history, injury wrought, and remedies.

- Froggatt, W. W., F. L. S. „Sheep-Maggot Flies“, op. cit., p. 155.
Refers to the occurrence of *Calliphora villosa*, *C. oceaniae*, *C. rufifacies*, *Lucilia sericata* and *L. tasmaniensis*.
- Forel, A. „Notes on Ants“. Letter on the Formicidae of Australia and Tasmania. The Austr. Nat., II., part. 5, February, 1911, p. 50.
- Waterhouse, G. A., B. E., B. Sc. „With the Winter Butterflies of North Queensland“. Record of tour to N. Queensland during the month of July, and list of species collected at Kuranda, Townsville, and Brisbane, op. cit., p. 52.
- Gurney, W. B., F. E. S. „A Study of Wattle Trees (Acacia-) and a List of Insects of Wattle Trees.“ Contains list of Rhopalocera, Heterocera, Coleoptera, Diptera, Hemiptera, and Hymenoptera frequenting the different species of Acacia. Op. cit., p. 56.
- Lea, Arthur M., F. E. S. Australian and Tasmanian Pselaphidae. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. XXXV., part. 4, (issued 1st March, 1911), for the year 1910, p. 691 et seq., pl. XXI.
This paper contains critical notes on existing species, and descriptions of new forms.
- Sloune, Thos. G. Carabidae from Dorrigo, N. S. W. loc. cit., p. 823.
Deals with species collected by the author in the Dorrigo and Bellinger River districts. Numbers of new species are described.
- Carter, H. J., B. A., F. E. S. Tenebrionidae from Dorrigo. (This paper is an appendix to the above). Op. cit., p. 843.
A list of known species collected at Dorrigo and Bellinger is given whilst three new forms are described and illustrated by text figures.
- Tillyard, R. J., M. A., F. E. S. On Some Remarkable Australian Libellulinae, part. III. Further Notes on *Camacinia othello* Tillyard. Op. cit., p. 859, pl. XVII., fig. 3.
- Froggatt, W. W., F. L. S. Notes on Fruit-Flies (Trypetidae) with Descriptions of New Species, op. cit., p. 862.
The species dealt with in this paper cover a wide geographical range: Australia; Uganda; E. Africa; Seychelles Islands; New Caledonia; Jawa, Khartoum, Egypt; Mauritius; Solomon Islands; Ceylon and India; Fiji and New Zealand; Island of Tonga; and Rarotonga in the Cook Islands.
- Lea, A. M., F. E. S. „A Minute but useful Ladybird Beetle.“ Agric. Gaz. of Tasmania, Vol. XIX, No. 2, Febr. 1911, p. 65.
A popular article dealing with the life-history and habits of *Scymnus vagans* illustrated by text-figs. of larva, pupa, and imago.
- Lea, A. M., F. E. S. Descriptions of Australian Curculionidae, with Notes on previously described species, part. VIII, Trans. Roy. Soc. South Australia. Vol. XXXIV., 1910, p. 13.
- Hogg, H. R., M. A., F. Z. S. Two New Nephilae from South Australia, op. cit., p. 59, pl. XVIII.
- Blackburn, Thos., B. A. Further Notes on Australian Coleoptera, with Descriptions of New Genera and Species, op. cit., p. 146.
This is a continuation of the authors investigations into the genus *Heteromyza*.
- Lea, A. M., F. E. S. On Some Pselaphidae of the Howitt Collection, Proc. Roy. Soc. Victoria, Vol. XXIII (new Series), p. 8.
- Sweet, Georgina, B. Sc. A Species of *Argas*, apparently new to Science, op. cit., p. 15, pl. II.
- Lea, A. M., F. E. S. Australian and Tasmanian Coleoptera Inhabiting or Resorting to the Nests of Ants, Bees and Termites, op. cit., p. 116, pl. XXII—XXIV.
- Lea, Arthur M., F. E. S. The Potato Moth (*Lita solanella*). Agric. Gaz. Tasm.. Vol. XIX, No. 4, April 1911.
A popular paper dealing with life-history.
- Froggatt, W. W., F. L. S. Bag-shelter Caterpillars of the Family Liparidae that are reputed to kill Stock“. Agric. Gaz. of N. S. Wales, part. 5. Vol. XXII, May 1911, p. 443, illustrated by two plates: one, *Teara contraria* Walk. ♂ ♀, bag-shelter and larva; the other, *Ocinaria lewinae* Lew., eggs, larva and adult.
Horses are reported as dying after nibbling grass over which these caterpillars roam when they leave their bag-shelters. An official correspondent at Silgai, in N. S. Wales wrote to Mr. Froggatt as to the larvae of *O. lewinae*: „Setting

on a human being, they caused a great itching and tenderness. I heard of one man who had lost an eye, and almost lost the other, through these caterpillars." Another official correspondent writing from Armidule said: „I saw a child at Bundarra whose hand had to be lanced three times as a result of inflammation arising from these caterpillars crawling over it". In reference to the horses, they are alleged to swallow the caterpillars with the grass they eat; the larvae are hairy, and the hairs are reported as causing ulceration when coming in contact with the delicate membrane of the horse's mouth, and this sometimes leads to the death of the animal.

Froggatt, W. W., F. L. S. The French Bean Fly. *Agromyza phaseoli* Coquillet. Queensland Agric. Gaz., XXVI., part. 4, April 1911, p. 217.

This paper contains, briefly, the history of the species, its range in Australia; description of the insect by Coquillet; life-history, damage wrought by the species and remedies.

Colledge, W. B. Notes on a Brush-tongued Mosquito. (*Toxorhynchites speciosa*.) Presidential address. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. XXIII, part. 1, 1911, p. 121. Plate.

Davy, H. W., F. E. S. The Root Borer and Its Parasite. Popular paper dealing with the apple-root borer, *Leptops hopei*, and its parasite, *Perilatus leptopsi* Viereck n. sp. The latter described and figured. Journ. Agric. Victoria, Vol. IX, part. 7, July 1911, p. 451.

French, C. junr. Insects Destructive to Crops. Cut Worms. Journ. Agric. Vict., Vol. IX, part. 7, July 1911, p. 455, figs. in text and coloured plate.

Illustrating the following Moths: *Chloridea obsoleta*, *Cirphis unipuncta*, *Euxoa radians*, *Persectania evingi*, *Plusia argentifera*, *Agrotis spina*, *Euplexia nigerrima*, larva and pupa of *Agrotis*.

Castella, F. de. Practical Hints on Cut Worm Destruction, op. cit., p. 458.

French, C., F. L. S. Handbook of the Destructive Insects of Victoria, part. V, 150 pp.

Illustrated by numerous coloured plates, illustrating insect pests and their life-histories, also several species of insectivorous birds. Among the insects described and figured are several species of Lepidoptera, Diptera, Coccidae, and Coleoptera. The descriptions are all popular, the work being designed for the use of farmers and orchardists. Methods of combating each of the pests are also given.

French, C. junr. Dried Fruits Beetle (*Carpophilus hemipterus* Steph.). Journ. Agric. Vict., Vol. IX., part. 9, Sept. 1911, p. 640, with pl., illustrating larva and imago.

Deals with habits and life-history, and methods of combating pest.

Froggatt, W. W. A New Pest of Salt Bush-White Fly (*Aleurodes atriplex* n. sp.). Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. XXII., part. 9, p. 757, figs. in text.

Rainbow, W. J., F. L. S. A List of Australian Araneidae. Rec. Austr. Mus., Vol. IX, No. 2, 1911, p. 107.

An Exhaustive bibliographic and synonymic catalogue of the group.

(Schluss folgt.)

Neuere insektologische Arbeiten (insbesondere aus den systematisch niedrigeren Ordnungen) differenter Wissensgebiete.

Von Prof. A. Bachmetjew (Sofia), Dr. W. La Baume (Berlin), H. Herter (Tegel), Dr. O. Prochnow (Gr. Lichterfelde b. Berlin), Prof. Dr. Chr. Schröder (Berlin).

Strohmeyer, H. Un Platypus del Uruguay. — Anales del Museo Nacional de Montevideo, Serie II. Tomo I., Entrega III. 1911. p. 85—88.

Verf. erhielt von Tremoleras-Montevideo einen in Birnbaumstämmen Galerien anlegenden *Platypus*, den er als *Pl. mutatus* Chap. bestimmt.

Die Art ist vielleicht mit *Pl. sulcatus* Chap. identisch. In Uruguay gibt es zweifellos eine grosse Anzahl von Platypodiden, die noch wenig bekannt sind.

H.

Thompson, M. T. Alimentary canal of the mosquito. — Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. 32, p. 145—202, pl. 12—17.

Die umfangreiche Arbeit behandelt eingehend Anatomie und Histiologie des Darmes der Larve, Puppe und Imago zweier *Culex*-Arten und einer *Anopheles*.

Während Mittel- und Enddarm nicht in wohlbegrenzte Regionen zerfallen, zeigt der Vorderdarm der Imago die stärkste Differenzierung, die sich bei den

Dipteren findet; er lässt vier Teile unterscheiden: Rüsselkanal, Pharynx, Antlia und Oesophagus. Pharynx und Antlia sind Pumporgane. Wahrscheinlich besitzen alle Nematocera einen doppelten Pumpapparat, während bei den Musciden und anderen Cycloraphen nur eine vordere oder Pharyngealpumpe vorhanden ist. Die Seitenwände und der Boden des Pharynx sind starr und fest, die Dorsalwand bildet den „Druckstempel“ der Pumpe. Die Wände der Antlia sind dagegen nachgiebig und werden nur nach dem vorderen Ende zu fester. Eine Klappe trennt den Pharynx von der Antlia, die nach dem Oesophagus zu durch einen Ringmuskel abgeschlossen werden kann; letzterer hat nur dünne Wände mit schwacher Muskulatur.

Jede der beiden Speicheldrüsen setzt sich aus drei Teilen zusammen; die Ausführungsgänge der Drüsen vereinigen sich im Hinterkopf, und der nunmehr gemeinsame Gang führt in eine chitinöse Pumpe an der Basis des Hypopharynx, welche den Speichel an der Speichelrinne des letzteren entlang in die Wunde befördert.

Die beiden Regionen des Mitteldarmes, Vormagen („cardia“) und Magen, sind nicht scharf von einander getrennt. Während der Vorderdarm bei *Culex* und *Anopheles* nicht wesentlich verschieden ist, zeigen sich hier Unterschiede zwischen beiden, indem *Anopheles* Rudimente von Divertikeln am Mitteldarm besitzt, welche *Culex* fehlen. Der abdominale Teil des Magens ist sehr erweiterungsfähig und dient als Speicher für das aufgesaugte Blut. Am hinteren Ende des Magens ist eine Klappe angebracht, gegenüber einem ähnlichen Gebilde, das sich am Beginn des ersten Teiles des Enddarmes befindet. Zwischen beiden liegen die Mündungen von 5 Malpighischen Gefäßen. Der Enddarm lässt wiederum 2 Abschnitte erkennen, Ileo-Colon und Rectum, unterschieden hauptsächlich dadurch, dass letzterer einen grösseren Durchmesser und 6 Rectalpapillen an seinen Wandungen besitzt.

Die hohe Anpassungsfähigkeit der Dipterenlarven bringt es mit sich, dass Larven und Imagines in der Morphologie des Darmkanals bedeutende Unterschiede zeigen, die der Verf. eingehend behandelt. Auch das Verhalten der einzelnen Organsysteme, speziell des Darmes, während der Metamorphose ist bei der Untersuchung berücksichtigt worden; doch muss bezüglich derselben auf die Originalarbeit verwiesen werden, da es nicht möglich ist, die hauptsächlich histologischen Details in einem kurzen Referat zusammen zu fassen. L.-B.

Molz, Emil. Ueber Phototropismus bei den Larven von *Eriocampa adumbrata* Klg. — Jahresberichte Ver. angew. Bot., Berlin, 3, (1904—1905), 1906, (65—75).

Die richtende Wirkung des Lichtes auf die Bewegungen von Pflanzentieren ist schon lange bekannt. Bei Tieren wurde sie an Hydren und Hydromedusen festgestellt. Verfasser stellte bei den nicht zur Verwandlung reifen Larven der schwarzen Kirschblattwespe, *Eriocampa adumbrata* Klg., einen positiven Phototropismus fest, bei den verwandlungsreifen dagegen einen negativen; die Tiere sind in den ersten Stadien „lichthold“, in dem letzten „lichtscheu“. Aus einer Reihe von Versuchen folgert Verfasser, dass diese Reaktivität für die Lichtstrahlen in den Larven zunächst, wenn sich Lichtintensitätsunterschiede bemerkbar machen, einen Wandertrieb auslöst, der die Tiere dann erst zur Ruhe kommen lässt, wenn sie — falls sie sich in den ersten Stadien befinden — ihre Rückenseite ungefähr senkrecht zu den einfallenden Lichtstrahlen eingestellt haben, während die Bauchseite der Unterlage zugekehrt ist. Die Einwirkung des Lichtes ist also eine mehr indirekte als bei den Pflanzen, bei denen jedoch gleichfalls eine Unterschiedsempfindlichkeit für Lichtintensitäten angenommen werden muss.

Die erwachsenen *Eriocampa*-Larven zeigten sich im Versuche negativ heliotropisch und positiv stereotropisch, das heisst: sie erstreben dunkle Körper. Beide Tropismen sind für die verwandlungsfähige Larve, die sich in der Erde verpuppt, nützlich und daher offenbar Anpassungen. Vermutlich ist auch der Wechsel des Phototropismus im Laufe des Larvenlebens ebenso wertvoll, wie er es für die *Linaria lymbalaria* ist, deren Blütenstiele sich zuerst dem Licht zuneigen, da ja die Pflanze die Energie des Lichtes ausnutzt, später aber negativ heliotropisch werden, wenn die Pflanze ihre Samen in dunkle Steinritzen absetzen will. Pr.

Manolow, S. Ueber die Systematik und Biologie der Mücken in Burgas. — Jahresschriften des Aerzte-Vereins in Bulgarien, VII. No. 10, p. 644—648. Sophia 1909. [Bulgarisch].

Der Verf. fand in Burgas am Schwarzen Meere *Culex pipiens*, *C. nigrifolius*, *C. gossalis* und *Anopheles maculipennis*. Am verbreitetsten ist die letzte Art, welche die Malaria verursacht. Die ersten Exemplare dieser Art erscheinen im März, erreichen das Maximum im Juli—August und verschwinden Ende Oktober, wenngleich sie in Menschen-Wohnungen sogar im Dezember getroffen werden. Ihre Larven leben auch im Meereswasser. B.

Martynow, A. Trichoptera des östlichen Tibets und Zaidams nach den Sammlungen der Expedition der kais. russischen Geographischen Gesellschaft 1900—1901 unter der Leitung von P. K. Koslow. — Nachr. russisch. Akad. der Wissensch., VI. Ser., No. 10, p. 664, Juni 1909. [Russisch].

Neue Formen sind: Familie *Limnophilidae*: *Anabolia oculata* n. sp., *Limnophiloides* n. gen. *simplex* n. sp., *L. appendiculatus* n. sp., *Limnophilus incertus* n. sp., *L. signifer* n. sp., *Allophylax* (?) *major* n. sp., *A. minor* n. sp., *Pseudostenophylax* n. gen. *famosus* n. sp., *Apatania mirabilis* n. sp. Familie *Sericostomatidae*: *Brachycentrus kozlovi* n. sp., *Dinomyia* n. gen. *djerkuana* n. sp. Familie *Hydropsychidae*: *Arctopsyche sinensis* n. sp., *Hydropsyche excavata* n. sp. B.

Navás, Longin. Hémérobides nouveaux du Japon. — Rev. Russe d'Entomol., IX. No. 4, p. 395—398. 1910.

Verf. beschreibt folgende neue Neuroptera-Species: *Heimerobius harmandinus*, *Megalomus deltoides*, *Micromus numerosus*, *M. novitius*, *Nopia* gen. nov., *Nopia nikkoana*. B.

Navás, P. Longin. Panorpides nouveaux du Japon. — Rev. Russe d'Entomol., IX. (1909). No. 3, p. 273—277. 1910.

Es werden folgende neue Species beschrieben: *Panorpa nuevisa*, *P. limbata*, *Panorposes notata*, *Bittacus nipponicus*, *B. laevipes*. Er gibt auch das Verzeichnis von 33 Panorpiden-Species an, welche bis jetzt in Japan bekannt sind. B.

Bartnew, A. N. Libellenkollektion aus der Umgebung des Uvilda-Sees, Kreis Ekaterinoburg, Gouvernement Perm. — Arbeiten der Naturf.-Gesellsch. bei der Univers. zu Kasan, XLI, Nr. 1, 40 pp., 1908. Erschienen 1910. (Russisch.)

Verf. zählt 30 Species auf, von welchen neu für die Wissenschaft *Aeschna gigas* ist. Die meisten der Species sind für Nord- und Mittel-Russland charakteristisch. Dieser Fauna sind auch Species, welche für Finnland, Nord-Sibirien und Süd-Russland charakteristisch sind, beigemischt. Der Abhandlung ist das Literatur-Verzeichnis der Odonaten-Fauna Russlands beigefügt. B.

Pettit, A., et A. Krohn. Sur la structure de la glande salivaire du Notonecte (*Notonecta glauca* L.) — Arch. Anatom. microscop. VII, p. 351—368, pl. XIII.

Die Untersuchungen der Verf. bezogen sich sowohl auf erwachsene Tiere wie auf Larven in verschiedenen Entwicklungsstadien, und zwar wurde sowohl frisches, dem lebenden Tier entnommenes Gewebe in physiologischen Lösungen als auch konserviertes Material untersucht. Die Methoden der Materialgewinnung, der Präparation, Konservierung und Färbung werden im einzelnen näher angegeben. Die anatomischen Verhältnisse der Speicheldrüse sind schon von Dufour dargelegt worden; es ist zwischen einer eigentlichen Drüse und einem Reservoir zu unterscheiden; die Reservoir beider Drüsen münden in einen gemeinsamen Ausführungsgang. Das Ziel der vorliegenden Untersuchungen der Verf. ging dahin, die spezielle Struktur der eigentlichen Speicheldrüse kennen zu lernen.

Die Drüse setzt sich, nach dem Befunde am frischen Präparat, zusammen aus voluminösen, polyedrisch geformten Zellen, die radial um einen Zentralkanal angeordnet sind; jede Zelle umschliesst einen aus feinen basophilen Granulationen gebildeten Kern, die unregelmässig in das Cytoplasma ausstrahlen und sich regellos um ein Kernkörperchen gruppieren. Das Cytoplasma wird von einem sehr durchsichtigen Netz gebildet, dessen Maschen mit flüssigem Hyaloplasma erfüllt sind; es nimmt bald die grössere Partie des ganzen Zellvolumens ein. bald ist es auf einige Stränge beschränkt, die den Kern mit der Zellwandung verbinden; in diesem Falle sind die Zwischenräume mit einer mehr oder weniger granulösen Substanz erfüllt.

Das Studium gefärbter Schnitte zeigt folgendes Bild: Die Drüse wird von einer bindegewebigen Hülle umgeben, von der schmale Septa ausgehen, welche

die Zellen voneinander trennen; diese letzteren stellen sich auf Querschnitten schematisch als gleichschenklige Dreiecke dar, deren Basis an der Peripherie der Drüse liegt. Ihre Spitze steht in Verbindung mit dem ausführenden Kanal, welcher genau die Mitte des Organs einnimmt. Das Spongionplasma bildet ein Netz mit grossen Maschen, deren Inhalt acidophil ist und eingestreute siderophile Körnchen enthält. Die freien Zwischenräume sind erfüllt mit körnigen Sekretionsprodukten, die stets noch viel stärker acidophil sind als das Cytoplasma und sich schliesslich im apikalen Teil der Zelle anhäufen. Der Kern liegt in der zentralen Zone der Zelle; er zeichnet sich durch unregelmässige Form und das Fehlen scharfer Konturen aus. Um ein grosses, acidophiles Kernkörperchen lagern sich Anhäufungen von Granulationen.

Bei der Larve ist das Cytoplasma homogen oder wenig differenziert; der Kern, welcher zwar im wesentlichen ebenso zusammengesetzt ist wie beim erwachsenen Insekt, unterscheidet sich doch von dem des letzteren durch sein geringeres Volumen, seine kreisrunde Form und scharfe Begrenzung.

Bezüglich der Entleerung des Drüsensekretes ist die Ansicht der Verf. bemerkenswert, dass die auf den Schnitten erhaltenen Bilder keine Auskunft geben könnten über den Vorgang der Sekretabsonderung, da dieselben nicht einen natürlichen Vorgang, sondern durch die Behandlung mit Fixationsmitteln künstlich hervorgerufene Erscheinungen darstellten. L.-B.

Gadd, G. G. Ueber den Bau des Darmkanals bei den Larven von *Aphrophora spumaria* L. — Arbeiten der Naturforscher-Gesellsch. zu St. Petersburg, Abth. f. Zoolog. und Physiolog., XXXII. Lief. 4, No. 13, p. 65—83, mit einer Tafel. St. Petersburg 1902. [Russisch].

Diese Arbeit ist ein Resumé in deutscher Sprache beigelegt (p. 84—95), aus welchem die anatomischen Befunde zu ersehen sind. Hier sei nur die bemerkenswerte Eigentümlichkeit hervorgehoben, dass der eine der Fortsätze des Magens (d. h. des Mitteldarmes) bei *Aphrophora* auf Grund des hier aufgefundenen Guanins eine excretorische Funktion, der andere dagegen die Funktion einer Drüse ausübt. B.

Woronkow, N. Zur Anatomie von *Acanthia lectularia* L. — Nachr. der kais. Gesellsch. von Liebhabern der Naturw., Anthr. und Ethnogr., XCVIII. Tagbl. der zool. Abth., III. No. 7—8, p. 19—54. Moskau 1907. [Russisch]

Eine Monographie einiger Organe dieser Wanze. Eigene Untersuchungen sind unbedeutend. B.

Jakowlew, W. E. Notiz über *Stibaropus henkei* Jak. (Hemiptera-Heteroptera). — Revue Russe d'Entomol., VII. No. 2—3, p. 96—98. 1908. [Russisch].

Die stark riechende Flüssigkeit, welche diese Insekten ausscheiden, wirkt sowohl auf die anderen Insekten wie auch für diese Species selbst giftig. B.

Klodnizki, Ueber die Vermehrung von Spirocheten im Organismus der Wanzen. — Arzt, No. 23, p. 774. 1907. [Russisch].

Verf. fand, dass Spirocheten, welche den Rückfalltyphus hervorrufen, im Organismus von Bettwanzen ca. 30 Tage leben können, welcher Umstand die Verbreitung dieser Krankheit ermöglicht. B.

Kosarow, P. Arbeiten der staatlichen landwirtschaftlichen Versuchsstation in der Musterfarm bei Ruschtuk. — II. Bd, 1. Teil, 170 pp. Varna 1909. [Bulgarisch].

Verf. bringt auf p. 68—146 einen Bericht über die Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen in Nord-Bulgarien während des Jahres 1908. In diesem Berichte werden Insekten aller Ordnungen angeführt und ist auch eine Liste angegeben, aus welcher ersichtlich ist, welche Kulturpflanzen und von welchen Insekten dieselben beschädigt werden. Interessant ist zu bemerken, dass die Pflaumen nur von *Aphis persicae* Fousc., Baumwolle, Hopfen und Piefier von gar keinem Insekt beschädigt werden. B.

Malkow, K. *Strachia ornata* als grosser Feind der Senfpflanze und des Raps in Sadowo und ihre Bekämpfungsmittel. — Jahresbericht der staatl. landwirtsch. Versuchsst. in Sadowo, Bulgarien, I. (1903), p. 156—159. 1904. [Bulgarisch].

Diese Wanze wurde bereits im April beobachtet, begann aber erst im Mai zu schädigen. Die Bespritzung mit dem Extrakt aus dalmatinischem Pulver zur Vertilgung der Insekten ergab negative Resultate; darauf haben die Arbeiter diese Wanzen gesammelt und zwar von 2 Dekaren ca. 32000 Exemplare. B.

(Schluss folgt.)

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

Von H. Stichel, Berlin-Schöneberg.

Die hier beginnende Referatsammlung erscheint in ungebundener Reihenfolge. jedoch wird bei den als „Abschnitte“ bezeichneten Teilen nach Möglichkeit eine chronologische Anordnung erfolgen und Arbeiten ein und desselben Autors werden innerhalb der Abschnitte im Zusammenhang aufgeführt werden. Kleinere Abhandlungen, die ausschliesslich Neubeschreibungen bringen, können nicht berücksichtigt werden.

Abschnitt I.

Fernald, C. H. The Crambidae of North-America. Massachusetts Agricult. College '96.

Zu den Crambiden gehören Grasschädlinge. Einige Raupen leben an den Wurzeln, andere bohren sich in den Stengel, während wenige gelegentlich an Pflanzen anderer Familien leben. Die Arten sind weit verbreitet, namentlich zahlreich aber in der gemässigten Zone. Der Schaden, den sie anrichten, kann sehr bedeutend sein, so wurden z. B. 1895 in den Weststaaten hunderte von Äckern Korn und Hafer vollständig von 2 Crambus-Arten, wahrscheinlich *trisectus* und *laqueatellus* zerstört, der Schaden wurde auf mehrere hunderttausend Dollar geschätzt. An natürlichen Feinden kommt ein Hymenopteron und ein Dipteron in Betracht, ferner *Calosoma calidum* F. und etliche Vögel, namentlich Schwalben. Einer historischen Uebersicht über die Nomenklatur der Familie lässt Autor eine Beschreibung derselben, Synopsis der Genera, deren Diagnosen, Synopsis und Beschreibung der Arten (Synonymie) folgen, darunter etliche neue. Die Arbeit wird begleitet von 3 Tafeln mit Zeichnungen morphologischer Charaktere und 6 Tafeln kolorierter Figuren der behandelten Arten.

Fernald, C. H. The Pterophoridae of North America. Revised edition, Special Bulletin, Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricult. College. Boston '98. Wright Polter Printing Co., 18 Post Office Square.

Die Arten dieser Familie sind bekannt als Federmotten oder Federflügel und wenig studiert, die Kenntnis der ersten Stände einer grossen Zahl der amerikanischen Arten sehr unvollkommen. Sie sind ebenfalls weit verbreitet, namentlich aber in der gemässigten Zone zu Hause. Schädlich werden nur wenige den Pflanzen von oekonomischem Wert, die Raupen einiger fressen Zierpflanzen oder Blumen. Ihre natürlichen Feinde sind wahrscheinlich auch Vögel, sonst sind *Pimpla pterophori*, *Linneria pterophorae* und *Ichneumon humilis* als Schmarotzer bekannt. Wie in der vorigen Arbeit folgt der historischen Uebersicht die Behandlung der Morphologie, Synopsis und Systematik der Gattungen und Arten mit synonymischem Verzeichnis, begleitet von 9 Tafeln mit Zeichnungen morphologischer Merkmale.

Fernald, C. H. The Genera of the Tortricidae and their types. — Amherst, Mass. Press of Carpenter & Morehouse '08.

Der Anfang dieser Schrift reicht mehr als 20 Jahre zurück, sie wurde jedoch erst im Ausgabejahr vollendet, wengleich immer noch nicht vollständig, so doch zu dem Zweck, um die Aufmerksamkeit der Entomologen auf das Unternehmen zu lenken und die Möglichkeit zu gewinnen, durch deren Unterstützung Irrtümer auszumerzen und etwas Vollkommneres zu leisten. Der Name erscheint zuerst bei Linné: 4. Subgenus der *Phalaenae* als *Tortrices*. L. beschrieb 24 Arten als *Phalaena Tortrix*, aus denen nach den internationalen Nomenklaturregeln der Typus der heutigen Gattung *Tortrix* zu wählen ist. In Beachtung dieser Regeln müssen die Typusbestimmungen von Sulzer (? *salicella*), Poda (*prasina*, *avellana*), Sulzer (*alstroemeriana*) verworfen werden und Blumenbach (Handb. Naturgesch. Ed. I vol. I, p. 371. 1779) scheint der erste gewesen zu sein, der eine gültige Typenbestimmung hinterlassen hat. Hiernach ist dies *Tortrix viridana* L. *Tortrix* selbst wird schon 1784 von Borgstroem in Thunberg, Dissert. entomol. sist. Ins. suecica zum Genus erhoben, und der erste Autor, der eine Aufteilung desselben vornahm, dürfte Hübner gewesen sein (Tentamen, 1806), der auch in seinen späteren Publikationen, insbesondere in „Verzeichn. bekannt. Schmett.“ eine Reihe neuer Namen schuf. Ausser Hübner sind es hauptsächlich Curtis (Brit. Entom.), Treitschke (Schmett. Eur.), Stephens (Syst. Cat. Brit. Ins. u. List Brit. anim. coll. Brit. Mus.), Duponchel (Hist. nat. Lep. France), Blanchard (Hist. Ins.), Guenée (Europ. Microlep. Index meth.), Lederer (Wien.

ent. Monatsschr., vol. III), Clemens (Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1860), in neuerer Zeit Meyrick (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales VI), Walsingham (Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 7. V, VI) u. a., die sich mit der Familie befasst und zahlreiche neue Gattungsnamen eingeführt haben, die der Autor sämtlich mit der zugehörigen Arttype registriert. Am Schluss der Arbeit giebt F. eine Uebersicht über die Synonymie der Genera, nach der immerhin noch etwa 160 gültige Gattungen verbleiben.

John, Henry Watson. On *Calinaga*, the single Genus of an aberrant Sub-Family of Butterflies. Mem. a. Proc. Manchester Liter. a. Philosoph. Soc., v. 43 Part IV No. 11 '99.

Die Gattung *Calinaga* (= *Davidina* Oberth.) wurde von Moore zu den *Nymphalidae*, von Kirby und Oberthür zu den *Papilionidae* (nächst *Parnassius*), später von Kirby in die *Nymphalinae* (*Hypolymnas*-Gruppe) gestellt und schliesslich von Moore als Repräsentant einer besonderen Unterfamilie, *Caliganinae*, behandelt. Die zweifelhafte Stellung im System gab dem Autor Veranlassung zu einer genauen Untersuchung. Er zog dazu heran: Geographische Verbreitung, Struktur der Eischale, der Beine, der Antennen, der Basalzelle des Hinterflügels, des Geäders und des Aussehens. Seine Resultate sind folgende: Die Gattung ist, aus ihrer Verbreitung zu schliessen, ein sehr altes Derivat des Originalstammes der Tagsschmetterlinge. Nach dem Ei, das er dem Abdomen getrockneter weiblicher Exemplare entnahm, entfernt sich *Calinaga* von der *Hypolymnas*-Gruppe und von *Parnassius* und passt besser zu *Hestia* und *Danais*. Was die Bildung der Beine anlangt, so sind die Vorderbeine des ♂ verkümmert wie bei allen Nymphaliden, die Vorderbeine des ♀ dagegen in höchstem Masse entwickelt, sie besitzen einen gegliederten Tarsus, bei dem das Endglied ausser den Krallen einen Ballen (pulvillus) und laterale Anhänge (paronychia) besitzt. Ein solcher Tarsusbau ist als der älteste Beintypus von allen Nymphaliden anzusehen. Er kommt häufiger beim Mittel- und Hinterbein vor, aber bei keiner anderen Nymphaliden-Gattung als bei *Calinaga* und *Pseudergolis* am Vorderbein, während er für die *Pierinae* typisch ist. Nach diesem Befunde ist *Calinaga* direkt vor die Nymphaliden-Gruppe einzureihen, in der das ♀ diese wichtigen Gebilde am Vorderbein bereits verloren hat. Bezüglich der Struktur der Antennen hat K. Jordan festgestellt, dass deren Schuppenbekleidung an solche von *Luehdorfia* und gewisse *Parnassius* (*stubbendorfi*) erinnert, die allgemeine Gestalt ist aber ähnlicher derjenigen bei *Euploea* und *Danais*. Ein wichtiges Merkmal erblickt W. in der vorgenannten Basalzelle, deren Bildung dem Autor zur Einführung einiger termini technici (Antecostal-, Internocostal-, Mediocostal-, Distocostal-Ader) Anlass gibt. Sie findet sich allgemein bei den Papilioniden, und demgemäss nähert sich *Calinaga* wiederum *Parnassius*, entfernt sich dagegen von den *Danainae* und *Hypolymnas*. Diese Basalzelle bei *Calinaga* scheint bisher ganz übersehen zu sein, auch bei Schatz (Staudinger & Schatz, Exot. Schmett. II) ist sie in dem Geäder-Schema nicht ersichtlich, ebenso wie bei *Parnassius*, bei der sie C. in jeder untersuchten Art gefunden hat. Der einzige Charakter, in dem *Calinaga* sich der *Diadema*-Gruppe der Nymphaliden (♀) nähert, ist die schwache vordere Discocellularis des Hinterflügels und die noch schwächere hintere Discocellularis, wodurch sich die Gattung wieder von den *Danainae* entfernt. Was die allgemeine Zeichnung und Färbung anlangt, so harmonieren die Arten der Gattung mit einer Gruppe von *Parnassius*, vertreten durch *mnemosyne*, *glacialis*, *stubbendorfi*. Autor legt aber hierauf kein besonderes Gewicht, dennoch ist er der Ansicht, dass die 3 Subfamilien *Caliganinae*, *Pierinae* (Sect. *Aporia*) und *Parnassinae* (Sect. *glacialis*) in naher Verwandtschaft zueinander stehen, dass jenes aberrante Genus *Calinaga* zwar zu den *Danainae*, aber nicht zu der *Hypolymnas*-Gruppe der Nymphaliden Beziehungen hat. Es scheint sonach ein Nebenzweig jenes Zweiges der Lepidopteren zu sein, der den Ursprung der Gattungen *Pieris*, *Papilio*, *Leptocircus*, sodann *Parnassius* und die Nymphaliden darstellt. Wenn nun auch die meisten Merkmale zu dem *Pieris*-*Papilio*-*Parnassius*-Zweig weisen, so dürfte die Bildung des männlichen Vorderbeines doch ausschlaggebend sein, die Gattung an den Ursprung des Nymphaliden-Zweiges zu stellen. — Auf den Tafeln sind Vertreter der Gattung (verkleinert), Präparate erwähnter Körperteile etc. und des Geäders abgebildet.

Waterhouse, G. A. Notes on Australian Rhopalocera: Lycaenidae Part. I, II, III. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales '02, p. 331—342 (Taf. 14), p. 648—653; '03 p. 132—275 (Taf. 2, 3).

Verf. gibt kund, dass er von Zeit zu Zeit Bemerkungen über die generische

Stellung australianischer Lycaeniden zu veröffentlichen gedenkt, um die Kenntnis dieser Familie in bessere Beziehungen zu derjenigen anderer Teile der Welt, namentlich des indo-austral. Gebietes, zu bringen. Für das System dient die Einteilung von Nicéville in: Butt. Ind. Burm. Ceyl. als Richtschnur.

Part I enthält Ergänzungsbeschreibungen und Bemerkungen über das Vorkommen von Arten der Gattung *Megisba*, *Holochila*, *Ogyris* mit Abbildungen aus letzterer. — Part II behandelt *Pseudonotis* Druce u. *Philiris* Rüb. mit einigen Neubeschreibungen. — In Part III gibt Autor eine Familiendiagnose, Schlüssel zur Bestimmung der australischen Gattungen, Diagnosen dieser und Beschreibung unter Klärung der Synonymie und Nomenklatur. Bei den Gattungen mit mehreren Vertretern sind Bestimmungsschlüssel der Arten eingefügt. Die Tafeln enthalten schematische Abbildungen einer Reihe von Arten und Flügelgeäder. Die umfangreiche und sorgfältige Arbeit ist im allgemeinen sehr zu begrüßen und im besonderen für Sammler exotischer Lycaeniden von ganz hervorragendem Wert und Interesse.

André, E. Catalogue analytique et raisonné des Lépidoptères de Saone-&-Loire et des départements limitrophes. Première Partie pp. 1—81, Fig. 1—23, T. 1—7. Deuxième Partie, p. 83—173, T. 8—12. Bull. Soc. d'Hist. Nat. d'Autun, T. seizième, 1903.

1. Lieferung: Rhopalocères, 2. Lief.: Sphinges et Bombyces. — Die Arbeit ist in 2 Hauptabschnitte geteilt: Analytische Tabellen der Tribus, Familien, Gattungen und Arten und den eigentlichen Katalog. Im ersteren sind die am besten erkennbaren und beständigen Charaktere benutzt, die möglichst eine sichere Bestimmung gewährleisten, in dem Katalogteil erfolgt eine systematische Aufzählung der Arten und „Varietäten“ unter Angabe der Oertlichkeiten, Flugzeit, einiger biologischer Bemerkungen (Raupe, Futterpflanze), bei den Varietäten auch deren Kennzeichnung. Die Nomenklatur ist diejenige der älteren Ausgaben des Kataloges von Staudinger mit wenigen Abweichungen in der Benutzung von Tribus- und Gattungsnamen. Die Tribus sind folgende: 1. Rhopalocères, 2. Sphinges, 3. Bombyces, 4. Noctuelles, 5. Deltoides, 6. Phalènes, 7. Pyrales, 8. Tordeuses, 9. Teignes, 10. Ptérophores. An auffälligen nomenklatorischen Abweichungen sei erwähnt, dass für *crataegi* der Gattungsname *Leuconea* Donzel eingesetzt ist.

Dem Hauptteil der Arbeit geht eine Einleitung voran, in der die Themata behandelt werden: Was ist ein Schmetterling?, Fang (Jagd), Präparation (Konservierung) der Schmetterlinge, Einreihung in die Sammlung, Lepidochromie (Methode des Abdruckes der Flügelbeschuppung auf Papier), Suchen der Raupen, der Puppen, Züchtung der Raupen, Präparation derselben, Explications préliminaires, enthaltend Angaben über Morphologie und Topographie des Schmetterlingskörpers und seiner Anhänge. Die Ausführung in der Einleitung und dem allgemeinen Teil sind durch Textfiguren erläutert, auf den Tafeln sind charakteristische Gattungsvertreter nach Zeichnungen, z. Teil verkleinert, reproduziert, die Ausführung lässt manches zu wünschen übrig.

Rougemont, Frédéric de (avec la collaboration du Club des amis de la nature de Neuchâtel). Catalogue des Lépidoptères du Jura neuchâtelois. — Bull. Soc. Neuchât. Sc. Naturelles. T. 29 u. 21. Extrait, 04, Taf. 1, 2.

In der Systematik und Nomenklatur folgt Verfasser dem Katalog von Staudinger, 2. Aufl., obgleich R. bezüglich einiger Punkte seine Bedenken hat. So erscheint es ihm nicht begreiflich, wie man alle Noctuen (Noctuelles) in ein und dieselbe Familie (ordre) stellt, während man z. B. die beiden nahe verwandten Gattungen *Sarrothripa* und *Nola* in zwei verschiedene Familien trennt. Literatur-Zitate fehlen ganz. Autor verweist auf Frey, Berge und Hoffmann, und namentlich auf die „bewunderungswürdig genauen“ Beschreibungen von Berge (descriptions merveilleusement exactes), während ihm die Beschreibungen von Hoffmann zu „summarisch“ (trop sommaires) erscheinen. Denjenigen, die der deutschen Sprache nicht mächtig (der Katalog ist französisch geschrieben), empfiehlt R. das Werk von Berce. Verfasser beschränkt sich auf eine Aufzählung der Arten mit einigen Bemerkungen über die Entwicklungsstufen und Angabe der näheren Fundstellen, für die „Varietäten“ indessen werden Beschreibungen gegeben, namentlich für solche, die bei genannten Autoren nicht aufgeführt sind.

In geographischer Hinsicht teilt R. sein Gebiet in: Die niedere Region (région du Bas) von 430—700 m, umfassend die Seeufer, Sonceboz, Montier, ferner die Tal-Region (région des Vallées) 700—900 m, umfassend Val-de-Ruz, Val de

Saint-Imier, Val-de-Travers; die Berg-Region (région des Montagnes) 900—1600 m. Bei jeder Art sind Hinweise gemacht, in welcher Region sie sich findet, bei interessanten und seltenen Species unter Angabe der genauen Oertlichkeit. Die beiden in schönem Buntdruck ausgeführten Tafeln bringen Abbildungen wenig bekannter Arten und deren Raupen, darunter ein stark melanotisches Exemplar von *Parn. apollo*, ferner *Acronycta euphrasiae* aberr., *Agrot. uniformis* Rgt., *A. corticea* v. *neocomensis* Rgt., *Had. polyodon* ab. *infusca* Buch., *Neocomia satinea* Rgt., *Syrichthys fritillum*, Puppe; Raupen: *Acron. euphorbiae*, *Agrot. multangula*, *Polia ruficincta*, *Dichon. convergens*, *Caloc. vetusta* (aberrativ), *Had. basilinea*, *hepatica*, *illyrica*, *Caradr. respersa*, *alsines*, *gluteosa*, *Püngleria* (falso *Pungeleria*), *capreolaria*, *Cid. tophaceata*.

Beutenmüller, William. Types of Lepidoptera in the Collection of the American Museum of Natural History. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., V. 20, Art. 5, p. 81—86, New York '04.

Das Verzeichnis ist eine Ergänzung desjenigen von Grote u. Robinson & Henry Edwards (l. c., V. 4, 1893, p. 59—64, 167—198). Es enthält 2 Teile: I. Nordamerikanische, II. Afrikanische Arten, unter Zitierung der Veröffentlichung, der Angabe von Stückzahl und des Geschlechts der Typen und des Fundortes. Im Teil I erscheinen Vertreter der *Lycaenidae*, *Pieridae*, *Satyridae*, *Bombycidae*, *Noctuidae*, *Sesiidae* (Beutenmüller); im Teil II *Bombycidae*, *Noctuidae*, *Pyralidae* von Schaus u. Hampson.

Bethune-Baker, G. T. Notes on a small Collection of Heterocera from the Fiji Islands, with descriptions of some new species. — Proc. Zool. Soc. Lond. 1905, Vol. 1, p. 88—95, 2 kol. Taf.

Neubeschreibungen von Sphingiden, Hepialiden, Thyrididen, Lymantriiden, Arctiiden, Noctuiden, Geometriden, Pyraliden, sämtlich von Viti Leon, der grössten Insel der Fiji-Gruppe aus der Gegend von Nausori am Rewa-Fluss.

Bethune-Baker, G. T. New Noctuidae from British New-Guinea. — Novit. Zool., Vol. 23, '06.

Als Fortsetzung früherer Neubeschreibungen aus einer Sammlung von Pratt von „Owen Stanley Range“ und eines Teiles der Sammlungen von Meek. Zahlreich neue Arten und einige neue Genera. In der Einleitung berichtigt Autor einen früher unterlaufenen Irrtum: Taf. 6, fig. 42, Nov. Zool., Vol. 9, muss *Anthelea ekeikei*, nicht *Collusa ekeikei* heissen.

Fauna der Großschmetterlinge im Sammelgebiet des entomol. Vereins „Lepidoptera“, Gera (Reuss). Eine Festgabe zum 25-jährigen Bestehen des Vereins, Selbstverlag, Gera '06, p. I—VI, 1—53 u. Anhang „Altes und Neues über Psychen“, p. 54—76.

Aus früheren Jahren besteht eine ähnliche Arbeit von Herm. Schmidt (3. Jahresber. des Ver. von Freunden der Naturwiss. zu Gera, 1860), in der bis 1857 insgesamt 789 Arten (einschl. Micra) in 192 Gattungen aufgeführt sind, während der Verein bis zum Schluss des Jahres 1905 allein 864 Arten, Abarten und Varietäten in 279 Gattungen Macrolepidopteren im Gebiet festgestellt hat. Die Angaben werden als durchaus zuverlässig bezeichnet, alle nicht ganz sicher beobachteten Arten wurden fortgelassen, und solche die früher erwähnt, aber seit Jahren nicht mehr beobachtet wurden, sind mit einem Sternchen bezeichnet. Allerdings sind die Grenzen des Sammelgebietes erheblich erweitert, da das ausgedehnte Muschelkalkgebiet bei Jena mit seiner faunistisch interessanten Reichhaltigkeit einbezogen wurde. Das Gebiet umfasst folgende Landschaft: Norden, Elstertal abwärts bis Zeitz; Osten, Gessental bis Ronneburg; Süden, Elstertal aufwärts bis Berga, Bahnstrecke Gera-Saalfee bis Triptis; Westen, Kalkgebiet bei Jena und das Zwischen-Gelände. In der Einleitung werden im übrigen die geologischen Verhältnisse, der Wald-Charakter und die wichtigsten floristischen Erscheinungen besprochen. Die Systematik und Nomenklatur ist dem Katalog von Staudinger angepasst, der Aufzählung der Arten sind kurze Bemerkungen über Häufigkeit und Seltenheit, Erscheinungszeit und, wo nötig, allgemeines und näheres über Flug- und Fangstellen beigelegt.

Aus dem Anhang (Autor Glöckner) sei folgendes rekapituliert: Verfasser stellt allgemeine Betrachtungen über die deutsche Systematik an, die durch neuere Forschungen von Comstock, Packard, Dyar, Chapman, Hampson gewisse einschneidende Umwälzungen erfahren musste, deren Berechtigung sich auch Staudinger, insbesondere auf Einwirkung Rebels, nicht verschliessen konnte. So entstand unter weiterer Verwendung von Untersuchungen durch E. Haase, Spuler und Karsch die Neubearbeitung des Staudinger-Rebel'schen Kataloges der palaearkt. Lepidopteren auf „stammesgeschichtlicher Grundlage“.

der wohl jeden, mit wenig Ausnahmen, ein Gefühl der Unbehaglichkeit verursacht, namentlich durch das, was in denselben als „palaearktisch“ „hineingezaubert“ worden ist. Manche Arten aus Tibet, Mandschurei, Ussuri, Japan können nichts weniger als europäisch gelten, man ginge wohl in der Vermutung nicht fehl, dass beim Zusammenstellen dieses Kataloges nicht bloss der Wissenschaft ein Dienst erwiesen, sondern auch dem Geschäft Rechnung getragen werden sollte; hierin dürften wohl auch die „Konzessionen“ zu suchen sein, die Rebel Herr Staudinger zu gewähren gezwungen war (!). Autor geht dann zum eigentlichen Thema über: Erklärung des Wortes Psyche (griech. = Seele, d. i. [?] zart), dessen Sinn, namentlich mit Rücksicht auf die plumpen, madenartigen Weibchen sehr wenig passt. Es folgt Zusammenfassung der morphologischen Kennzeichen der Gattung und eine historische Uebersicht. Während Hübner (Eur. Schmett., 1806—41) nur 2 Arten erwähnt, berichtet Herrich-Schäffer (Suppl. zu Hübner, Regensburg 1843—56) über 16 Arten, wovon allerdings Gruppe IV, *Helicinella*, wegfällt. Hoffmann, II. Aufl., 1894, beschreibt 33 Arten mit Varietäten und Staudinger-Rebel, 1901, kennen nur 5 Arten mit 2 Aberrationen echter Psyche. die übrigen sind in 10 andere Gattungen (Autor schreibt Familien) verteilt.

Den biologischen Verhältnissen, oder eigentlich der Entwicklungsgeschichte widmet Verfasser ausgiebigen Raum, die Beschreibung des Eies, dessen Ablage, der Raupe, Aufbau des Gehäuses und der Lebensweise der Raupen enthalten manche interessante, m. W. auch neue Beobachtungspunkte. Hierbei wird eines eigenartigen Vorganges gedacht: Verfasser sah eine Raupe von *P. unicolor* quer über einen etwa 2 m breiten Sandweg kriechen. Bei genauerer Inaugenscheinnahme der Bewegungsrichtung entdeckte er weitere 6 auf der Wanderung begriffene Ranpen derselben Art, und zwar nach dem Bau des Sackes zu urteilen, sämtlich ♀; sie kamen aus einer Schonung und wechselten nach dem Hochwald. Diese Beobachtung bestätigt frühere Erfahrungen, dass sich die weiblichen Tiere aus dem bisherigen gemeinschaftlichen Aufenthaltsort absondern, wenn sie puppenreif sind. Recht instruktiv sind die Angaben über die Plätze der Befestigung der Gehäuse der verschiedenen Arten; fast alle männlichen Raupen befestigen ihr Gehäuse an tiefen Plätzen, nur *P. unicolor* ♂ und *P. hirsutella* in der Regel in ziemlicher Höhe an Baumstämmen, wie die ♀♀ aller Arten. Ein sicheres Zeichen für die männliche Puppe ist die am Afterende heraushängende Raupenhaut. Der Umstand, dass auch die Puppe mit dem Kopf nach dem Afterende des Sackes liegt, hat zu allerlei Vermutungen über die Ursache dieses merkwürdigen Falles gegeben, man nahm u. a. an, dass die Raupe die Haut nach vorn abstosse. Genaue Beobachtungen von Standfuss haben aber ergeben, dass die Haut in gewöhnlicher Weise nach hinten abgestreift wird, die Raupe liegt hierbei mit dem Kopf nach oben, sie tritt dann in ein an anderen Lepidopteren nicht beobachtetes Zwischenstadium, während dessen sie sich im Sack umdreht, die starre Raupenhaut aus dem Afterende herausschiebt und eine zartere aber vollkommene zweite Haut abstreift, die dann am früheren Kopfende verbleibt. Genauerem Angaben über den weiteren Verlauf und die Vorgänge im Puppenstadium, der Copulation, Lebensdauer u. a. schliesst sich eine Betrachtung über die Parthenogenesis an, die sich in der Hauptsache auf das Referat eines von Standfuss 1879 veröffentlichten Falles bei *Ps. viadrina* beschränkt. Sodann beschäftigt sich Verfasser mit den Hilfsmitteln für die systematische Einteilung der Arten. Dass das Geäder hierzu nicht zuverlässig sei, ist mehrfach hervorgehoben, nach der mehr oder weniger einfachen Art der Entwicklung in Verbindung mit morphologischen Merkmalen hat Standfuss zwei Reihen, eine niedrigstehende und eine höherstehende, *Pupicolae* und *Pupifugae* geschaffen, die vom Verfasser des näheren besprochen werden. Derselbe widmet sodann den Schmarotzern der Psychiden einige Worte und zieht zum Schlusse ein Facit folgenden Sinnes: Die Psychiden nehmen in allen Stadien ihrer Entwicklung eine Ausnahmestellung unter den Lepidopteren ein, sie leben in selbstgefertigten Säcken, die Männchen verwandeln sich in der Mehrzahl der Arten nicht in einem einzigen Akt zur Puppe, den ♂ fehlen Palpen, Zunge und Nebenaugen, einige Arten tragen als Flügelbekleidung ausschliesslich Haare, dem ♀ fehlt die Legeröhre, die Eier gelangen aus dem Eierstock direkt durch einen einfachen Mündungskanal zur Ablage. Die Psychiden stellen die ursprünglichste Form der Lepidopteren vor, stehen auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung und eine Weiterentwicklung erscheint vermöge ihrer ganzen Ausbildung ausgeschlossen.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur-Bericht LVII.

III (VII). Orthoptera (incl. Dermaptera). (Schluss aus Lit.-Ber. LVI.)

8113. van ROSSUM, A. J. Een gevaarlijke Japanner. — Entom. Berichten, D. 2, p. 249—250. '08.
8114. SARTORU, A., et CLERC. Flore intestinale de quelques orthoptères. — C. R. Soc. Biol. Paris, T. 64, p. 544—545. '08.
8115. SCHTSCHERBAKOW, Th. Neue Daten zur geographischen Verbreitung von *Forficula tomis* Kol. und *Labidura riparia pallipes* Fabr. — Zool. Anz., Bd. 33, p. 97—101. '08.
8116. SCHTSCHERBAKOW, Th. S. Zur Frage vom viergliedrigen Tarsus der Blattidae und der Regeneration der Füße derselben. — Biometrika, Vol. 6, p. 311—326. '08.
8117. SCHUGUROV, A. M. Notices orthoptérologiques. II. — Rev. russe Entom., T. 6, p. 21—23. '06.
8118. SCHUGUROV, A. M. Notice sur les espèces du genre *Callimemus* Fisch. de Waldh. — Rev. russe Entom., T. 6, p. 176—183. '06.
8119. SCHUGUROV, A. M. Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren-Fauna Bessarabiens. — Stettin. entom. Zeitg., Jahrg. 70, p. 140—145. '08.
8120. SCHWARTZ, Martin. Ueber den Schaden und Nutzen des Ohrwurms (*Forficula auricularia*). — Arb. biol. Abt. Gesundheits-Amt Berlin, Bd. 6, p. 487—492, 3 fig. '08.
8121. SHELFORD, S. A Case of Homoeotic Variation in a Cockroach. — Trans. entom. Soc. London 1907, p. XXXIII—XXXIV, 3 fig. '07.
8122. SHELFORD, R. Blattidae in Amber. — Trans. entom. Soc. London 1908, p. XXVIII—XXIX. '08.
8123. SHELFORD, R. Studies of the Blattidae. — Trans. entom. Soc. London 1907, p. 455—470. '08.
8124. SHELFORD, R. On a small Collection of Blattidae in the Naturhistorischen Museum zu Wiesbaden. — Jahrb. Nassau. Ver. Nat. Wiesbaden, Jahrg. 61, p. 27—38, 1 tab. '08.
8125. SHELFORD, R. Some New Genera and Species of Blattidae, with Notes on the Form of the Pronotum in the Subfamily Perisphaerinae. — Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 1, p. 157—177, 2 tab. '08.
8126. SHELFORD, R. Some New Species of Blattidae in the Brussels Museum. — Mém. Soc. entom. Belg., T. 15, p. 227—236. '08.
8127. SHELFORD, R. New Species of Blattidae in the Collection of the Deutsche Entomologische National-Museum. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1908, p. 115—131, 1 tab. '08.
8128. SHULL, A. Franklin. A Color Sport Among the Locustidae. — Science, N. S. Vol. 26, p. 218—219. '07.
8129. SOPP, E. J. Burgess. The Callipers of Earwigs. — 28th ann. Rep. Proc. Lancashire Cheshire entom. Soc., p. 38—43. '05.
8130. SOPP, E. J. Burgess. A Preliminary List of the Orthoptera of Lancashire and Cheshire. — 28th ann. Rep. Proc. Lancashire Cheshire entom. Soc., p. 44—56. '05.
8131. STOCKARD, Charles R. The Behavior of *Aplopus mayeri*. — 6th Year Book Carnegie Inst., p. 118—119. '07.
8132. STOCKARD, Chas. R. Habits, Reactions and Mating Instincts of the „Walkingstick“ *Aplopus mayeri*. — Science, N. S. Vol. 26, p. 494—495. '08.
8133. TULLGREN, Alb. Om förekomsten af *Chelidura acanthopygia* Gené i Sverige. — Entom. Tidskr., Årg. 29, p. 140. '08.
8134. VOSSELER, J. Einige Beobachtungen an ostafrikanischen Orthopteren. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1907, p. 241—244, 527—530, 2 fig. '07.
8135. WALLING, Lalia V. The Anatomy of the Acrididae Heart and its Histological Structure. — Kansas Univ. Sc. Bull., Vol. 4, p. 356—367, 1 tab. '08.
8136. WELLMAN, F. Creighton. Kurze Note über *Schistocerca peregrina* L. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1907, p. 584, 1 tab. '07.
8137. WERNER, F. Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). Von Dr. Arnold Penther und Emerich Zederbauer. Dermaptera und Orthoptera. — Ann. k. k. Hofmus. Wien, Bd. 20, p. 168—170. '05.

8138. WERNER, Franz. Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen Forschungsreise Dr. F. Werner's in den ägyptischen Sudan und nach Nord-Uganda. VIII. Orthoptera blattaeformia (mit einer Revision der Mantodeengattung *Tarachodes*). — Anz. Akad. Wiss. Wien math.-nat. Kl., Jahrg. 44, p. 18—19. — Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien math.-nat. Kl., Bd. 116, Abt. 1, p. 165—266, 13 tab., 1 fig. '07.
8139. WERNER, F. Diagnosen neuer Orthopteren von Tripolis und Barka. — Zool. Anz., Bd. 32, p. 713—716. '08.
8140. WERNER, F. Zur Kenntnis der Orthopteren-Fauna von Tripolis und Barka. Nach der Sammlung von Dr. Bruno Klaprocz im Jahre 1906. — Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. 27, p. 83—143, 2 tab. '08.
8141. WESCHÉ, W. The Male Genitalia of the Cockroach *Periplaneta orientalis* Linn., and their Homology with the Genitalia in Diptera. — Journ. Quekett micr. Club, (2) Vol. 10, p. 235—242, 2 tab. '08.
8142. WERNER, F. Die Mantodeen Abessyniens. — Ann. Mus. Acad. Sc. St. Pétersbourg, T. 13 Mém., p. 108—128. '08.
8143. WERNER, F. Zur Kenntnis afrikanischer Mantodeen. — Ber. Senckenberg. nat. Ges. Frankfurt a. M. 1908, p. 31—56, 1 tab. '08.
8144. ZACHER, Friedrich. Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren Schlesiens. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 3, p. 179—185, 211—217. '07.

IV (VIII). Pseudoneuroptera.

8145. BAGNALL, Richard S. Synonymical Notes with Description of a New Genus of Thysanoptera. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 52, p. 348—352. '08.
8146. BAGNALL, Richard S. On some New Genera and Species of Thysanoptera. — Trans. nat. Hist. Soc. Northumberland Durham Newcastle, N. S. Vol. 3, p. 183—217, 2 tab. '08.
8147. BAGNALL, Richard S. Notes on some Genera and Species of Thysanoptera New to the British Fauna. — Entom. monthly Mag., (2) Vol. 18, p. 3—7. '08.
8148. BAGNALL, Richard S. On some New and Curious Thysanoptera (Tubulifera) from Papua. — Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 1, p. 355—363, 2 tab. '08.
8149. BANKS, Nathan. *Tachopteryx* (Odonata) in Virginia. — Entom. News, Vol. 19, p. 384. '08.
8150. La BAUME, W. Zur Kenntnis der Libellenfauna Westpreussens. — Schrift. nat. Ges. Danzig, N. F. Bd. 12, No. 2, p. 75—83. '08.
8151. BENTIVOGLIO, T. Contribuzione allo studio dei Pseudoneurotteri del Mantovano. — Atti Soc. Natural. Modena, Vol. 7, p. 64—76. '06.
8152. BENTIVOGLIO, T. Libellulidi di Reggio-Emilia. — Atti Soc. Natural. Modena, Vol. 7, p. 80—83. '06.
8153. BENTIVOGLIO, T. Libellulidi della Provincia di Lucca. — Atti Soc. Natural. Modena, Vol. 8, p. 84—90. '07.
8154. BENTIVOGLIO, Tito. Distribuzione geografica dei Libellulidi in Italia. — Atti Soc. Natural. Modena, Vol. 9, p. 22—47. '08.
8155. BENTIVOGLIO, Tito. Bibliografia e sinonimia dei Libellulidi italiani. — Atti Soc. Natural. Modena, Vol. 9, p. 47—122. '08.
8156. BERNHARD, Carl. Ueber die vivipare Ephemeride *Chloëon dipterum*. — Biol. Centralbl., Bd. 27, p. 467—479, 6 fig. '07.
8157. BRIMLEY, C. S. North Carolina Records of Odonata for 1906 and 1907. — Entom. News, Vol. 19, p. 134—135. '08.
8158. BUFFA, Pietro. Alcune notizie anatomiche sui Tisanotteri Tubuliferi. — Redia, Vol. 4, p. 369—381, 17 fig. '07.
8159. BUFFA, Pietro. Esame della raccolta di Tisanotteri italiani esistente nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. — Redia, Vol. 4, p. 382—391, 5 fig. '07.
8160. BUFFA, Pietro. Trentuna specie di tisanotteri italiani. — Atti Soc. toscana Sc. nat. Mem., Vol. 23, p. 227—301, 2 tab., 8 fig. '07.
8161. BUFFA, Pietro. Tisanotteri nuovi. Nota preliminare. — Redia, Vol. 5, p. 123—125, 2 fig. '08.
8162. BUFFA, Pietro. Contribuzione alla conoscenza dei Tisanotteri italiani. — Redia, Vol. 5, p. 133—137. '08.
8163. BUFFA, Pietro. Esame di una piccola raccolta di Tisanotteri esistente nel Museo zoologico della R. Università di Napoli. — Ann. Mus. zool. Univ. Napoli, N. S. Vol. 2, No. 23, 6 pp., 1 fig. '08.

8164. BUFFA, Pietro. Contribuzione alla conoscenza dei Tisanotteri. (Due nuovi generi di Tubuliferi). — Boll. Lab. zool. agrar. Portici, Vol. 3, p. 193—196, 3 fig. '08.
8165. CALVERT, Philip P. The Composition and Ecological Relations of the Odonate Fauna of Mexico and Central America. — Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Vol. 60, p. 460—491, 1 tab. '08.
8166. CALVERT, Philip P. The Present State of our Knowledge of the Odonata of Mexico and Central America. — Science, N. S. Vol. 28, p. 692—695, 885—886. '08.
8167. CAMPION, F. W., and H. CAMPION. The Dragonflies of Epping Forest in 1907. — Entomologist, Vol. 40, p. 274—277, 1 fig. '07.
8168. COCKERELL, T. D. A. A Dragon-fly Puzzle and its Solution. — Entom. News, Vol. 19, p. 455—459. '08.
8169. DENSEUX, J. The Kashmir Termite *Termopsis wroughtoni*. — Journ. Bombay nat. Hist. Soc., Vol. 17, p. 293—298, 3 fig. '06.
8170. DESNEUX, J. Variétés termitologiques. II. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 51, p. 388—400. '08.
8171. DÜRKEN, Bernhard. Die Tracheenkiemenmuskulatur der Ephemeriden unter Berücksichtigung der Morphologie des Insektenflügels. — Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 87, p. 435—550, 3 tab., 30 fig. '07.
8172. ENDERLEIN, Günther. The Scaly Winged Copeognatha (Monograph of the Amphientomidae, Lepidopsocidae and Lepidillidae in Relation to their Morphology and Taxonomy). — Spolia Zeylanica, Vol. 4, p. 39—132, 7 tab., 6 fig. '07.
8173. ENDERLEIN, Günther. Die Copeognathenfauna der Insel Formosa. — Zool. Anz., Bd. 33, p. 759—779, 3 fig. '08.
8174. ENDERLEIN, Günther. Ueber die Variabilität des Flügelgäders der Copeognathen. — Zool. Anz., Bd. 33, p. 779—782, 12 fig. '08.
8175. ENDERLEIN, Günther. Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen. — Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Wiss. Ergebn., Bd. 2, p. 245—257, 1 Taf., 3 fig. '08.
8176. ENDERLEIN, Günther. Neue Gattungen und Arten nordamerikanischer Copeognathen. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 3, p. 329—339, 4 fig. '08.
8177. ENDERLEIN, Günther. Eine neue Copeognathe aus Süd-Tunis. — Ann. hist. nat. Mus. nation. Hungar., Vol. 5, p. 428—429, 1 tab. '08.
8178. FÖRSTER, F. Ueber die australischen Aeschniden der Gruppe *Brachytron* Karsch. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 52, p. 190—194. '08.
8179. FOERSTER, Fr. Neue Aeschniden. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 52, p. 213—218. '08.
8180. FOERSTER, F. Zur Gattung *Synthemis* De Selys sens. ampl. — Wien. entom. Zeitg., Jahrg. 27, p. 25—29. '08.
8181. FRANKLIN, Henry James. On a Collection of Thysanopterous Insects from Barbados and St. Vincent Islands. — Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 33, p. 715—730, 3 tab. '08.
8182. FRIEDERICHS, K. Embiiden von Madagaskar und Ostafrika. — Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Wiss. Ergebn., Bd. 2, p. 51—52. '07.
8183. FRIEDERICHS, K. Zur Systematik der Embiiden. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 57, p. (270)—(275). '08.
8184. FROGGATT, Walter W. *Thrips*. — Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 19, p. 1030. '08.
8185. Mc GILL, Caroline. The Behavior of the Nucleoli during Oogenesis of the Dragonfly with Especial Reference to Synapsis. — Zool. Jahrb., Bd. 23, Abt. Anat., p. 207—230, 5 tab. '06.
8186. GRIGORIEV, B. C. Notices odonatologiques. I—III. — Rev. russe Entom., T. 6, p. 205—207. '06.
8187. HAUPT, H. Einiges aus dem Leben der Libellenlarve. — Wochenschr. Aquar. Terrarienk., Jahrg. 5, p. 241—242, 257—258, 4 fig. '08.
8188. HEATH, Harold. The Longevity of Members of the Different Castes of *Termopsis angusticollis*. — Biol. Bull., Vol. 13, p. 161—164. '07.
8189. HOOD, J. Douglas. Three New North American Phloeothripidae. — Canad. Entom., Vol. 40, p. 305—309, 4 fig. '08.
8190. HOOD, J. Douglas. New Genera and Species of Illinois Thysanoptera. — Bull. Illinois State Mus. nat. Hist., Vol. 8, p. 361—378, 9 fig. '08.

8191. JOHNSON, W. The Dragon Fly. — Notes Hist. Geol. Entom. Vale Derwent, Vol. 5, p. 74—81. '05.
8192. JUELLE, H., et H. PERRIER DE LA BATHIE. — Les Termites champignonnistes à Madagascar. — C. R. Acad. Sc. Paris, T. 144, p. 1449—1451. '07.
8193. KLAPÁLEK, Fr. Conspectus Plecopterorum Bohemiae. — Acta Soc. entom. Bohemiae, Ročn. 2, p. 27—32. '05.
8194. KLAPÁLEK, Fr. Ephemeridarum species quatuor novae. — Acta Soc. entom. Bohemiae, Ročn. 2, p. 75—79, 4 fig. '05.
8195. KLAPÁLEK, Fr. Klíč evropských druhů čeledi Taeniopterygidae. — Časop. české Spol. Entom. Acta Soc. entom. Bohemiae, Ročn. 3, p. 91—96. '06.
8196. KLAPÁLEK, Fr. Evropské druhy rodu *Perla* Geoffr. — Rozpr. české Akad., Tř. 2, Ročn. 16, Čis. 16, 25 pp., 15 fig. - Die europäischen Arten der Gattung *Perla* Geoffr. — Bull. intern. Acad. Sc. Prague Sc. math.-nat., Ann. 12, p. 116—138, 15 fig. '07/'08.
8197. KLAPÁLEK, Fr. Příspěvek ke znalosti rodu *Pteronarcys* Newm. — Rozpr. české Akad., Tř. 2, Ročn. 16, Čis. 23, 17 pp., 10 fig. — Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Pteronarcys* Newman. — Bull. internat. Acad. Sc. Prague Sc. math.-nat., Ann. 12, p. 150—162, 10 fig. '07/'08.
8198. KLAPÁLEK, Fr. Japonské druhy podčeledi Perlinae. — Rozpr. české Akad. Tř. 2, Ročn. 16, Čis. 31, 28 pp., 19 fig. - Ueber die Arten der Unterfamilie Perlinae aus Japan. — Bull. intern. Acad. Sc. Prague Sc. math.-nat., Ann. 12, p. 257—274, 19 fig. '07/'08.
8199. KLAPÁLEK, Fr. *Pteronarcys sachalina* sp. n., die zweite asiatische Art der Gattung. — Ann. Mus. Zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg, T. 13 Mém., p. 62—64, 11 fig. '08.
8200. LUCAS, W. J. Dragonflies for the Cabinet. — Entomologist, Vol. 41, p. 142—144. '08.
8201. LUCAS, W. J. Dragonflies in 1907. — Entomologist, Vol. 41, p. 167—168. '08.
8202. LUCAS, W. J. Notes on the British Dragonflies of the „Dale Collection“. — Entom. monthly Mag., (2) Vol. 19, p. 198—203. - Vol. 20, p. 79—83. '08/'09.
8203. LUDWIG, F. Eine Biologie des *Stenopsocus stigmaticus*, des blattlausähnlichen Spinnflüglers. — Stettin. entom. Zeitg., Jahrg. 69, p. 195—198, 1 fig. '08.
8204. MARCHAL, P. Sur une nouvelle espèce de *Thrips* nuisible aux Ficus en Algérie. — Bull. Soc. entom. France 1908, p. 251—253. '08.
8205. MARTIN, René. Voyage de feu Leonardo Fea dans l'Afrique occidentale. Odonates. — Ann. Mus. Stor. nat. Genova, (3) Vol. 3, p. 649—667. '08.
8206. MEISSNER, Otto. Der Ton der Bücherlaus. — Entom. Wochenbl., Jahrg. 25, p. 62. '08.
8207. MEISSNER, Otto. Merkwürdiges Verhalten von Libellen. — Internat. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 2, p. 140. '08.
8208. MEUNIER, Fernand. Nouveaux Paléodictyoptères du Stéphanien de Commeny. — Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1908, p. 34—36, 2 fig. - Deuxième note sur des Paléodictyoptères du Stéphanien de Commeny. - p. 37—39, 3 fig. '08.
8209. MORTON, Kenneth J. Odonata Collected by Miss Fountaine in Bosnia and Hércegovina. — Entom. monthly Mag., (2) Vol. 19, p. 37. '08.
8210. MORTON, Kenneth J. On the Varieties of *Pyrrhosoma tenellum* and *P. nymphula*. — Entomologist, Vol. 41, p. 38. '08.
8211. MUTTKOWSKI, Richard A. Review of the Dragon-Flies of Wisconsin. — Bull. Wisconsin nat. Hist. Soc., Vol. 6, p. 57—123. '08.
8212. NEERACHER, Ferd. Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna des Rheins bei Basel. — Zool. Anz., Bd. 33, p. 406—407, 668—670, 4 fig. '08.
8213. OPPENHEIM, S. Segmentregeneration bei Ephemeriden-Larven. — Zool. Anz., Bd. 33, p. 72—77, 6 fig. '08.
8214. PIERRE. Etudes sur la ponte des Odonates. — Rev. scient. Bourbonn. Ann. 21, p. 3—11, 50—54. - Ann. 22, p. 6—13, 29—44. '08/'09.
8215. PUSCHNIG, R. Kärntnerische Libellenstudien. — Carinthia II, Jahrg. 98, p. 87—101. '08.

8216. RIBAGA, Costantino. Un nuovo Copeognato dell' Isola di Giava. — Redia, Vol. 5, p. 20—26, 1 tab. '08.
8217. RIBAGA, Costantino. Copeognati extraeuropei del Museo civico di storia naturale di Genova. — Redia, Vol. 5, p. 98—109, 1 tab. '08.
8218. RILEY, William A. Muscle Attachment in Insects. — Ann. entom. Soc. America, Vol. 1, p. 265—269, 1 tab., 1 fig. - Muscle Attachment to the Body Wall in the Nymphs of *Anax*. (Amer. Soc. Zool.) — Science, N. S. Vol. 27, p. 948—949. '08.
8219. RIS, F. Beitrag zur Odonatenfauna von Argentina. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1908, p. 518—531, 7 fig. '08.
8220. le ROI, Otto. Beiträge zur Libellen-Fauna der Rheinprovinz. — Sitz.-Ber. naturhist. Ver. preuss. Rheinl. Westfalen 1907 E, p. 80—87. '08.
8221. van ROSSUM, A. J. Uit het Termieten-leven. — Entom. Berichten, D. 2, p. 195—197. '07.
8222. ROUSSEAU, E. Contributions à la connaissance des métamorphoses des Odonates d'Europe. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 52, p. 272—291. '08.
8223. SANDIAS, Andrea. Alcune ricerche sui Termitidi. — Riv. ital. Sc. nat., Anno 26, p. 121—125. - Anno 27, p. 7—11. '06/'07.
8224. SCAMMELL, E. H. White Ants. — Knowledge, N. S. Vol. 4, p. 10—12, 1 fig. '07.
8225. SCHOLZ, E. Ueber Brutpflege bei Libellen. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 3, p. 285—286, 3 fig. - Berichtigung. - p. 396. '07/'08.
8226. SCHOLZ, Ed. J. R. Die schlesischen Odonaten. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 4, p. 417—420, 457—462, 2 fig. '08.
8227. SCHWAIGHOFER, Anton. Libellenlarven. — Mitt. nat. Ver. Steiermark, Bd. 44, p. 321—323. '08.
8228. SCOTT, James. Insect Agencies as a cause of Larch Canker. — Journ. Board Agric. London, Vol. 14, p. 551—554, 4 fig. '07.
8229. SEILER, Wilhelm. Beiträge zur Kenntnis der Ocellen der Ephemeriden. — Zool. Jahrb., Abt. Anat., Bd. 22, p. 1—40, 2 tab., 1 fig. '05.
8230. SELLARDS, E. H. Venation of the Wings of Paleozoic Dragonflies. — Science, N. S. Vol. 25, p. 731—732. '07.
8231. SPEYER, E. R. Rare British Neuroptera. — Trans. entom. Soc. London 1908, p. LV—LVI. '08.
8232. SPEYER, E. R. Odonata in Germany. II. — Entomologist, Vol. 41, p. 116—121, 168—172. '08.
8233. STERNFELD, Richard. Die Verkümmerng der Mundteile und der Funktionswechsel des Darms bei den Ephemeriden. — Zool. Jahrb., Abt. Anat., Bd. 24, p. 415—430, 1 tab., 21 fig. '07.
8234. THOMPSON, Oliver S. Appendages of the Second Abdominal Segment of Male Dragon Flies (Order Odonata). — Bull. N. Y. State Mus., No. 124, p. 249—263, 12 fig. '08.
8235. TILLYARD, R. J. On the Genus *Petalura*. with Descriptions of a New Species. — Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. 32, p. 708—718, 1 tab. '08.
8236. TILLYARD, R. J. The Dragonflies of South-Western Australia. — Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. 32, p. 719—742, 3 tab. '08.
8237. TILLYARD, R. J. On a Collection of Dragonflies from Central Australia, with Descriptions of New Species. — Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. 32, p. 761—767, 1 tab. '08.
8238. TILLYARD, R. J. On the New Genus *Austrogynacantha* with Description of Species. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 33, p. 423—431, 1 tab. '08.
8239. TILLYARD, R. J. On the Genus *Nannodythemis*. with Descriptions of New Species. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 33, p. 444—455, 1 tab. '08.
8240. TILLYARD, R. J. On some Remarkable Australian Libellulinae. — Proc. Linn. Soc. New South Wales, Vol. 33, p. 637—649, 1 tab. '08.
8241. TRÄGÅRDH, Ivar. Description of *Termitomimus* a New Genus of Termitophilous Physogastric Aleocharini, with Notes on its Anatomy. — Zool. Studien Tullberg, p. 172—190, 1 tab., 10 fig. '07.
8242. v. UEXKÜLL, J. Studien über den Tonus. V. Die Libellen. — Zeitschr. Biol., Bd. 50, p. 168—202, 9 fig. '08.
8243. UZEL, Jindřich. *Phloeothrips tepperi* nov. sp. obyvatel nádorů na *Acacia aneura* v Australii. — Časop. české Spol. Entom. Acta Soc. entom. Bo-

- hemiae, Rocn. 2, p. 99—100. - *Phloeothrips tepperi* nov. sp., ein Bewohner von Gallen auf *Acacia aneura* in Australien. - p. 100—102. '05.
8244. WALKER, E. M. Collecting and Rearing Dragon-flies at the Georgian Bay Biological Station. — 38th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 43—50, 8 fig. '08.
8245. WALKER, E. M. A Key to the North American Species of *Aeschna* found North of Mexico. — Canad. Entom., Vol. 40, p. 377—391, 450—451, 1 tab. '08.
8246. WASMANN, E. Zur Kastenbildung und Systematik der Termiten. — Biol. Centralbl., Bd. 28, p. 68—73. '08.
8247. WILLIAMSON, E. B. Three Related American Species of *Aeschna*. — Entom. News, Vol. 19, p. 264—271, 301—308, 3 fig. '08.
8248. WILLIAMSON, E. B. A New Dragonfly belonging to the Cordulinae, and a Revision of the Classification of the Subfamily. — Entom. News, Vol. 19, p. 428—434, 1 tab., 3 fig. '08.
8249. ZYKOFF, W. Zur Thysanopterenfauna Centralrusslands. — Zool. Anz., Bd. 33, p. 53. '08.
- I. Insecta.**
8250. ABOT, G. Excursion entomologique du 16 Juin 1910. — Bull. Soc. Etudes scient. Angers, N. S. Ann. 39, p. 113—117. '10.
8251. ADLERZ, Gottfrid. *Cetonia aurata* och *Trichius fasciatus* i myrbon. — Entom. Tidskr., Arg. 32, p. 43—46. '11.
8252. AIMÉ, A. Les ennemis du peuplier. — Mém. Soc. Vulgarisation Sc. nat. Deux-Sèvres, Vol. 1, p. 80—83. '10.
8253. ALTE, M. Neue Vorschläge zwecks allgemeiner Einführung übereinstimmender Sammlungsverzeichnisse. — Entom. Jahrb., Jahrg. 20, p. 97—100. '11.
8254. AMANS. Sur une nouvelle manœuvre de gauchissement en vol plané. — Bull. Acad. Montpellier 1910, p. 121—122. '10.
8255. ANDREWES, H. Leslie. The Bulbul feeding its Young on specially Protected Insects. — Trans. entom. Soc. London 1908, p. XXXI—XXXIII. '08.
8256. ANDRÉU, José. Neurópteros de la provincia de Alicante. Una especie nueva. — Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat., T. 10, p. 56—59, 1 fig. '11.
8257. ANNANDALE, N. The Occurrence of the Myrmecophilous Cricket *Myrmecophila quadrispina* in India. — Rec. Indian Mus., Vol. 3, p. 293—294, 1 fig. '09.
8258. AULMANN, Gg. Schädlinge an Kulturpflanzen aus deutschen Kolonien. — Mitt. zool. Mus. Berlin, Bd. 5, p. 259—273, 421—450, 28 fig. '11.
8259. BANKS, Nathan. Directions for Collecting and Preserving Insects. — Bull. U. S. nation. Mus., No. 67, 135 pp., 188 fig. '09.
8260. BANKS, Charles S. The Polyscopio Cell. A New Microscopical Accessory. — Philippine Journ. Sc. D., Vol. 5, p. 79—83, 2 tab. '10.
8261. BANKS, Charles S. A New Accessory for Dissection Work. — Philippine Journ. Sc. D., Vol. 5, p. 132, 1 tab. '10.
8262. BANKS, Nathan. Cases of Phoresie. — Entom. News, Vol. 22, p. 194—197. '11.
8263. BANKS, Nathan. Descriptions of New Species of North American Neuropteroid Insects. — Trans. Amer. entom. Soc., Vol. 37, p. 335—360, 3 tab. '11.
8264. BAROVSKY, V. Espèces intéressantes de Coléoptères et d'autres insectes trouvés en 1904 et 1905 dans le département de St.-Petersbourg. — Horae Soc. entom. ross., T. 38, p. XXXVII—XLIII. '07.
8265. BAROVSKY, V. V. Excursions entomologiques dans le district de Novaja Ladoga du gouvernement de St.-Petersbourg pendant l'été de 1908. — Rev. russe Entom., T. 9, p. 153—156. '09.
8266. BASELGA JORDÁN, Mariano. Medios de preservar las colecciones entomológicas. — Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat., T. 8, p. 178—181. '09.
8267. BASTIN, Harold. Photographing Living Insects. — Scient. Amer., Vol. 103, p. 477, 9 fig. '10.
8268. BAUDON, A. Etude sur les parasites ayant attaqué les produits présentés à l'exposition coloniale de Marseille. — Ann. Fac. Marseille, T. 16, p. 81—106. '08.
8269. BECHTER, W. Prima Tötungsgläser. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 23, p. 31—32. '09.

8270. BECK, R. Die Insekten- und Pilzkalamitäten im Walde. — Tharand. forstl. Jahrb., Bd. 60, p. 1—65. '09.
8271. BERLESE, Antonio. La *Diaspis pentagona* Targ. e gli insetti suoi nemici. — Redia, Vol. 6, p. 298—345, 1 tab., 11 fig. '10.
8272. BEST. Ueber die Sehschärfe der Insekten. (Ges. Nat.-Heilkde. Dresden.) — München. med. Wochenschr., Jahrg. 58, p. 106. - Jahresber. Ges. Nat.-Heilkde. Dresden 1910/11, p. 38—39. - Disk. - p. 39. — Die Sehleistung des Facettenauges. — Arch. Augenheilkde., Bd. 68, p. 221—230, 2 fig. '11.
8273. BETHUNE, C. J. S. Bibliography of Canadian Entomology for the Year 1907. — Trans. R. Soc. Canada, (3) Vol. 2, Sect. 4, p. 89—103. - for the Year 1908. - Vol. 3, Sect. 4, p. 135—146. '08/'09.
8274. BETHUNE, C. J. S. Injurious Insects in Ontario in 1908. — 39th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 128—135, 8 fig. '09.
8275. BETHUNE, C. J. S. Observations on Ontario Insects in 1909. — 40th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 63—67. '10.
8276. BETHUNE, C. J. S. Bibliography of Canadian Entomology for the year 1909. — Proc. Trans. R. Soc. Canada, (3) Vol. 4, Sect. 4, p. 109—120. '11.
8277. BICKHARDT, H. Ueber Fundortangabe. — Entom. Blätter, Jahrg. 6, p. 18—20. '10.
8278. BISHOPP, F. C. A Unique Insect Catching Machine. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 314—315, 1 tab. '10.
8279. BLANCHARD, R. Note sur la collection entomologique du Musée Spalanzani. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 322—323. '10.
8280. BONDROIT, J. Compte rendu d'une excursion aux environs de Hockai. — Ann. Soc. entom. Belgique, T. 54, p. 231—232. '10.
8281. BONDROIT, J. Contribution à la faune de Belgique. Notes diverses. — Ann. Soc. entom. Belgique, T. 55, p. 8—13. '11.
8282. BONNET, A. Recherches sur les causes des variations de la faunule entomologique aérienne. — C. R. Acad. Sc. Paris, T. 152, p. 336—339. '11.
8283. BOURGEOIS, J. Sur le mimétisme de quelques espèces d'insectes vivant sur les Borraginées. — Bull. Soc. entom. France 1909, p. 155—156. '09.
8284. BOUQUET, H. Les insectes dans la thérapeutique de jadis. — Bull. gén. Thérap., T. 159, p. 833—848. '10.
8285. BÖRNER, Carl. Die Verwandlungen der Insekten. — Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde Berlin 1909, p. 290—311, 10 fig. '09.
8286. BÖRNER, Carl. Die Verwandlungen der Insekten. — Nat. Wochenschr., Bd. 25, p. 561—567, 12 fig. '10.
8287. BRADLEY, J. Chester. Vernacular Names Again. — Entom. News, Vol. 13, p. 26. — by M. V. Slingerland. - p. 30—31. '09.
8288. BRÄNNER, J. C. Geologic Work of Ants in Tropical America. — Bull. geol. Soc. Amer., Vol. 21, p. 449—496, 1 tab., 11 fig. '10.
8289. BRANCA, Hrm. W. Fossile Flugtiere und Erwerb des Flugvermögens. — Abh. Akad. Wiss. Berlin 1908 physik.-math. Cl., p. 1—49, 8 fig. '08.
8290. BRÉTHES, Juan. Dípteros é Himenópteros de Mendoza. — Anal. Mus. nac. Buenos-Ayres, T. 12, p. 85—105, 3 fig. '09.
8291. BRITTON, W. E. Eighth Report of the State Entomologist of Connecticut for the Year 1908. — Rep. Connecticut agric. exper. Stat. 1908, p. 763—848, 18 tab., 20 fig. '09.
8292. BRITTON, W. E. The Official Entomologist and the Farmer. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 12—20. '10.
8293. BRITTON, W. E. Notes of the Season in Connecticut. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 434—436. '10.
8294. BRITTON, W. E. Ninth Report of the State Entomologist 1909. — 9th Rep. Connecticut agric. Exper. Stat., p. 323—374, 16 tab., 9 fig. '10.
8295. BRITTON, Wilton Everett. Guide to the Insects of Connecticut. Part I. General Introduction. — Bull. State geol. nat. Hist Survey Connecticut, No. 16, p. 1—38, 3 fig. '11.
8296. BRITTON, W. E. Vacation Notes in the Adirondacks. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 544—545. '11.
8297. BROCHER, Frank. Observations biologiques sur quelques insectes aquatiques. — Ann. Biol. lacustre, T. 4, p. 367—379, 5 fig. '11.

8298. BRODIE, Wm. Galls found in the vicinity of Toronto. No. 3. — *Canad. Entom.*, Vol. 41, p. 157—160. '09.
8299. BRUCH, C. Entomologisch-ethnographische Objekte aus dem La Plata-Museum. — *Deutsch. entom. Zeitschr.* 1909, p. 65—68, 1 tab., 3 fig. '09.
8300. BUGNION, Ed. Observations sur le coeur des Insectes. — *Actes Soc. hélvét. Sc. nat.*, Sess. 94, T. 1, p. 285—288. '11.
8301. BULL, L. Recherches sur le vol de l'insecte. — *C. R. Acad. Sc. Paris*, T. 149, p. 942—944, 1 fig. '09.
8302. BULL, L. Sur les inclinaisons du voile de l'aile de l'insecte pendant le vol. — *C. R. Acad. Sc. Paris*, T. 150, p. 129—131, 1 fig. '10.
8303. BURR, M., M. PIC. H. d'ORBIGNY, Hans WAGNER et E. ANDRÉ. Diagnoses préliminaires d'insectes nouveaux recueillis dans le Congo belge par le Dr. Sheffield Neave. — *Ann. Soc. entom. Belge*, T. 53, p. 96—99. '09.
8304. BUTLER, E. A. Coleoptera and Hemiptera new to Britain. — *Trans. entom. Soc. London* 1909, p. X—XI. '09.
8305. du BUYSSON, H. Matériaux pour servir à l'histoire des insectes de l'aulne. — *Ann. Soc. entom. France*, Vol. 79, p. 105—128, 4 fig. '10.
8306. du BUYSSON, H. Exploration entomologique de l'étang de Coupe-gorge (Allier). — *Rev. scient. Bourbonnais*, Ann. 24, p. 61—63. '11.
8307. CAESAR, Lawson. Observations on a Few Insects of the Season. — 40th ann. Rep. entom. Soc. Ontario 1909, p. 16—18. '10.
8308. CALCIATI, Cesare, et Mathias KONOZA. L'expédition Bullock-Workman 1908 dans l'Himalaya. — *Bull. Soc. fribourg. Sc. nat.*, Vol. 17, p. 105—122. '09.
8309. CALVERT, Philip P. Some Comparisons between the Eyes of Insects and of Man. — *Ann. Ophthalm. St. Louis*, Vol. 18, p. 48—57, 2 fig. '09.
8310. CAMPBELL, Carlo. A proposito di una nota sui precursori nell' applicazione degli insetti carnivori a difesa delle piante coltivate — *Redia*, Vol. 6, p. 193—195. '09.
8311. CAUDALL, A. N. Notes on Orthoptera. — *Canad. Entom.*, Vol. 43, p. 156. '11.
8312. CEVALLOS, Felipe O. The Collection of Insects in Connection with the Study of Economic Entomology. — *Philippine Agric. & Forest.*, Vol. 1, p. 30—31, 2 fig. '11.
8313. CEVALLOS, Felipe O. Control of Diseases and Pests by Cultural Methods. — *Philippine Agric. & Forest.*, Vol. 1, p. 86—88. '11.
8314. CHAPMAN, T. A. On Insect Teratology (Remarks to Introduce a Discussion on „Teratological Specimens“). — *Proc. S. London entom. nat. Hist. Soc.* 1910/11, p. 39—53, 2 tab., 1 fig. '11.
8315. CHAMPION, G. C., and R. W. LLOYD. Some Interesting British Insects. — *Entom. monthly Mag.*, (2) Vol. 20, p. 196—197, 1 tab. '09. - II. - Vol. 21, p. 1—3, 1 tab. '10.
8316. CHITTENDEN, F. H. Miscellaneous Notes on Truck-crop Insects. — *U. S. Dept. Agric. Div. Entom. Bull.*, No. 66, p. 93—97. '09.
8317. CHITTENDEN, F. H., and C. H. POPENOE. Papers on Insects Affecting Stored Products. Carbon Tetrachlorid as a Substitute for Carbon Cisulphid in Fumigation against Insects. — *U. S. Dept. Agric. Bur. Entom.*, Bull. No. 96, p. 53—57. '11.
8318. CHITTENDEN, F. H. Notes on various Truck-crop Insects. — *U. S. Dept. Agric. Bur. Entom.*, Bull. No. 82, p. 85—93, 1 fig. '11.
8319. CLAINPANAIN. Les insectes xylophages de différents ordres, recueillis depuis trois ans. — *Bull. Soc. entom. Egypte Ann.* 1909, p. 65—72. '09.
8320. CLÉMENT, A. Les insectes du cresson. — *Bull. Soc. nation. Acclimat. France*, Ann. 57, p. 158—159. '10.
8321. COCKERELL, T. D. A. Fossil Insects from Colorado. — *Entomologist*, Vol. 42, p. 170—174, 3 fig. '09.
8322. COCKERELL, T. D. A. Description of Tertiary Insects. — *Amer. Journ. Sc.*, Vol. 28, p. 283—286, 4 fig. '09.
8323. COCKERELL, T. D. A. Fossil Insects from Florissant, Colorado. — *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, Vol. 26, p. 67—76, 1 tab. '09.
8324. COCKERELL, T. D. A. New Fossil Insects from Florissant, Colorado. — *Ann. entom. Soc. America*, Vol. 2, p. 251—256, 1 tab. '09.

Gesamtinhalte dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei, gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäußerten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber eigene Korrekturen lesen kann.

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

(Es wird um regelmässige Uebersendung der einschlägigen Publikationen dringend gebeten, deren Besprechung in jedem Falle und zwar gelegentlich der bezüglichen Sammelreferate erfolgt.)

- BERLESE, Prof. Dott. Antonio. Gli Insetti loro organizzazione, sviluppo, abitudini e rapporti coll'uomo. Vol. II Fasc. 1—3 Vita e Costumi con particolare riguardo agli insetti praticamente interessanti. Milano '12.
- Bibliographical Contributions from the Lloyd Library. Nr. 6. Cincinnati '12.
- BRESSLAU, Prof. Dr. E. u. ZIEGLER, Prof. Dr. H. E. Zoolog. Wörterbuch. Erklärung der zoolog. Fachausdrücke. 2. Aufl. 2. Liefer., 223 Textabb. Verl. Gustav Fischer, Jena '12.
- Butlletí del Club Montanyenc Associació de Ciències Naturals i Excursions. Any 1 Nr. 2/3 Barcelona '12.
- CHAPMAN, T. A. Progressive Melanism. Further Notes on *Hastula hyerana* Mill. Ent. Monthly Mag. 2. Ser., v. 18. '07.
- CHAPMAN, T. A. The Pupal skin and hairs of *Loweia* (*Chrysophanus*) *amphidamas*. The Entom. Record, v. 19 Nr. 3. '07.
- CHAPMAN, T. A. Notes on Lepidoptera from the Pyrenees — *Cloognee peletieraria*. The Entom. Rec. v. 20. Nr. 7, 8. 7 Taf. '08.
- CHAPMAN, T. A. *Erebia lefebvrei* and *Lycaena pyrenaica*. Trans. ent. Soc. Lond., 6 Taf. '08.
- CHAPMAN, T. A. On *Stenoptilia grandis* (new species). Trans. Ent. Soc. Lond. 4 Taf. '08.
- CHAPMAN, T. A. Are *Everes argiades* and *coretas* distinct species? Trans. Ent. Soc. Lond. 2 Taf. '08.
- CHAPMAN, T. A. On the conjugation of *Peridea trepida*. The Ent. Rec. v. 22 Nr. 3, 1 Taf. London '10.
- CHAPMAN, T. A. On *Zizeeria* (Chapman), *Zizera* (Moore), a group of Lycaenid Butterflies. Trans. Ent. Soc. London, 9 Taf. '10.
- CHAPMAN, T. A. On the early stages of *Latorina* (*Lycaena*) *orbitulus*, an amymecophilous Plebeiid „Blue“ butterfly. Trans. Ent. Soc. London '11.
- CHAPMAN, T. A. The larva of *Orgyia splendida* (dubia). Trans. Ent. Soc. Lond. 1 Taf. '11.
- CHAPMAN, T. A. Two new species of *Lycaenopsis* from Borneo (Sarawak). Trans. Ent. Soc. Lond. 1 Taf. '11.
- CHAPMAN, T. A. and GOODWIN, Edward. Notes on *Hellinsia osteodactyla* Z. Ent. Record v. 23 Nr. 1, 2. 2 Taf. London '11.
- CHAPMAN, T. A. On Insect Teratology (Remarks to Introduce a discussion on „Teratological Specimens“). Proc. South Lond. Entomol. and Nat. Hist. Soc. '10—'11.
- CHAPMAN, T. A. On the British (and a few Continental) species of *Scoparia* Huv. Trans. Ent. Soc. Lond. 10 Taf. '12.
- COCKERELL, T. D. A. Names applied to Bees of the Genus *Osmia* found in North America. Proc. Un. St. Nat. Mus. v. 42. Washington '12.
- GALVAGNI, Dr. Egon u. PREISSECKER, Fritz. Die Lepidopterologischen Verhältnisse des Nied.-österreich. Waldviertels. 1. Teil, Wien, Selbstverlag '11.
- GIBSON, Ch. R. Was ist Elektrizität. Autor. deutsche Bearbeitung von Hanns Günther mit zahlr. Zeichn. Franckh'sche Verlagshandl. Kosmos H. 2. Stuttgart '12.
- GÜNTHER, Hanns u. STEHLI, Dr. Georg. Wörterbuch zur Mikroskopie. Franckh'sche Verlagshandlung. Stuttgart '12 (3. Vereinsbeigabe zum 5. Band des Mikrokosmos).
- Herbarium. Organ z. Förderung des Austausches wissenschaftl. Exsiccationsammlungen. Nr. 25. '12. Verl. Th. O. Weigel, Leipzig.
- Internationaler Druckschriften-Austausch. Carl Beck, Leipzig. Zentralstelle f. d. Schriftenaustausch histor. Vereine des deutschen Sprachgebietes. Mitteilungen, Jahrg. 1 Nr. 1. '12.
- JORDAN, Dr. K. Contribution to our knowledge of the Morphology and Systematics of the Polycenidae, a Family of Rhynchota parasitic on Bats. Novitat. Zool. vol. 18, Jan. '12.
- MELL, R. Bausteine zur Kenntnis der Fauna Südchinas. Deutsche entomol. Nat. Bibl. II Nr. 19. '11.
- MELL, R. Schwärmerfänge in Südchina. D. entom. Nat. Bibl. II. '11.
- Mikrokosmos. Zeitschrift f. prakt. Arbeit auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. 5. Jahrg. 1911/12. Hft. 9/10, 11, 12. Franckh'sche Verlagshandl. Stuttgart.
- Mitteilungen des deutschen Weinbau-Vereins, herausg. vom Deutsch Weinbau-Verein. 7. Jahrg. Nr. 4. '12. — Desgl. Beilage: Die Einfuhr der ausländ. Weine u. deren Kontrolle. Ausz. a. d. Reichstagsitz.-Berichten v. 19. u. 20. 3. 12
- RIBAGA, Dott. Costantino. La Prospaltella Berlesci How. Parasita della *Diaspis pentagona* Tarb. R. Stazione d. Entomol. Agraria in Firenze. '09.
- SCHULZE, Dr. Paul. Entwicklung von *Drosophila rubrostriata* Beck. in Formol. ein Beitrag z. Kenntn. d. r. Lebensweise der *Drosophilalarven*. Zool. Anz. Bd. 59 Nr. 5/6. '12.
- The monthly Bulletin of the State Commission of Horticulture, vol. 1 Nr. 3. Sacramento '12.
- VORBRODT, Karl u. MÜLLER-PUTZ, J. Die Schmetterlinge der Schweiz. 1.—3. Lieferg. Verl. K. J. Wyss, Bern '11—'12.
- WEISS, Al. *Mycterotypus laurae* n. sp. Chironomide nouveau du Sud Tunisien. Arch. de l'Institut Pasteur de Tunis, Fasc. I, 2 Taf. '12.
- WICKHAM, H. E. On some fossil Rhynchophorous Coleoptera from Florissant, Colorado. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. v. 31. IV, 4 Taf. Newyork '12.

Eingegangene Listen und Prospekte:

(Es wird um regelmässige Uebersendung einschlägiger Erscheinungen gebeten; der Hinweis erfolgt kostenfrei.)

Dr. R. LÜCK & B. GEHLEN (Berlin-Steglitz, Schlossstr. 31): Mexiko-Lepidopteren: Reichhaltige Liste von Bittenspezimenen zu recht wohlfeilen Preisen. Noctuidae u. Geometridae mit wenigen Ausnahmen 20—60 Pfg. f. Stück. Ferner: Indo-australische Papilioniden u. Pieridae, der Durchsicht empfohlen!

ERNST A. BÖTTCHER (Berlin C. 2, Brüderstr. 15): Utensilien für Naturaliensammler. 1. Teil: Utensilien für Entomologie. Illustrierter Katalog, enthaltend alle für Insektensammler nötigen und wünschenswerten Sammel- und Zuchtgeräte, Präparationshilfsmittel, Nadeln, Zettel, Schachteln, Literatur.

OSWALD WEIGEL (Leipzig, Königstr. 1): Liste 30. Allgemeine Botanik mit Werken, die z. Teil nicht im Handel sind!

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Carl Fritsche**, Taucha b. Leipzig. Käfer: 100 St. aus Brasilien in Tüten, grosse, unbest. 5,00 M. gegen Nachn.
- Otto Popp**, Karlsbad, Sprudelstr.: *Papilio oxyartes*, noch nie angeboten, einige Paare 1. Qual.
- Wenzel Rudl**, Bilin (Böhmen) Annahof. Eier: *Bombyx mori* 100 St. 0,20 M., 1000 Stück 1,60 M.
- W. Klotz**, Spandau, Potsdamerstr. 21 II. Eier: Exot. Saturniiden lieferbar in der Saison: *Att. atlas* 3,20; *edwardsi* 3,80; *ricini* 1,50; *orizaba* 0,60; *porcella* 0,60; *S. promethea* 0,20; *Hyp. io* 0,40; *incarnata* 2,60; *budleyi* 2,60; *Act. selene* 3,20; *mimosae* 3,50 je ein Dutzd.
- J. Löhnert**, Oberhennersdorf 339, b. Rumburg i. Böhmen. Eier: Kreuzung *Hyp. io* × *incarnata* 1 Dutzd. 1,30 M. Voreinsend. oder Nachn.
- Emil Kerler**, Stuttgart, Gutenbergstr. 18. Puppen: *Rhodinia fugax* 1 St. 0,70 M., 6 St. 4,00 M., 12 St. 7,80, Porto 0,20 M.
- Arnold Voelschow**, Schwerin (Mecklenbg). Raupen: *Malacos. franconica* 1 Dtzd. 1,00 M., *Las. quercus* 1 Dtzd. 0,60 M. — Puppen: *Deil. galii* 0,40; *euphorbiae* 0,09; *Act. luna* 0,90. *P. cecropia* 0,25; *A. cynthia* 0,20; *Tel. poliphemus* 0,40 M. f. 1 St.
- C. Pernold**, Wien-Döbling, Saileräckerg. 35. Raupen: *D. vesperilio* 2,00 M.; *P. proserpina* 2,00; *S. spini* 1,50; *pyri* 2,00; *Nola eristatula* 1,50 M. je 1 Dtzd.
- W. Griessmann**, Büdingen, Oberhessen. Falter: *Agrias lugens* 16,00 M., *Call. sapphira* 9,00; *Hel. cyrbia* 4,00; *Caligo martia* ♀ 4,50; *Castnia zerynthia* 20,00 u. a. Auswahlsendungen südamer. Lep.
- Ernst Günther**, Berlin N. 65, Nazarethkirchstr. 47: Ameisenlöwen-Kokons mit lebendem Inhalt 1 Dtzd. 0,90 M.
- R. Bier**, Steglitz-Berlin, Herderstr. 11: *Coptolabrus lafossei* 1 St. 9,00 M., gute 2. Qual. à 6,50 M., Serie von 5 St. 30 M. Voreinsend. od. Nachn.
- Carl Fritsche**, Taucha bei Leipzig: 100 St. Käfer aus Brasilien in Düten, grosse Arten, unbestimmt 5 M. gegen Nachnahme.
- Dr. A. H. Krausse**-Heldrungen, Sorgono, Sardegna, Italia: Insectenmaterial von Sardinien.
- T. Platt Barret**, „Westcroft“, South Road, Forest Hill, S. E.: Sizilianische Falter, so *galathea procida* und dunkle Form von Calabrien.
- Geo. T. Porritt**, Elm Lea, Dalton, Huddersfield (Engl.): Falter *A. grossulariata* f. *varleyata*, *zatima* u. a. extr. Formen von *lubricipeda*.
- Léopold Meynier**, Digne-les-Sièyes (Basses-Alpes): Schmetterlinge seiner Gegend, namentlich seltene Noctuiden, ferner *alexanor* u. *constanti*, *Rhegm. alpina*, *Encon. agaritharia*, sammelt für Spezialisten nach Angabe. Preise billig.
- Joseph Anderson**, Alre Villa, Chichester (Engl.): Afrikanische Tagfalter in Düten. *Abraxas grossulariata*, schottische Formen.
- Reinhard Natvig**, Kristiania, Pilestradet 28, gibt im Tausch norwegische Käfer gegen europ. Carabiden u. Lamellicorniden der Erde.
- Ant. Poull**, Arlon, Café de la Paix (Belgien): Falter *Urania ripheus* 1 St. 3.20 M., Paar 5.50 M. I. Qual. Gegen Nachnahme.
- J. A. Simes**, Mon Repos, Markham's Lane, Woodford Green (Engl.): Falter: *humuli* v. *hethlandica*. *putrescens*, *vestigialis*, *caulis* (Shetlands Ins.), *ambigua*, *nigra* u. andere Britische Eulen gegen Britische und Palaearkt. Rhopalocera.
- Karl Zetzsche**, Halle a. S., Alter Markt 24: 25 Jawa-Falter in Düten, grosse, schöne: 5 M., 50 St. 10.— M.
- A. Barracl**, Lamao, Bataan, Philippinen, verkauft Schmetterlinge von den Philippinen zu Sammlerpreisen, etliches zu vertauschen.
- J. J. Croker**, 1045 Mc Clure St., Victoria, B. C., bietet im Tausch an nordamer. Rhopaloceren, Sphingiden, Notodontiden. Man verlange Liste.
- St. Pfanner**, Clarens (Schweiz). *Platypsillus castoris* Rits. (vom Rhône-Biber) in Alkohol 10 M. das Paar.

- Emil Liljeblad**, 10/8 Roscoe Str., Chicago, Ill. U. S. A., tauscht nordamerikanische Coleopteren gegen andere, etwa 300 Arten verfügbar.
- Albert F. Winn**, 32 Springfield Ave., Westmount, Que., würde Insekten aller Ordnungen für benannte oder unbenannte nordamerikan. Geometriden sammeln.
- Gunnar Kristensen**, Harrar (Abessinien). Insektenmaterial aller Ordnungen.
- Pierre Lamy**, Hanau, bietet an Käfer aus Bolivien u. Kamerun im Tausch gegen Palaearkten.
- H. Peters**, Danzig-Langfuhr, Gr. Allee 21: Käfer aus Queensland in Serien oder einzeln. 50 Stück für 5 M., 80 Stück 8 M., 100 Stück 10 M.
- Daniel Lucas**, Anzay par Fontenay-le-Comte, France (Vendée): Käfer: *Liventia dissimulata*, *Acidalia obsoletaria* v. *violacearia*, *cirtanaria*, *infirmaria*, *helianthemata*, *Satyrus fidia albovenosa*.
- Cohrs**, Chemnitz, Zschopauerstr. 86 I.: Gallen von *Cynips kollarii*, *conglomeraria*, *hungarica*, *caput-medusae*, *calicis*, *Dryoph. taschenbergi*, *Rhod. rosae*, *Biorrh. terminalis*, *Hest-ph. potentillae*. Gallwespen: *Andricus radialis*, *D. taschenbergi*, *B. terminalis*, *D. dirisa*, *R. rosae* nebst Schmarotzern u. Einmiet. zu $\frac{1}{3}$ Katal.-Preisen od. i. Tausch gegen fehlende Arten.
- Apotheker **Aug. Werner**, Köln a. Rhein, Ertstr. 15. Tauschstelle für Falter Ia. Qualität. Gegen bar billige Bezugsquelle feiner, meist gezogener Falter. Auch Seltenheiten, z. B. *Aglia v. melaina* ♂ ♀.
- Cam. Omeyer**, Mülhausen i. Els., Illzacherstr. 5, liefert Schmetterlinge in Krystalglas eingefasst zu Briefbeschwerern, Zeichenvorlagen etc., auch die Gläser allein.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Heinr. Witzemann**, Freiburg i. B. Sternwaldstr. 6, kauft und tauscht lebendes Material seltener Arten *Agrotis* und *Larentia*.
- P. Hamacher**, Jülich, postlagernd. Eier und Raupen *Atropos*, *machaon*, *podalirius*, *versicolora*, *antiopa*, *Lim. populi*, *tiliae*, *ocellata*, *ligustri* in Anzahl!
- E. M. Dadd**, Zehlendorf b. Berlin, Hohenzollernstr. 18 bestimmt und tauscht *Catocalen* der ganzen Welt, sucht insbesondere lebende Eier gegen bar oder im Tausch.
- Dr. Paul Schultze**, Zool. Institut, Berlin N, Invalidenstr. 43, sucht Material von *Drepana lacertinaria* aus Schweden.
- Ludwig Benick**, Lübeck, Seydlitzstr. 19 II, bestimmt und tauscht palaearktische *Steninae* und *Euaesthetinae*, erwirbt seltene Arten (auch aus den übrigen Gebieten der Erde) und Literatur von den genannten Gruppen.
- Esben Petersen**, Silkeborg, Danmark, bestimmt, tauscht und kauft Myrmeleoniden, Mecopteren, Planipennen, Ascalaphiden und Ephemeren der Welt.
- B. Barkowski**, Bartenstein (Ostpr.), Markt 16 II, sucht gegen lokale und nordamer. Coleopteren *Necrophorus* und *Sylpha*-Arten der Welt, bestimmt auch solche.
- Victor Richter**, Komotau (Böhmen), Bahnhof, sucht zu wissensch. Zwecken lebendes und totes Material (Eier, Raupen, Puppen, Falter) von *Pieris manni*, *Catoph. coryli*, *Lar. ferrugata* nebst *dentaria* u. *spadicearia*, auch Eier ander. Pieriden u. Microlepidopt.
- Prof. **Goldschmidt**, München, Zool. Inst., kauft Raupen von *plantaginis*.
- Bruno Hermel**, Pabianiel (Russland), bittet um Angebote für Eier: *Ach. atropos*, *Pap. machaon*, *Pap. podalirius*, *Cat. nupta*, *fraxini*.
- Rud. Lassmann**, Halle a. S., Lessingstr. 43, sucht Micro-Lepid. u. Zuchtmaterial von Sesien im Tausch oder Kauf.
- Rud. Zerling**, Laubegast b. Dresden, kauft und tauscht Lycaeniden, auch Raupen und Puppen, gibt ab: seltene *Parnassius*, *Colias* u. a.
- L. Buchhold**, München, Tizianstr 22, kauft Engerlinge (*Mel. vulgaris*) in allen Grössen, jede Anzahl.
- Dr. W. La Baume**, Westpreuss. Prov. Museum, Danzig, bestimmt und tauscht palaearct. Orthopteren und bittet um Zusendung von Separaten im Austausch.
- V. Nargot**, Elève à l'école des Mines, Lyon, 14 chemin St. Irénée, wünscht Käfertausch, besonders mit jüngeren Sammlern.
- C. Stütze**, Oels i. Schl.: Tauschverbindung mit Sammlern palaearct. Macro-Lepidopteren.
- J. Schwicker**, Direktor, Leipzig-Kleinzschocher, Windorferstr. 50 sucht Tauschverbindung mit Käfersammlern.
- Adolf Recht**, New York, 436 E, 67 th Street sucht Tausch in Lepidopteren.
- W. Ramme**, cand. zool., Charlottenburg, Savignyplatz 8 bestimmt, kauft, tauscht europ. Dermapteren und Orthopteren. Besonders gesucht: *Stenobothrus crassipes*, *stigmaticus*, *fischeri*, *miniatus*, *petraeus*, *pulvinatus*. Genauer Fundort, bei Kauf tadellose Erhalt. Be dingung. Auch Literatur erwünscht.
- Carl Stock**, Bad Soden i. Taunus, Alleestr. Seltenheiten von *Carabus*, *Cychnus*, *Dichotracheilus* in Kauf u. Tausch. Abgabe: Coleopt. von Korsika u. Alpes maritimes.
- Dr. Walther**, Dresden-N. 8, Böhmerstr. 4 in Kauf od. Tausch: Vanessiden aller Gebiete.

- Prof. Dr. Courvoisier, Basel (Schweiz): Lycaeniden jeder Art und Herkunft, besonders Aberrationen.
- V. E. Shaw, Betula, Fallow Court Avenue, North Finchley (Engl.): Britische Hymenoptera Aculeata.
- A. A. L. Smits v. Burgst, Haag (Holland), Juliana v. Stollberglaan 108 kauft Schlupfwespen, Puppen mit solchen.
- C. A. Frost, 40 Grant St., South Framingham, Mass., determiniert und tauscht nordamer. Buprestiden u. Cicindeliden.
- M. Maurice Pic, Digoin, Frankr., determiniert: Dermestiden, Malacodermes, Terebranten, Heteromeren (ausser *Melasoma*), Cerambyciden, Curculioniden u. Phytophagen (ex parte) der palaearkt. Fauna; ferner Cerambyciden von Ostasien, Telephoriden, Melyriden, Anobiiden, Ptineiden, Anthiciden u. Hylophiliden, Salpingiden, Aedemeriden der Welt.
- Kurt Rudel, Hamburg 30, Breitenfelderstr. 14, kauft bessere Arten palaearkt. Curculioniden und Chrysomeliden, sowie Literatur darüber.
- Rath, Villa Sphinx, Czernowitz (Bukowina): Coleopteren u. Lepidopteren aus Bukowina, Bosnien, Südungarn, Karpathen, auch im Tausch gegen palaearkt. Caraben, europ. u. exot. Lepidopt.
- Dr. H. Friese, Schwerin i. Meckl. kauft und tauscht *Apidae* der Erde.
- Alexander Heyne, Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a erbittet Angebote entomologischer Werke, Separata u. Zeitschriften im Tausch gegen europäische u. exot. Lepidoptera u. Coleoptera.
- A. L. Montandon, Filaret-Bucarest sucht u. determiniert Hemipteren der Gruppen Phylloxerinae, Geocorinae, Holoptilidae, Nepidae, Mononychidae, Belostomidae, Naucoridae.
- Dr. Robert Müller, Elberfeld, Ernststr. 25. Paussiden der Welt.

Anzeigen.

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzeile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 1. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen leider nicht entgegengenommen werden.)

E. v. Bodemeyer, Berlin W., Lützowstrasse 41.

I. Suche Tausch in palaearktischen Käfern, wofür ich meine sehr umfangreiche Liste 9 zur Verfügung stelle. Erwünscht sind mir auch die Gattungen: *Ceruchus*, *Atavus*, *Elaphocera*, *Pachydema*, *Macrator*, *Coptognathus*, *Pamborus*, *Hiletus*, *Axinidium*, *Migadops*, *Monolobus*.

II. Ich habe das Magazin der Professor Fiori'schen Sammlung erworben, ca. 35 000 mit grösster Sorgfalt präparierte und determinierte, meist der italienischen Fauna angehörige Käfer, z. B. 5120 Staphyliniden, 1816 Pselaphiden, hervorragende Canthariden, Curculioniden etc. mit vielen Seltenheiten. Bei Barkauf des gesamten Materials rechne ich 6 Pfennige das Stück durchschnittlich.

III. Während der Sommermonate offeriere ich den Ankauf von **Desideratenloosen**. Darunter verstehe ich die eigene Wahl der Arten durch den Käufer, welche er gebrauchen kann und haben will. Bei dem riesigen Material meiner Ausbeuten kann ich, wenn der Käufer reichlich alles, was er in Liste 9 nicht hat, anstreicht, das Doppelte, ja 3-4fache im Werte geben. (284)

Noch nie angeboten!

Papilio Oxyartes!

Habe einige prima Paare, sowie einige Stücke mit kleinen Fehlern abzugeben. Preis auf Anfrage. (277)

Otto Popp,
Karlsbad, Sprudelstrasse.

Japan- und Formosa-

Insekten aller Ordnungen zu mässigen Preisen.

50 Papilio in 20 Arten M. 20.00

100 Tagsschmetterlinge in 25 Arten. M. 12.00

(Korrespondenz englisch erwünscht.) (196)

T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;
vorm. Brüder Ortner & Co.

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen exakt** gearbeiteten entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✦ Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. ✦
Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen.
Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren

(34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc.,
186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164-Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien. (178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alfab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochfeinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

- 1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.
- 1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : $1\frac{1}{4}$ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.
- 1 " 80 " 30 : 10 : " " " 2.20 " 1 " " " 100 "
- 1 " 40 " 30 : 20 : " " " 3.— " 1 " " " 50 "
- 1 " 50 " 30 : 16 : " " " 2.80 " 1 " " " 60 "
- 1 " 54 " 30 : 14 : " " " 2.40 " 1 " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.
1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. 1000 Mk. 2.—.

Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Torfauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—,
dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75. schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln,
Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, Insektenkasten, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw.
Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der
gehabten Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

C. Ribbe, Radebeul bei Dresden.

Grosses Lager von *palaearktischen* und
exotischen Schmetterlingen.

Meine reich-
haltige **Preisliste** steht franco zur
Verfügung.

Bei Palaearten **bis 35** % und bei **bis 50** %
gebe ich Excoten

Rabatt auf meine *billigen* Preise. — Man
beachte die billigen *Lose-Preise.*

Käfer: 100 Palaearten 4 Mk
100 Exoten 6 Mk.

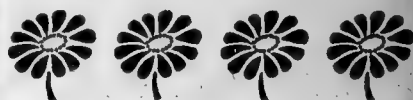
Porto und Verpackung 1 Mk. (282)



Im Verlage: Franckh'sche
Verlagshandlung, Stutt-
gart, erschien:

H. Günther und Dr. G. Stehli, Wörterbuch zur Mikroskopie

(Handbücher für die praktische
naturwissenschaftliche Arbeit,
Bd. 9). Preis geh. Mk. 2.—,
geb. Mk. 2.80. (280)



Spezial-Sammler!

Nie wiederkehrende Gelegen-
heitskäufe feiner seltener
melanistischer Falter aus
England und Schottland.

Conspersa, ganz schwarz, . . . pr. St.	12.—
Rumicis ab. . . " "	2.50
Gempuncta ab. . . " "	2.—
Pilosaria ab. nigra ♂	8.—
Abruptaria nigra pr. St.	5.—
Repandata nigra " "	6.—
Rhomboidaria nigra " "	12.—
Abietaria . . . " "	5.—
etc. etc. etc. etc.	

Anfragen erbeten. — Feinste
Aberationen für alle Spezial-
sammler. (278)

A. M. Schmidt,
109 Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Tütenfalter,

feinste Qualität unter voller
Garantie. Für zerbrochene
Falter wird Ersatz geliefert.
Fast alles **grosse Stücke** mit
feinen Papilio etc:

100 Stück Mk. 20.—

Tagfalter- Zuchtmaterial

aller Arten stets lieferbar zu
billigsten Preisen. (279)

Alle Anfragen werden
beantwortet.

A. M. Schmidt,
109 Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.



Im Verlage von Custav, Fischer, Jena, ist erschienen:

Zoologisches Wörterbuch, Erklärung der zool. Fachausdrücke.

(281)

Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer,
entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke
verfasst von Professor Dr. E. Bresslau in Strassburg i. E.
und Prof. Dr. H. E. Ziegler in Stuttgart unter Mitwirkung
von Prof. J. Eichler, Stuttgart, Dr. E. Fraas, Stuttgart,
Prof. Dr. K. Lampert, Stuttgart, Dr. Heinr. Schmidt,
Jena, Dr. J. Wilhelmi, Berlin, revidiert und herausgegeben
von Prof. Dr. H. E. Ziegler, Stuttgart. 2. vermehrte und
verbess. Auflage, 2. Lieferung. Mit 223 Abbild. im Text.



„The Entomological Exchange.“

Unter diesem Namen ist in Boston, Mass.,
U. S. A., nach europäischem Muster eine inter-
nationale Tauschstelle in grossem Umfang, spec. für
Lepidoptera, gegründet worden. Bedingungen wie
in europäischen Tauschstellen. Briefliche Mitteil-
ung aller erwünschten Einzelheiten, jedoch **nur**
wenn Anfragen Rückporto (Briefmarken) beigefügt
ist. Reges Interesse aus allen Faunen erwünscht.
Correspondenz deutsch und englisch. Alle Schreiben
u. Sendungen an d. Curator d. „Entom. Exchange“

Dr. William Reiff, 67 Hampstead Road
(283) Forest Hills, Boston, Mass., U. S. A.

Dütenfalter

in tadelloser Qualität
von T. Fukai, Tokio.

Qualität Ia. (276)
Los Nr. 1 per 100 Stck. 12.—
Los Nr. 2 " " " 20.—
Los Nr. 3 " " " 30.—
Alle Falter unter voller Garantie. Nur Ia. Qualität, genau berechnet.

Versand durch Agents

A. M. Schmidt,

109, Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Offeriere (234)

caucasische Caraben
seltene und bessere Arten in Spiritus, 75 bis 80% Rabatt. Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ
in Jungbunzlau.

Ich liefere für Spezialisten

Naturhistorisches Material

von Abessynien.

Gunnar Kristensen,

Naturalist,

Harrar, Abessynien,
Ost-Afrika. (80)

Assistent „Entomologe“

sucht Kaiser Wilhelms Institut, Abteilung für Pflanzenkrankheiten in Bromberg. (285)
Dr. Schander.



Alexander Heyne,

Naturalien- und Buchhandlung,

Berlin-Wilmersdorf,
Landhaus-Strasse 26a,

bietet an:

Morpho didius ♂, gross, blau 3.50, in Tüte 2.50,

Attacus aurota ♂ ♀ à 1.50, in Tüte à 1.—,

Sericinus telamon und var. amurensis ♂ 2.—.

Lithinus hildebrandti, Flechtenrüssler, mit Flechte 10.—,

Procerus tauricus à 2.—

Goliathus albosignatus und **Phalacrognathus mülleri** auf Anfrage (275)



E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermité,
Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende Käfer, insbesondere: Grosse Dytisciden, Hydrophiliden, Caraben, Larven von Lucaniden, Cetoniden, Caraben, Dytisciden und Hydrophiliden. Offert. mit Preisangaben erbeten. (247)

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= Erycinidae

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr.

Riodinidae (235)

(= Erycinidae),

Brassolidae, Heliconiidae, Parnassiidae, Acraeidae erwirbt im Tausch g. exot. Lep. oder bar H. Stichel, Schöneberg, Neue Culmstr. 3.

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen. Hunderte von Anerkennungen.

Bei 1 cm starken

			I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 1/4 cm	2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 "	75 "	26 : 12 : 1 1/4 "	2.20 "	1.60 "	90 "
1 "	80 "	30 : 10 : 1 1/4 "	2.40 "	1.80 "	100 "
1 "	40 "	30 : 20 : 1 1/4 "	3.60 "	2.60 "	50 "
1 "	40 "	30 : 18 : 1 1/4 "	3.50 "	2.50 "	50 "
1 "	50 "	30 : 16 : 1 1/4 "	3.40 "	2.40 "	60 "
1 "	50 "	28 : 18 : 1 1/4 "	3.30 "	2.30 "	60 "
1 "	50 "	28 : 16 : 1 1/4 "	3.10 "	2.10 "	60 "
1 "	54 "	30 : 14 : 1 1/4 "	2.80 "	2.— "	60 "
1 "	100 "	26 : 10 : 1 1/4 "	oder 1 cm	1.30 "	
1 "	100 "	24 : 8 : 1 1/4 "	" 1 "	1.20 "	

Verpackung pro Paket 20 Pf. — 100 Ausschussplatten nur 70 Pf.

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torflötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.

Torflötze " " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.

Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Minutienstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)

Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk

E. Ribbe, Radebeul bei Dresden.

Grosses Lager von **palaearktischen** und
exotischen Schmetterlingen.

Meine reich-
haltige **Preisliste** steht franco zur
Verfügung.

Bei Palaearten **bis 35 %** und bei
Exoten **bis 50 %**
gebe ich **Rabatt** auf meine **billigen** Preise. — Man
beachte die billigen **Lose-Preise.**

Käfer: 100 Palaearten 4 Mk
100 Exoten 6 Mk.

Porto und Verpackung 1 Mk. (282)



Im Verlage: **Franckh'sche
Verlagshandlung, Stutt-
gart**, erschien:

H. Günther und Dr. G. Stehli, Wörterbuch zur Mikroskopie

(Handbücher für die praktische
naturwissenschaftliche Arbeit,
Bd. 9). Preis geh. Mk. 2.—,
geb. Mk. 2.80. (280)



Spezial-Sammler!

Nie wiederkehrende Gelegen-
heitskäufe feiner seltener
melanistischer Falter aus
England und Schottland.

Conspersa, ganz
schwarz, . . . pr. St. 12.—
Rumicis ab. " " 2.50
Gemipuncta ab. " " 2.—
Pilosaria ab. nigra ♂ 8.—
Abruptaria nigra pr. St. 5.—
Repandata nigra " " 6.—
Rhomboidaria nigra " 12.—
Abietaria " 5.—
etc. etc. etc. etc.

Anfragen erbeten. — Feinste
Aberationen für alle Spezial-
sammler. (278)

A. M. Schmidt,
109 Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Tütenfalter,

feinste Qualität unter voller
Garantie. Für zerbrochene
Falter wird Ersatz geliefert.
Fast-alles **grosse Stücke** mit
feinen Papilio etc:

100 Stück Mk. 20.—

Tagfalter- Zuchtmaterial

aller Arten stets lieferbar zu
billigsten Preisen. (279)

Alle Anfragen werden
beantwortet.

A. M. Schmidt,
109. Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.



Im Verlage von **Custav, Fischer, Jena**, ist erschienen:

Zoologisches (281)

Wörterbuch,

Erklärung der zool. Fachausdrücke.

Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer,
entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke
verfasst von Professor **Dr. E. Bresslau** in Strassburg i. E.
und Prof. **Dr. H. E. Ziegler** in Stuttgart unter Mitwirkung
von Prof. **J. Eichler**, Stuttgart, **Dr. E. Fraas**, Stuttgart,
Prof. **Dr. K. Lampert**, Stuttgart, **Dr. Heinr. Schmidt**,
Jena, **Dr. J. Wilhelmi**, Berlin, revidiert und herausgegeben
von Prof. **Dr. H. E. Ziegler**, Stuttgart. 2. vermehrte und
verbess. Auflage, 2. Lieferung. Mit 223 Abbild. im Text.



„The Entomological Exchange.“

Unter diesem Namen ist in **Boston, Mass.,
U. S. A.**, nach europäischem Muster eine inter-
nationale Tauschstelle in grossem Umfang, spec. für
Lepidoptera, gegründet worden. Bedingungen wie
in europäischen Tauschstellen. Briefliche Mitteil-
ung aller erwünschten Einzelheiten, jedoch **nur**
wenn Anfragen Rückporto (Briefmarken) beigelegt
ist. Reges Interesse aus allen Faunen erwünscht.
Correspondenz deutsch und englisch. Alle Schreiben
u. Sendungen an d. Curator d. „Entom. Exchange“

Dr. William Reiff, 67 Hampstead Road
Forest Hills, Boston, Mass., U. S. A.

Dütenfalter

in tadelloser Qualität
von T. Fukai, Tokio.

Qualität Ia.

Los Nr. 1 per 100 Stck. 12.—
Los Nr. 2 " " " 20.—
Los Nr. 3 " " " 30.—
Alle Falter unter voller Garantie. Nur Ia. Qualität, genau berechnet. (276)

Versand durch Agents

A. M. Schmidt,

109. Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Offeriere (234)

caucasische Caraben

seltene und bessere Arten in Spiritus, 75 bis 80% Rabatt. Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ
in Jungbunzlau.

Ich liefere für Spezialisten

Naturhistorisches Material

von Abessynien.

Gunnar Kristensen,
Naturalist,

Harrar, Abessynien,
Ost-Afrika. (80)

Assistent
„Entomologe“
sucht Kaiser Wilhelms
Institut, Abteilung für
Pflanzenkrankheiten in
Bromberg. (285)
Dr. Schander.



Alexander Heyne,

Naturalien- und Buchhandlung,

Berlin-Wilmersdorf,
Landhaus-Strasse 26a,

bietet an:

Morpho didius ♂, gross, blau
3.50, in Tüte 2.50,

Attacus aurota ♂ ♀ à 1.50, in
Tüte à 1.—,

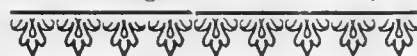
Sericinus telamon und var.
amurensis ♂ 2.—.

Lithinus hildebrandti, Flechten-
rüssler, mit Flechte 10.—,

Procerus tauricus à 2.—

Goliathus albosignatus und
Phalacrognathus mülleri

auf Anfrage (275)



E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermité,
Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende
Käfer, insbesondere: Grosse
Dytisciden, Hydrophiliden,
Caraben, Larven von
Lucaniden, Cetoniden,
Caraben, Dytisciden und
Hydrophiliden. Offert. mit
Preisangaben erbeten. (247)

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= Erycinidae

von H. Stichel. Neues voll-
ständiges Exempl. 452 Seiten
Text, 23 schwarze, 4 bunte
Tafeln bill. verk. Anfragen zu
richten: **R. S. 3, Exp. d. Ztschr.**

Riodinidae (235)

(= Erycinidae),

*Brassolidae, Heliconiidae, Parnas-
siidae, Acraeidae* erwirbt im
Tausch g. exot. Lep. oder bar

H. Stichel, Schöneberg,
Neue Culmstr. 3.

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen. Hunderte von Anerkennungen.

Bei 1 cm starken

			I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm	2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 "	75 "	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ "	2.20 "	1.60 "	90 "
1 "	80 "	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	2.40 "	1.80 "	100 "
1 "	40 "	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ "	3.60 "	2.60 "	50 "
1 "	40 "	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ "	3.50 "	2.50 "	50 "
1 "	50 "	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ "	3.40 "	2.40 "	60 "
1 "	50 "	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ "	3.30 "	2.30 "	60 "
1 "	50 "	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ "	3.10 "	2.10 "	60 "
1 "	54 "	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ "	2.80 "	2.— "	60 "
1 "	100 "	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	oder 1 cm	1.30 "	
1 "	100 "	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ "	" 1 "	1.20 "	

Verpackung pro Paket 20 Pf. — 100 Ausschussplatten nur 70 Pf.

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang,
(nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torfklötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.

Torfklötze " " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.

Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Minutienstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)

Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig,
42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück
5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, ver-
glast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk

E. LE MOULT,

4, Rue du Puits-de-l'Ermite, 4.
PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben)

C. splendens Le Moulti, Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus	fr. 40.—	C. violaceopurpureus	fr. 6.—
C. splendens armonius	„ 5.—	— castaneipes	„ 5.—
— — ursuius	„ 20.—	— pumicatus	„ 5.—
— — typisch	„ 1.—	— nemoralis pascuorum	„ 1.75
— — seriepunctatus	„ 2.—	— do. var. noire	„ 1.75
— festivus	„ 0.50	— violaceus bicinctus	„ 1.50
— faustulus	„ 10.—	— — fulgens	„ 2.50
— Uebergänge faustulus fr. 4.— bis 6.—		— — pseudofulgens	„ 2.50
— holochrysus	„ 3.— bis 4.—	— catenulatus occitanus	„ 0.60
— purpureorutilans	„ 5.—	— — planiusculus	„ 0.75
		— hispanus typisch	„ 1.25
		— — latissimus	„ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti* u. *ursuius*, bestimmt, mit Etiketten: 1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert: 1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis, ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit, O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr., Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr., Papilio Toboroi Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austauti 1 St. 15 fr., Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotis chrysargyrea 1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück 20 fr., Carabus, Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren aus Französ. Guayana, gemischt in Düten, 100 St. 15 fr. (3. Wahl), 25 fr. (2. Wahl), 50 fr. (1. Wahl).

Synthomiden aus Französ. Guayana in Düten	100 St. 35 fr.
Lepidopteren aus Madagascar	100 St. von 10 bis 25 „
„ „ Sumatra	„ „ von 15 bis 45 „
„ „ Frankreich, genadelt, ungespannt	„ „ von 10 bis 25 „
Coleopteren aus Frankreich, 50 Arten, gemischt	„ „ von 5 bis 15 „
„ „ Franz. Guayana, 50 verschiedene Arten	100 St. 15 „
„ „ „ „ 75 „ „	„ „ 25 „
„ „ „ „ 100 „ „	„ „ 40 „
„ „ „ „ 25 Arten Cerambyciden	„ „ 50 „
„ „ „ „ 25 Arten Coprophagen	„ „ 30 „
„ „ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren guten Phanaeus	„ „ 40 „
„ „ aus Argentinien, 50 verschiedene Arten,	100 St. von 20 bis 40 „
„ „ Afrika, Madagascar, Asien und Sumatra	100 „ von 15 bis 50 „
„ „ Algerien, 50 verschiedene Arten	100 St. 10 „
„ „ „ 60 „ „	100 „ 12 „
„ „ „ 75 „ „	100 „ 15 „
„ „ „ 100 „ „	100 „ 25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra Asien, Algerien, präpariert 100 St. von 20 bis 35 „
 Dipteren aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert 100 „ von 10 bis 25 „
 Neuropteren do. do. 100 „ von 15 bis 25 „
 Orthopteren do. do. 100 „ von 25 bis 100 „
 Hemipteren do. do. 100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und mehreren Hunderten etikettiert (auf Karton gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzeln die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des französischen Meveillé, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von Le Boul, reich an Coleopteren aus Oudjda (Marokko) und Algerien.

Urania croesus,

er schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren, enthaltend **Urania croesus** oder **urvilliana** ♂, viele Papilios, Charaxes, Danaiden und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit **Ornithoptera** **helena**, reichlich feinen Papilios, Charaxes, Danaiden und Epilopen, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

100 Papilio mit mayo, blunoi, arcturus, evan, coon, paris, ganeshia etc. nur 25 Mk.

100 Ornithoptera-Serie, enthält: **pronomus** ♂, **aeacus** ♂, **helena** ♂♀ und die prächtig blaue **urvilliana** ♂ nur 35 Mk.

100 Serie „Morpho“, enthaltend: **godarti** ♂, **anaxibia**, **achillides** und **epistrophis** 15 Mk.

100 Serie „Saturnidae“, enthält: **Actias mimosae** ♂♀, **A. atlas** ♂♀, **Anth. fiithi**, **zambesina** 16 M.

100 Prachtstücke: **Victoria regis** ♂♀ 130, **lydius** ♀ 40, **urvilliana** ♂♀ 25, **vandepolli** ♂ 6, **Morpho godarti** ♂, leicht IIa 3, ♀ 5 bis 20, **Th. agrippina** (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

100 Falter (meist Paläarkt) mit **Ornithoptera** **aeacus**, **Papilio xuthus**, **etenor**, **protenor**, feinen Vassen und der schönen **Hestia ara** nur 20 Mk. (22)

100 Carl Zacher, Berlin SO. 36 Wienerstrasse 48.

A. Dupont,

100 **Ornithoptera** **Coléoptères**, **Lépidoptères**, **Hémiptères**, **Diptères**, **Phymenoptères**, **Neuroptères**, **Orthoptères** de Normandie 100 collections de 50 et de 25 pièces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 x 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 x 47 cm 3.40 Mk. Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk. Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1866 **Erfurter Möbelfabrik** Gegr. 1866

August Ross.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebar:

Morpho menelaus		Morpho achillides	1.—
v. nestyra ♂	3.50	Attacus atlas ♂	1.50
hercules ♂	2.50	" " ♀	2.00—3.00
anaxibia	4.—	Buna alcinoë	2.—
epistrophis	1.25	Urania ripheus	4.50
aega	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher, (125)

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail, gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Im Verlage von **Quelle u. Meyer, Leipzig**, erschienen unter anderen (zoologischen) Publicationen innerhalb der Buchsammlung (99)

„**Wissenschaft u. Bildung**“
L. von Graff „Das Schmarotzertum im Tierreich“ (132 S., 34 Fig.),

R. Hennings „Die Säugetiere Deutschlands“ (174 S., 47 Fig., 1 Taf.),

H. Mische „Bakterien u. ihre Bedeutung im praktischen Leben“ (141 S., 31 Fig.),

E. Neresheimer „Der Tierkörper“ (139 S., 30 Fig.)

Jeder Band 1 M., geb. 1.25 M.

Suche zu erwerb. Arten und Varietäten der Gattung

Chrysochloa (Oreina)

in Anzahl gegen bar oder im Austausch gegen paläarktische Coleopteren, besonders Stücke aus den deutschen Mittelgebirgen. Bedingung: genaue und zuverlässige Angabe des Fangortes. (132)

Dr. F. Müller, Dresden 27, Daheimstr. 1.

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schlosstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser **grosses Lager**

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),

gegr. im Jahre 1893,

offeriert zu annehmbar. Preisen sehr rein präparierte, mit genauen gedruckten Fundortetiketten versehene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen stehen Reflektanten gratis zu Diensten.

Hunderte Anerkennungs-schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende paläarktische sowie exotische Coleopteren u. Lepidopteren

werden in jeder Anzahl gekauft und getauscht. Offerten stets erwünscht.

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(= Erycinidae)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichtsbestimmungsendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erlangung biologischen Materials. Auch die gewöhnlichsten Arten mit möglichst Fundorts- und Zeitangaben erwünscht. (187)

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84.

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt. Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen, sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Sammlungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

M. BLANC, Naturalist, Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection. (216)

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten-Biologien, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter, Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ. illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219) von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7.

Biologen u. Züchter werden ersucht, gezogene Chalcididen event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an **Dr. F. Ruschka, Wien XII.**, Rothenmühlgasse 11 zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Europäische und Exotische **Coleopteren** schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko. **Karl Kelecsényi**, Coleopterolog. Tavarnok via N. - Tapolcsány, Hungaria. (17)

Kunze
23 Sep. 1912

Zeitschrift

für

wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, unter Beteiligung hervorragender Entomologen

von

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3;

und redigiert unter Mitwirkung von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M. Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 5. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 8/9. Berlin-Schöneberg, den 10. Sept. 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 8/9.

Original-Mitteilungen.

	Seite
Wormsbacher, Henry. Die Catocalen der Vereinigten Staaten von Nordamerika	253
Auel, H. Biologisches von <i>Pieris brassicae</i> L. (Lep.) nebst einigen Bemerkungen über die Bekämpfung dieses Schädlings	258
Sokolář, Dr. Fr. Zur Chromologie der Caraben	261
Eichelbaum, Dr. med. Fr. Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika	266
Jørgensen, P. Beitrag zur Biologie einiger südamerikanischer Bienen	268
Lucas, Karl. Parthenogenese bei der grauschwarzen Waldameise (<i>Formica fusca</i> L.)	272
Zacher, Dr. Fr. Das männliche Copulationsorgan und das System der <i>Eudemaptera</i>	276
Rübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Fortsetzung)	284
Vitzthum, Graf Hermann. Ueber einige auf Apiden lebende Milben (Schluss)	289
Burgeff, Dr. H. Berichtigung zum Artikel: Beiträge zur Biologie der Gattung <i>Zygaena</i> F.	293

Kleinere Original-Beiträge.

Depoli, Guido (Fiume). Carabidi fitofagi	294
Krausse, Dr. A. H. Die Phylogenie und geographische Verbreitung der Formen von <i>Carabus Genei</i> Gén.	295

Friederichs, Dr. K. (Hamburg). <i>Amara aulica</i> in Distelköpfen	295
Schmidt, Hugo (Grünberg, Schles.) Eine neue Microlepidopteren-Galle am Esdragon (<i>Artemisia dracunculus</i> L.)	295
Villeneuve, Dr. J. (Rambouillet). Sur <i>Tachina macrocera</i> R. D. (Dipt. Tachin.)	296

Literatur-Referate.

Pax, Dr. Ferdinand. Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908—1911 (Forts.)	297
Bachmetjew, Prof. A. (Sofia), La Baume, Dr. W. (Berlin), Herter, H. (Tegel), Prochnow, Dr. O. (Gr. Lichterfelde b. Berlin), Schröder, Dr. Chr. (Berlin). Neuere insektologische Arbeiten (insbesondere aus den systema- matisch niedrigeren Ordnungen) differenter Wissensgebiete (Schluss)	301
Stichel, H. Neuere lepidopterologische Literatur, insbesondere systematischen, morphologischen und faunistischen Inhalts (Fortsetzung)	304

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten dieser Zeitschrift wolle man adressieren an:

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.



Zur gefälligen Beachtung.



Die noch rückständigen Bezugsgebühren werde ich mir erlauben, demnächst durch Postnachnahme einzuziehen, falls nicht frühere Zahlung oder Ansuchen wegen anderweitiger Regelung ergeht.

Der Herausgeber.

Die Anordnung der Original-Beiträge geschieht fortan nach systematischen Kategorien.

Es wird um weitere Mitarbeit an ihnen gebeten.

Die „Literatur-Berichte“ erscheinen nunmehr wieder, unter Berücksichtigung auch der neuesten Erscheinungen und in möglichst regelmässiger Erhöhung ihres Umfangs.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck, weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleineren Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamthaltendes dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei, gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 56 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber die vollständige Korrektur lesen kann.

Zur Uebergabe des Eigentumsrechtes dieser Z.

an Herrn H. Stichel, Neue Culmstr. 3, Berlin-Schöneberg.

Seit meiner Studienzeit fast, mehr denn 16 Jahre, ist meine ganze ausserberufliche Betätigung, oftmals auf Kosten meiner Gesundheit, mit dem Inhalte dieser Zeitschrift verbunden gewesen; in den ersten beiden Jahren als ihr Mitarbeiter, dann als „unbesoldeter“ Mitredakteur neben Herrn Udo Lehmann, damals Neudamm, der sie im Rahmen des J. Neumann'schen Verlages als populär-entomologische „Illustrierte Wochenschrift“ nicht-kaufmännische Ziele ins Leben gerufen hatte. Auch er hat eine Fülle von Mühe aus seiner Tätigkeit für die Z. geerntet, welche vom Jahre 1898 als (monatliche) „Zeitschrift“ erschienen ist; und vielleicht nichts anderes als freudlose Mühen, da der Gedanke wenigstens pekuniär, vollständig versagte. Ich betrachte es um so mehr als

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Catocalen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Eine Liste sämtlicher Arten, deren Lokalitäten und Futterpflanzen, soweit bekannt, mit Benutzung der Listen von Dyar und Beutenmüller,

zusammengestellt von **Henry Wormsbacher** in Jersey-City.

Durch das nachstehende Verzeichnis der Catocalen, der sogen. „Banner-Familie“ der Vereinigten Staaten, dürfte ich wohl manchem Sammler der europäischen Fauna einen Dienst erweisen, insbesondere deshalb, weil eine derartige Liste mit Angaben der Lokalitäten und der bekannten Futterpflanzen bisher noch nicht erschienen ist.

Dass hier, besonders was die letzteren anbelangt, noch ein weites Feld der Erforschung für die Herren Entomologen offen steht, ist ausser Zweifel. — Jedoch haben in letzterer Zeit hervorragende Entomologen sich ganz besonders dieser grossen Familie gewidmet und dürfte in nicht allzulanger Zeit die Lebensweise aller Catocalen bekannt sein.

Eine Liste aller abgekürzten Namen findet der verehrliche Leser nachstehend.

Vervollständigte Namenliste:

Hbn. = Hübner. Gn. = Guenée. Grt. = Grote. Hy. Edw. = Henry Edwards. Cram. = Cramer. Strk. = Strecker. G. & R. = Grote & Robinson. Saund. = Saunders. Lint. = Lintner. Wlk. = Walker. Beut. = Beutenmüller. Edw. = Edwards. S. & A. = Smith & Abott. Dru. = Drury. Harv. = Harvey.

Atl. States = Atlantische Staaten von New-York bis Süd-Carolina. Pac. States = Pasific Staaten, schliessen Californien, Oregon, Washington und British Columbia ein. U. S. sind die ganzen Vereinigten Staaten, während mit N. U. S. die nördlichen Vereinigten Staaten und Canada gemeint sind. So. Atl. States sind die südlichen atlantischen Staaten. So. States = die Süd-Staaten. Ill. = Illinois. Tex. = Texas. Oreg. = Oregon. Col. = Colorado. Cal. = Californien. B. C. = British Columbia. Kans. = Kansas. Neb. = Nebraska. Ariz. = Arizona. N. Mex. = New Mexico. Rocky Mts. = Rocky-Berge östlich von California und Oregon. Miss. Val. = Mississippi Tal. Can. = Canada. N. Y. = New York Stadt. Fla. = Florida. Ala. = Alabama. Mo. = Missouri. So. Miss. Val. = Südliches Mississippi-Tal. F.-Pfl. = Futterpflanze.

Catocala Schrank.

1. *C. nubilis* Hbn. } Atl. States. F.-Pfl.: Akazien.
a. *apache* Poling }
2. *C. elonympa* Hbn. — Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss.
3. *C. messalina* Gn. — Missouri Val. F.-Pfl. unbekannt.
4. *C. amica* Hbn. } Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
a. *lineella* Grt. }
b. *nerissa* Hy. Edw. }
c. *androphila* Beut. }

5. *C. jair* Strk. — Florida. F.-Pfl. unbekannt.
6. *C. gracilis* Edw. }
 a. sordida Grt. } Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
7. *C. minuta* Edw. }
 a. parrula Edw. } Atl. States. F.-Pfl.: Honey Locust (Stachel Akazie).
 b. mellitula Hulst. }
8. *C. grynea* Cram. }
 a. constans Hulst. } Atl. States. F.-Pfl.: Apfel und Pflaume.
9. *C. alabamæ* Grt. — Alabama. F.-Pfl. unbekannt.
10. *C. olivia* Hy. Edw. — Texas. F.-Pfl. unbekannt.
11. *C. titania* Dodge. — Missouri. F.-Pfl.: Dorn (Craetaegus).
12. *C. praeclara* G. & R. — Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
13. *C. micronympha* Gn. }
 a. fratercula G. & R. } Atl. States.
 b. jaquetta Hy. Edw. } Ariz. Col. — F.-Pfl.: Eiche.
 c. hero Hy. Edw. } Cal.
 d. gisela Meyer }
 e. ouwah Poling }
14. *C. similis* Edw. }
 = *formula* Grt. } Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
 a. aholah Strk. }
 b. isabella Hy. Edw. }
15. *C. cheledonia* Grt. — Ariz. Utah. F.-Pfl.: Eiche.
16. *C. amasia* S. & A. }
 = *cordelia* Hy. Edw. } Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
 a. virens French }
17. *C. sancta* Hulst. }
 = *connubialis* Gn. } Atl. States. F.-Pfl.: Buttonbusch (Cephalantus).
18. *C. dulciola* Grt. — Ohio. Ill. F.-Pfl. unbekannt.
19. *C. crataegi* Saund. }
 a. pretiosa Lind. } Atl. States. F.-Pfl.: Weissdorn.
 b. blandula Hulst }
 (*polygama* Gn.) }
20. *C. mira* Grt. — Atl. States. Indiana. F.-Pfl.: Apfel, Pflaume, Dorn.
21. *C. abbreviatella* Grt. }
 a. whitneyi Dodge } Miss. Val. F.-Pfl. unbekannt.
22. *C. nuptialis* Wlk. }
 (= *myrrha* Streck.) } Miss. Val. F.-Pfl. unbekannt.
23. *C. amestris* Strk. }
 (= *anna* Grt.) } Miss. Val. F.-Pfl.: Locust-Akazie.
 a. wescoltii Grt. }
24. *C. illecta* Wlk. }
 (= *magdalena* Strk.) } Ill. Neb. Texas. F.-Pfl.: Stachel-Akazie.

25. *C. clintonii* Grt. } Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
a. *helene* Pilate }
26. *C. frederici* Grt. — Tex. N. Mex. Col. F.-Pfl.: Eiche.
27. *C. andromache* Hy. Edw. — Cal. F.-Pfl. unbekannt.
28. *C. delilah* Strk. }
(= *adoptiva* Grt.) } Ill. Texas. Col. F.-Pfl. unbekannt.
a. *desdemona* Hy. Edw. }
b. *calphurnia* Hy. Edw. }
29. *C. verilliana* Grt. } Rocky Mts. F.-Pfl.: Eiche.
a. *ophelia* Hy. Edw. }
b. *votiva* Hulst. }
30. *C. violenta* Hy. Edw. — Col. F.-Pfl.: Eiche.
31. *C. chiricahua* Poling. — Ariz. F.-Pfl. unbekannt.
32. *C. ultronia* Hbn. }
a. *celia* Hy. Edw. } Atl. States. Col. F.-Pfl.: Wilde Kirschen
b. *mopsa* Hy. Edw. } Apfel, Pflaume.
c. *adriana* Hy. Edw. }
33. *C. herodias* Strk. — Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
34. *C. coccinata* Grt. }
a. *circe* Strk. } Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
b. *sinuosa* Grt. }
35. *C. cerogama* Gn. }
(*aurella* Fisch., *eliza* Fisch.) } Atl. States. F.-Pfl.: Linden.
a. *bunkerii* Grt. }
36. *C. ilia* Cram. }
a. *uxor* Gn. }
(= *umbrosa* Worth., *confusa* Worth., *decorata* Worth., } Atl. States.
obsoleta Worth., *duplicata* Worth., *conspicua* Worth.) } F.-Pfl.: Eiche.
b. *zoe* Behr }
c. *osculata* Hulst }
37. *C. aholibah* Strk. } Pac. St. Col. F.-Pfl.: Eiche.
a. *coloradensis* Beut. }
38. *C. marmorata* Edw. — U. S. F.-Pfl. unbekannt.
39. *C. parta* Gn. }
a. *petulans* Hulst. } Atl. States. F.-Pfl.: Weiden, Pappeln.
b. *perplexa* Strk. }
40. *C. unijuga* Wlk. }
a. *beaniana* Grt. } Atl. States. F.-Pfl.: Pappel.
b. *fletcherii* Beut. }
41. *C. meskei* Grt. }
(= *rosalinda* Hy. Edw.) } Atl. States. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.
42. *C. pura* Hulst. }
a. *purissima* Beut. } Rocky Mts. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.

43. *C. briseis* Edw. }
 a. *groteiana* Bailey } Atl. States. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.
 b. *semirelicta* Grt. }
44. *C. mariana* Hy. Edw. }
 a. *francesca* Hy. Edw. } Cal. F.-Pfl. unbekannt.
45. *C. hermia* Hy. Edw. — Col. N. Mex. F.-Pfl.: unbekannt.
46. *C. californica* Edw. }
 a. *cleopatra* Hy. Edw. } Cal. F.-Pfl.: Weiden.
 b. *perdita* Hy. Edw. }
47. *C. frenchii* Poling. — B. C. F.-Pfl. unbekannt.
48. *C. faustina* Strk. }
 a. *zillah* Strk. } Cal. Col. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.
 b. *verecunda* Hulst }
 c. *allusa* Hulst }
 d. *carlota* Beut. }
49. *C. irene* Behr }
 a. *virgilia* Hy. Edw. } Cal. Col. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.
 b. *valeria* Hy. Edw. }
50. *C. volumnia* Hy. Edw. — Cal. Col. F.-Pfl. unbekannt.
51. *C. stretchii* Behr }
 a. *portia* Hy. Edw. } Cal. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.
52. *C. hippolyta* Hy. Edw. — Cal. F.-Pfl. unbekannt.
53. *C. aspasia* Strk. }
 a. *augusta* Hy. Edw. } Col. F.-Pfl. unbekannt.
 b. *sara* French }
 d. *sierrae* Beut. }
54. *C. junctura* Wlk. — Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
55. *C. arizonae* Grt. }
 (*texanae* Fr.) } Ariz. Texas. F.-Pfl. unbekannt.
 a. *babayaga* Strk. }
56. *C. electilis* Wlk. }
 a. *cassandra* Hy. Edw. } Col. N. Mex. F.-Pfl.: unbekannt.
57. *C. walskii* Edw. — Tex. F.-Pfl. unbekannt.
58. *C. jessica* Hy. Edw. — Cal. F.-Pfl. unbekannt.
59. *C. cara* Gn. }
 a. *carissima* Hulst. } Atl. States. F.-Pfl.: Weide und Pappel.
 b. *sylvia* Hy. Edw. }
60. *C. amatrix* Hub. }
 a. *nurus* Wilk. } Atl. States. Col. F.-Pfl.: Weide und Pappel.
 b. *pallida* Poling }
61. *C. concumbens* Wlk. }
 (= *diana* Hy. Edw.) } Atl. States. F.-Pfl.: Weide und Pappel.
 a. *hillii* Grt. }

62. *C. luciana* Hy. Edw. }
 (= *nebraskae* Dodge } Col. Cans. Neb. F.-Pfl.: unbekannt.
 a. *somnus* Dodge }
63. *C. consors* S. & A. — Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
64. *C. antinympha* Hbn. { Atl. States. F.-Pfl.: Sweet Fern (Farnkraut)
 Comptonia peregrina L.
65. *C. bradia* G. & R. { Atl. States. F.-Pfl.: Wax Myrtle (Wilder Lorbeer)
 Myrica cerifera L.
66. *C. coelebs* Grt. }
 a. *phoebe* Hy. Edw. } Can. F.-Pfl. unbekannt.
67. *C. muliercula* Gn. } Atl. States. F.-Pfl.: Wax Myrtle (wilder
 a. *permanans* Hulst } Lorbeer) (Myrica cerifera L.)
68. *C. habilis* Grt. }
 a. *basilis* Grt. } Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
69. *C. serena* Edw. — Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss und Hickory-Nuss.
70. *C. innubens* Gn. }
 a. *scintillans* Gn. } Atl. States. Missouri. F.-Pfl.: Akazie.
 b. *hinda* French }
 c. *flavidalis* Grt. }
71. *C. paleogama* Gn. }
 a. *annida* Fager } Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss u. Hickory-Nuss.
 b. *phalanga* Grt. }
72. *C. neogama* S. & A. }
 a. *snowiana* Grt. } Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss und Butternuss.
 b. *communis* Grt. }
73. *C. subnata* Grt. — Alt. States. F.-Pfl.: Wallnuss u. Hickory-Nuss.
74. *C. piatrix* Grt. }
 a. *dionysa* Hy. Edw. } Atl. States. F.-Pfl.: Nuss.
75. *C. nebulosa* Edw. — Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
76. *C. bianca* Wlk. }
 a. *phrynica* Hy. Edw. } Atl. States. F.-Pfl.: Weiden und Pappel.
 b. *clara* Beut. }
 (*relicta* Walk.) }
77. *C. elda* Behr. — Oregon. F.-Pfl.: wie vor (?)
78. *C. epione* Dru. — Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
79. *C. robinsonii* Grt. }
 a. *curvata* French } Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
80. *C. judith* Strk. }
 (*levettei* Grt.) } Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss und
 a. *miranda* Hy. Edw. } Hickory-Nuss.
81. *C. orba* Kusnezow. — Texas. F.-Pfl. unbekannt.
82. *C. resecta* Grt. }
 a. *luctuosa* Hulst } Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.

83. *C. flebilis* Grt. — Atl. u. Middle States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
84. *C. dejecta* Strk. — Atl. States. F.-Pfl.: Eiche.
85. *C. vidua* G. & A. } Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss u. Hickory-Nuss.
(= *desperata* Gn.)
86. *C. viduata* Gn. } S. Atl. States. F.-Pfl.: Wallnuss.
(= *maestosa* Hulst, Gn., Grot.)
a. *moderna* Grt.
87. *C. lacrymosa* Gn. } Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
a. *ulalume* Strk.
b. *evelina* French
c. *zelica* French
d. *paulina* Hy. Edw.
(= *emilia* Hy. Edw.)
88. *C. sappho* Strk. — S. Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
89. *C. agrippina* Strk. } Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.
a. *subviridis* Harv.
b. *barnesii* French.
90. *C. insolabilis* Gn. — Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
91. *C. angusi* Grt. } Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
a. *lucetta* Hy. Edw.
92. *C. obscura* Strk. } Atl. States. F.-Pfl.: Hickory-Nuss.
a. *residua* Grt.
(= *simulatrix* Grt.)
93. *C. tristis* Edw. — Atl. States. F.-Pfl. unbekannt.

***Biologisches von Pieris brassicae* L. (Lep.) nebst einigen Bemerkungen über die Bekämpfung dieses Schädling.**

Von H. Auel, Potsdam.

Ueber das Erscheinen der Generationen von *Pieris brassicae* L. veröffentlichte ich in dieser Zeitschrift (früher Allgem. Zeitschrift für Entomologie, 1902, S. 113, 139 und 184) meine Beobachtungen, welche seit 1895 angestellt wurden. Ich hatte gleichzeitig auch weitere Untersuchungen aus der Lebens- und Entwicklungsgeschichte dieses Schmetterlings angestellt, die ich jetzt nebst einigen Bemerkungen über die Bekämpfung des Schädling bekannt machen möchte.

1. Ablage des Eies. Dieses wurde im VII. 1900 mehrfach beobachtet; das ♀ legt bis etwa 172 Eier, was ungefähr 37 Minuten in Anspruch nimmt. Das Zeitintervall wächst während des Legens von Ei zu Ei und zwar derart, dass die Pausen beim Beginn 9 Sekunden, während sie am Ende 15 Sekunden dauern. Das ♀ bricht häufig die Ablage freiwillig ab, oder Winddruck und sonstige Erschütterungen der Futterpflanze veranlassen das ♀ dazu; aber auch zufliegende Artgenossen stören oft die Ablage.

Hierdurch erklärt es sich, dass die Anzahl der Eier der Ablagen starken Schwankungen unterworfen ist; es wurden in 1900 den Kohlblättern 502 Ablagen entnommen und zum grössten Teile auf die Anzahl der Eier untersucht, wobei sich ein Maximum von 172 ergab; es fanden sich

darunter auch Ablagen von nur einigen Eiern. Von 293 näher untersuchten Ablagen waren 53 den stärkeren zuzurechnen. Erheblich war der Zeitaufwand für das Absuchen der 502 Ablagen nicht, dieselben wurden in der Zeit vom 25. VII. bis 29. VIII. auf einem kleinen Komplex, welcher mit 110 Kohlpflanzen bestanden war, eingesammelt.

Ich halte die Vernichtung der Eier bei der Vertilgung dieses Schädlings für am wichtigsten; es genügt, wenn alle 3 Tage einmal die Pflanzung revidiert wird, wobei am besten die Ablagen aus den Blättern geschnitten und verbrannt werden.

2. Die Raupe. Dieselbe nimmt bei Nahrungsmangel nebst andern Pflanzen auch Rotkohl an, ich stellte dies einmal am 7. IX. 1900 bei einem Massenvorkommen in Drevitz bei Potsdam fest; keinesfalls waren die Eier an diese Pflanze abgelegt worden, denn die Raupen hatten die Kohlrabi bis auf die stärksten Rippen abgefressen und waren erst dann auf das direkt anstossende Rotkohlfeld übergegangen. Hier waren die nächststehenden Pflanzen mit fast erwachsenen Raupen besetzt.

Nach einer angemessenen Zeit versuchte ich, an diesem Orte Puppen einzusammeln, fand aber nur eine, welche zudem noch abgestorben war. Parasiten und Krankheiten hatten hier erbarmungslos aufgeräumt. Die Raupe übersteht leicht tiefere Temperaturen; am 7. XI. '02 machte sie eine solche von -1.0° C. gut durch; als jedoch am 15. das Thermometer auf -4.0° C. sank, waren die Raupen von der Bildfläche verschwunden.

Auch die Raupen sind bequem zu vernichten, zumal wenn sie in der Jugendform gesellig dicht beisammen sitzen und sich deutlich dem menschlichen Auge durch die Löcher, welche sie zunächst in die Blätter fressen, zeigen. Hühner nehmen die Raupen nach meinen Versuchen bestimmt nicht an, und Tierarzt Girard in Barnewitz beobachtete, dass Enten nach dem Genusse von Kohlweisslingsraupen unter Vergiftungserscheinungen erkrankten und zum Teil auch eingingen; bei letzteren wurde eine heftige Entzündung des Verdauungskanals konstatiert.

3. Feinde der Puppe. Mir neu als Feinde der Puppe waren *Vespa vulgaris* und *Forficula auricularia*; letztere waren in meine Zuchtkästen im Freien eingedrungen und frassen an den frischen Puppen, einige dieser waren bereits tot und zeigten dieselben Frassspuren. Der in der Puppe vorkommende Schmarotzer *Pteromalus puparum* hat eine grosse Anzahl von Wirtstieren, welche vom Frühjahr bis in den Herbst hinein als Raupe oder Puppe vorkommen. Besonders sind es von den Tagfaltern die Pieriden und Vanessen, von den Nachtfaltern die Bombyciden; aber auch in den Blattwespen kommt *puparum* vor, sonach findet letztere während der ganzen wärmeren Jahreszeit seine Wirtstiere und ist deshalb mit seinen Generationen zeitlich nicht an eine Art gebunden, selbst die im November fliegende *Cheimatobia brumata* beherbergt diesen Parasiten. Uebrigens ist *puparum* mit dem Schlüpfen im Frühjahr recht vorsichtig, ich brachte im Winter 1901 davon Puppen ins Freie, welche in der Zeit des 30. V. bis 3. VI. die Wespen lieferten, beim künstlichen Treiben begann das Schlüpfen am 16. IV. und dauerte bis zum 3. VI.

Nun habe ich gelegentlich der angestellten Zuchtversuche von *Pieris brassicae* feststellen können, dass das eierlegende ♀ von *puparum* denjenigen Verwandlungszustand von *brassicae* benutzt, in welchem die

frische Puppe sich in einem noch völlig weichen Zustand befindet, *puparum* soll aber auch in *Smerinthus populi* und andern Falterpuppen vorkommen, deren Raupen bei der Verpuppung in die Erde kriechen. Hiernach müsste allerdings *puparum* die Eier auch an Raupen absetzen.

In 1900 sammelte ich *brassicae*-Puppen ein, erhielt jedoch von 69 nur 5 gesunde, alle übrigen waren mit *puparum* angefüllt. Mehrere solcher Puppen bargen 70 dieser Parasiten, und es ist auffallend, dass sich auf einem so beschränkten Nährboden überhaupt normale Tiere entwickeln konnten. In mehreren, in das Zimmer gebrachten Puppen, waren die bereits entwickelten *puparum* abgestorben und nur einige zeigten noch Leben, die Puppenhülle war im warmen Zimmer erhärtet und wehrte den kleinen Tieren den Ausweg.

Im Januar 1908 erhielt ich aus dem Potsdamer und Berliner Gebiete etwa 250 Puppen von *brassicae*, welche aber nur 35 Falter ergaben; zu meiner Ueberraschung fand ich in den abgestorbenen Puppen aber keine *puparum* vor, wohl aber tauchte an deren Stelle *Tachina rustica* auf. Die meisten Puppen aber waren eingetrocknet oder zeigten Schimmelbildung, auch im Freien traf ich nur einen kleinen Bruchteil gesunder Puppen an. Diese Verheerungen unter den Raupen und Puppen im Spätsommer bedingen auch das spärliche Vorkommen der I. Generation im kommenden Frühjahr.

Als weiteren mir noch unbekanntem Feind beobachtete ich Hausspinnen, die in ihren Netzen diejenigen Falter einfangen, welche ihre Entwicklung in Gebäuden durchgemacht hatten.

4. Falter. Die Häufigkeit des Falters der II. Generation dürfte sich dadurch erklären, dass nach meinen jährlichen Beobachtungen und statistischen Untersuchungen beide Geschlechter fast gleichzeitig mit dem Fluge beginnen, auch steht das ♀ in der Häufigkeit dem ♂ oft nicht nach. Ich beobachtete sogar, dass in 06 und 09 das ♀ in starker Ueberzahl mit dem Fluge einsetzte, ich erbeutete nämlich am 27. VII. 06: 43 ♂♂ und 100 ♀♀ und am 8. VIII. 09: 22 ♂♂ und 117 ♀♀. Dieselbe Erscheinung fiel mir schon 1900 auf, wo ich 70 % ♀♀ zählte. Auch ergab sich ein ähnliches Verhältnis in Cassel bei den zur Vernichtung gesammelten Kohlweisslingen, deren Einlieferung, nebst Raupen und Puppen, seit 1877 in dieser Stadt prämiert wird. Leider sind bei diesem Vernichtungskampfe die umliegenden Gemarkungen nicht beteiligt, so dass eine rationelle Bekämpfung des Schädling in jenem Gebiete ausgeschlossen ist.

Grosse Schädlinge, besonders die Waldverderber, bergen 50 und noch mehr Arten von Gästen; diese vermehren sich enorm beim Massenaufreten der Raupen, wodurch das gestörte Gleichgewicht im Naturhaushalte doch schliesslich wieder ausgeglichen wird.

Der Schaden jedoch ist dem Menschen geblieben, weil die schädlichen Raupen erst eine bestimmte Grösse erreichen mussten, um für die Aufnahme der Schmarotzerbrut fähig zu sein. Nun ist ja die Vernichtung der Waldverderber mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft, was bei unserm Kohlweissling durchaus nicht der Fall ist, denn er hält sich in der Nähe des Erdbodens auf und ist bei der Vernichtung in sämtlichen Verwandlungsstadien bequemer zu erreichen.

Zur Chromologie der Caraben.

Von Dr. Fr. Sokolář, Hof- und Gerichtsadvokaten, Wien.

Dass es auf dem Gebiete der Chromologie bei allen Coleopteren, daher auch bei Caraben Normen, Naturgesetze geben muss, nach denen sich die volle, ordnungsmässige Ausfärbung der Arten und Rassen an frischgeschlüpften, also von der Ungunst der Lebensdauer nicht berührten Käfern richtet, darüber kann es für den Einsichtigen nicht den mindesten Zweifel geben.

Wir kennen aber leider kaum, oder aber höchst mangelhaft das Wesen, den wahren Bestand der Färbungen, über deren Grund und Zweck, über die Naturgesetze, denen sie folgen, ist uns soviel wie nichts bekannt. Was darüber bisher geschrieben wurde, sind meist nur Vermutungen und Hypothesen, oft nichtssagende, sogar haarsträubende Aussprüche.

Chromologische Themata haben mich seit jeher lebhaft interessiert, ich habe sie auch schon vielfach und von verschiedenen Seiten behandelt. Um also Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich auf die diesbezüglichen Arbeiten wie: *Car. monilis* F. und seine Farbenvarietäten. Insekt. Börse XXVII. 1905. — Unsere Cicindelen. Entomol. Wochenbl. (Ins. Börse) XXV. 1908. — Die Färbung der Oberseite unserer Carabini. Entomol. Blätter IV. 1908. 2. — Zur Morphologie und Chromologie der Caraben. Entomolog. Rundschau. XXVI. 1909. 3. u. 4.

Eines kann man aber nicht oft genug wiederholen: Es ist nicht bloss bei Caraben, sondern bei allen Coleopteren unerlässliche Voraussetzung, dass jedermann, der sich über die Färbung der Tiere vollkommen und gründlich orientieren will, dieselben vorerst reinigen und entfetten muss, alle ohne Ausnahme. Da gibt es keinen Ausweg, nicht anders wie beim Ausstopfen von Säugetieren, Vögeln u. a., an denen Reinigung und Entfettung des Balges unerlässlich bleibt. Ohne Entfettung gibt es auch keine dauernde, stabile Reinheit, ohne vollkommene Reinigung kein klares Sehen und Erkennen. Die Mittel und das Verfahren wurden von mir bereits vorgezeichnet (vgl. Sokolář: Das Reinigen der Käfer etc. Entomolog. Wochenbl. [Ins. Börse] XXV. 1908). Es sind dies keine Geheimmittel: Seife und Wasser, Alkohol und Benzin, sozusagen wie beim Handschuhputzen. Wenn hie und da namentlich bei Caraben das Kollodisieren in Anwendung gebracht wird, so sei bemerkt, dass durch dasselbe die Tiere weder gereinigt noch entfettet werden, wie ich mich hundertmal überzeugt habe. Das Kollodium dringt in alle Ritzen und Poren der Chitinschichten ein, verhindert allerdings vielfach, aber nicht unter allen Umständen, das Hervorquellen der Fettsubstanzen; es irritiert aber namentlich die natürlichen, den Arten und Rassen oft eigentümlichen Farbentöne, den spezifischen Glanz und Schimmer, am stärksten bei matten Färbungen, und — was die Hauptübel dabei sind — es verdeckt den in den Vertiefungen den Tieren anhaftenden Schmutz, verleiht insbesondere altgelaufenen Marodeuren ein widernatürliches frisches Aussehen, erhöht deren von Natur aus reduzierten Glanz ganz bedeutend. Dadurch werden mehrfache Irreführungen bezüglich der Qualität der Färbung, des Glanzes, also auch des Alters verursacht. In diesem Punkte kann ich nur sagen: *Experto credite Ruperto*; überlasse es sonst aber einem jeden, seinen eigenen Weg zu wandeln. Nur Eines noch sei bemerkt: Es gibt nicht wenige Entomologen, die nicht daran glauben

wollen, dass altgelaufene oder lange lebende Käfer unansehnlich, schäbig werden, die also dafürhalten, dass die Färbung gleichsam unverwüstlich bleibe; dieselben Entomologen meinen aber andererseits, durch das Reinigen und Entfetten könnte dieselbe Färbung stark leiden oder alteriert werden. Wie reimt sich das? Tatsächlich wird ein frisch geschlüpfter Käfer durch die Reinigung genau so schön wie in der Natur, ein alter Invalide aber genau so schäbig wie in der Wirklichkeit.

Als Grundlage für die Beurteilung der Färbung im allgemeinen, d. i. der eigentlichen wahren Farben und deren Abtönungen, ferner des Glanzes bezw. der Mattheit haben nur frischgeschlüpfte, oder nicht langgelaufene Tiere zu dienen, ähnlich wie es bei Schmetterlingen seit jeher gehalten wird.

Was die Farbe i. e. S. betrifft, so ist es unverkennbare Tatsache, dass einer jeden Käferspecies entweder eine einzelne, besondere Farbe, oder aber ein engbegrenzter, oder endlich ein weitausgreifender Kreis von ineinander übergehenden Hauptfarben zu eigen sind. Dies gilt namentlich für die Caraben von Mitteleuropa, auf welches Gebiet die nachstehenden Betrachtungen eingeschränkt sind. Dass dies Tatsache ist, wissen wir also schon; warum es aber so ist, darüber hat uns die Chrononomie erst Aufklärung zu geben.

Greifen wir vorerst den einfachsten Fall, d. i. die Monochromose beispielsweise an einem *Car. coriaceus* L. heraus, so weiss jedermann, dass Schwarz auf der Oberseite überall alleinherrschend bleibt. Die wenigsten wissen aber oder ahnen es, dass dieses Schwarz, je nach dem, sei es engeren, sei es weiteren Heimatsgebieten entstammend, a's ein anderes Schwarz sich dem Auge offenbart, nämlich, dass das Schwarz der Nominatform ein anderes ist, als jenes des *pseudorugifer* Sklr., des *spretus* oder des *rugosus* Dej., des *banaticus* Rdtb. oder des *Hopffgarteni* Kr., des *rugifer* Kr. oder des *nitidior* Rtr., vorerst ganz abgesehen von dem Glanze bezw. der Mattheit. Es hat nämlich das Schwarz an einer jeden der genannten Rassen eine eigentümliche besondere Abtönung.

Was den Glanz, resp. die Mattheit der Oberseite betrifft, so wird dieses Schwarz gebietsweise höchst glänzend (*rugifer* Kr., *nitidior* Rtr.), gebietsweise höchst matt (*Hopffgarteni* Kr.), und es sei schon hier konstatiert: absolut unrichtig ist es, wie man allgemein annimmt, dass sich mit der Verfeinerung der Deckenskulptur auch der Glanz steigert, oder dass der Glanz desto stärker bezw. desto schwächer auftritt, je feiner bezw. gröber die Skulptur wird. Am handgreiflichsten tritt gerade bei *Car. coriaceus* die Unrichtigkeit dieses Diktums hervor. Der am grössten skulptierte *rugifer* Kr. weist den höchsten Glanz, der am feinsten skulptierte *Hopffgarteni* Kr. die volle Mattheit aus. Bei *Car. violaceus* L. erscheint die *Purpurascens-crenatus*-Gruppe des Westens gewiss gröber skulptiert, dabei aber stark glänzend, alle Rassen des Ostens, wie *pseudoviola* Kr., *Méhelyi* Gglb., *Wolffi* Dej., sind dagegen fein skulptiert, dabei aber matt. Bei *Car. monilis Helli* Gglb. und *Preysleri* Duftschm. haben trotz ganz gleicher Skulptur die ♂♂ starken Glanz, die ♀♀ immer einen matten Schimmer. Daraus folgt, dass die Skulptur der Decken mit dem Glanze oder der Mattheit der Färbung in einem ursächlichen Zusammenhange nicht steht, dass also das Wesen der Deckenskulptur nach morphonomischen, das des Glanzes resp. der Mattheit nach chronomischen Gesichtspunkten zu beurteilen kommt.

Aus der Gruppe der dichromosen Caraben sei unser mittelländische *auronitens* F. herausgehoben. Metallischgrün bis Grüngolden sind die äussersten Grenzen, innerhalb deren sich seine Dichromose bewegt. Mir ist bisher kein einziger Fall bekannt, dass in diesem Wohngebiete an irgend einer Stelle diese Färbungsgrenze überschritten und *auronitens* unter die polychromosen Arten eingetreten wäre. Es mag ja sein, dass dies in Belgien oder in Frankreich geschieht, dass es dort auch blaue *auronitens* gibt; dann ist es aber sicher, dass ebenda das Kleid nicht bloss grün und blau ist, sondern dass der Färbungskreis bedeutend, vielleicht bis zu Schwarz erweitert erscheint, resp. dass es ebenda zahlreiche Individuen geben muss, die in vielerlei Abstufungen zwischen Metallischgrün und Metallischblau, vielleicht gar bis Schwarz variieren. Ob dies Tatsache ist, weiss ich aus eigener Wahrnehmung nicht. Demgegenüber ist mir dagegen nicht ein einziger Fall bekannt, dass in unserem mitteleuropäischen Gebiete auch nur ein lebensfrisches Individuum die obige chromonomische Grenze überschritten hätte, d. h., dass bei uns von Natur aus ein *auronitens* blau oder gar schwarz zur Welt gekommen wäre. Es ist Hundert gegen Zehn zu wetten, dass alle als schwarz oder braun geltenden Exemplare alte, dechromierte Stücke sind.

Als Norm, als Gesetz kann man somit bezüglich der Dichromose für unsere Gegenden annehmen, dass der engbegrenzte Färbungskreis aller dichromosen Caraben, somit auch des *Car. auronitens* von Natur aus nicht überschritten, ebenso wie er bei einigen goldgrünen Cetonien oder Chrysomelen nicht verlassen wird. Warum dies der Fall ist, soll uns die Chromonomie erst lehren; aber es ist so. Ein plötzlicher, einzelner Sprung von Grün in's Blau oder in's Schwarz kann somit bei unserem mittelländischen *Car. auronitens* als ausgeschlossen angesehen werden, weil er gegen alle ratio der Chromoseregeln verstösst.

Wie überall, gibt es auch zwischen Dichromose und Polychromose Uebergänge, d. h. es gibt Arten, die in einem grossen Teile ihres Wohngebietes mehr oder weniger streng sich dichromos kleiden, auf einem verhältnismässig kleinen Teile aber entschieden polychromos auftreten. Eines der prächtigsten Beispiele dafür ist *Car. Ullrichi* Germ. mit seinen südlichen Rassen *fastuosus* Pall. und *superbus* Kr. Dasselbe gilt von *Car. arvensis* Herbst, der, wie es den Anschein hat, gerade in den nördlicheren Strichen von Europa an vielerlei Orten entschieden polychromos wird. Allein bei beiden Arten bewegt sich die Polychromose nur zwischen Kupferig, Blau und nahezu Schwarz. Ist es nun bei *auronitens* irgendwo in Belgien oder in Frankreich auch der Fall, dass er da polychromos auftritt, dann wird es ebenda normgemäss auch nicht anders sein, als bei den eben bezeichneten beiden Arten, nämlich, dass sich die Polychromose in diesem besonderen geographischen Wohngebiet auf ihrer normgemässen Sphäre zwischen Goldgrün, Blau und vielleicht Schwarz bewegt.

Geht man zur vollen Polychromose über, so gewahrt man ebenso Gesetzmässigkeit bei deren Ausgestaltung. Jede polychromose Species ist in ihrer Färbung an einen bestimmten Hauptfarbencreis gebunden, innerhalb dessen die dieser Species von Natur aus zukommenden Hauptfarben bald rein, bald aber in vielerlei Nuancen, Uebergängen, in den manigfachsten Abstufungen und Kombinationen zu Tage treten. Dieser bestimmte Färbungskreis muss aber nicht bei jeder polychromosen

Species der gleiche, sondern er kann bei der einen eng, bei der andern aber sehr weit gezogen sein. Bei Arten der letzteren Gruppe gibt es fast unbegrenzte Möglichkeiten, in denen sich die Farbenspiele einzelner Individuen gefallen, immer aber innerhalb der Grenzen der bestimmten Färbungssphäre.

Alle diese unumstösslichen Tatsachen und Wahrheiten werden jedoch nicht begriffen, nicht verstanden werden, sondern verschlossen bleiben so lange, als sich die Coleopterologen sträuben werden, ihre Lieblinge zu reinigen und zu entfetten. Doch auch diese Zeit wird kommen, weil sie kommen muss, indem das Streben nach Wahrheit unaufhaltsam ist und weil Wahrheit auf anderem Wege nicht zu erforschen ist. Darüber besteht für mich seit langem nicht der geringste Zweifel, nicht bloss vom chromologischen, sondern namentlich auch vom morphologischen Standpunkte. Letzteres näher zu erörtern, sei einer späteren Arbeit vorbehalten; hier bleiben wir strenge auf chromologischem bzw. chromonomischem Gebiete.

Einen speziellen Abschnitt dieses Aufsatzes möchte ich den altgelaufenen, mehr oder weniger schäbigen Caraben widmen, zugleich bemerkend, dass nach vielen Richtungen hin das Gleiche auf alle Coleopteren bezogen werden kann. Zu einer objektiven, leidenschafts- und tendenzlosen Beurteilung sich aufzuschwingen, ist nicht jedermanns Sache, namentlich wenn mitunter auch der Geldbeutel hierbei mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen wird. Es ist keine leichte Aufgabe, einen Kunstfreund, der um schweres Geld etwa einen falschen Rubens an sich gebracht, ihn auch lange Zeit hindurch als einen „echten“ besessen hatte, zu überzeugen, dass er der Gefoppte ist. Aehnlich verhält es sich vielfach auch mit den sog. „Seltenheiten“ des Insektenreiches, die einen Haufen „Einheiten“ oder gar bare Münze verschlungen haben. Auf einmal kommt so ein Grübler, ein Zweifler daher und will beweisen, dass das Ding wertloses Zeug ist! Unmöglich! werden alle Betroffenen ausrufen.

Dessenungeachtet kann ich es nicht unterlassen, zu Nutz und Frommen der Allgemeinheit meine Erfahrungen und positiven Wahrnehmungen mitzuteilen.

Durch die Reinigung und Entfettung zeigen sich solche Exemplare in ihrem tatsächlichen, mehr oder weniger desolaten Zustande, die abgenutzten, abgeriebenen, dechromierten, vulgo schäbigen Flächen, Körner, Kanten u. dgl. an der ganzen Oberseite treten ganz klar vor's Auge. An der mehr geschützten Unterseite dagegen findet man stets noch Spuren der natürlichen Färbung, namentlich an den Epipleuren der Flügeldecken oder des Halsschildes, mitunter selbst bei nicht gereinigten Tieren. Doch davon ganz abgesehen sind derlei Tiere selten intakt, Defekte an Tarsen oder Palpen haften ihnen fast immer an. Einen fast untrüglichen Beweis für die Altersschwäche derselben kann man jedoch ganz leicht erbringen, wenn man die höchst zarte Bewimperung des Vorder- und des Hinterrandes am Thorax genau betrachtet, selbst an nicht entfetteten Tieren unter guter Lupe. Im natürlichen Zustande ist diese Bewimperung mehr oder weniger seidengelb, im verfetteten schwarz, stets aber sichtbar, wenn sie eben da ist. An frisch geschlüpften oder an nicht altgelaufenen Stücken zeigt sich nun diese zarte Bewimperung lückenlos, es reiht sich ein Härchen knapp und eng an das andere an, am Vorder- wie am

Hinderrande, oben wie unten. Bei alten Tieren dagegen weist dieser Härchensaum immer Lücken aus, bald grössere bald kleinere, je nach dem höheren oder geringeren Alter des Individuums. Es sehe sich also jeder seine „Raritäten“ auch in dieser Richtung genauer an. Ob er dadurch gläubiger wird, ist seine Sache; ich habe es für meine Pflicht gehalten, vor derlei verdächtigen Seltenheiten, Variationen, Aberrationen, Nigrinos und wie sie sonst immer heissen mögen, zu warnen und zu raten, es seien da die Taschen zuzuknöpfen.

Sehen wir uns noch einige spezielle Fälle näher an. Vorerst den *Carabus arvensis* Herbst. Meine Wahrnehmungen bewiesen mir, dass diese Art in Niederösterreich nur dichromos zur Welt kommt, mit dem Grundton der Kupferfärbung in allen seinen zarten Nuanzierungen, dass somit in Niederösterreich Blau oder Schwarz völlig ausgeschlossen bleiben, obzwar man schwarz gefärbt aussehende Tiere, namentlich in den höheren Lagen sehr häufig findet, z. B. bei *arv. noricus* Sklr. Vor einiger Zeit erhielt ich eine Serie davon, darunter auch mehrere „schwarze“ Exemplare. Bei einem solchen schwarzen Stück war nun eine Verbildung in der Richtung wahrzunehmen, dass die linke Flügeldecke über den Nahtrand der rechten verschoben war, also den Nahtrand im Leben verdeckt hatte. Nach der Reinigung und Entfettung zeigte es sich aber bei der Präparation, dass wie die linke, so auch die ganze rechte Decke ganz schäbig schwarz geworden, der verdeckte Nahtrand derselben aber bis auf den heutigen Tag prachtvoll kupfriggolden geblieben ist.

Ebenso verhält es sich mit der Concolor- sowie mit der Alpestris-Gruppe der *Orinocaraben*. Es gibt keine von Natur aus schwarze *concolor* oder *alpestris*, welche Rassen man immer in Betracht zieht, weil es solche nach dem eng begrenzten Farbenkreise der Dichromose, die diesen beiden Gruppen von Natur aus eigen ist, nicht geben kann. Die allen kupferig dichromosen Arten eigene Färbung ist jedoch äusserst empfindlich und heikel, die Tiere werden schnell und oft so stark dechromiert, dass die Deckenscheibe völlig kahl und braun wird. Richtig ist, dass einer jeden bekannten Rasse der gedachten zwei Gruppen auch eine spezifisch abgetönte Kupferfärbung zu eigen, sowie dass diese bei manchen Rassen sehr dunkel kupfrig ist, aber kupfrig ist sie immer, nie schwarz. Man darf sich nicht dadurch irreführen lassen, dass man an einer und derselben Fundstelle einmal schwarze, ein anderesmal kupfrige Exemplare in der Mehrzahl gesammelt hatte. Das ist äusserst trügerisch und von den während der Lebensperiode herrschenden Witterungsverhältnissen einer jeden Fundstelle abhängig. Diese sind erfahrungsgemäss in den alpinen Regionen jedes Jahr ganz anders gestaltet und es ist ein blosser Zufall, dass man das eine Jahr gerade zur günstigsten Zeit, so lange die Farben noch „in Blüte stehen“, das andere eben zur ungünstigsten Zeit, als sie eben schon „verblüht“ sind, zum Fange daselbst sich einfindet. Die Erfahrung lehrt jedermann, der viel Material zu verschiedenen Jahreszeiten gesammelt hat, dass frisch geschlüpfte, noch nicht ganz erhärtete Caraben die prachtvollsten natürlichen Färbungen aufweisen. Solche weichen Tiere tragen nun bei der Concolor-Gruppe immer und überall kupfrige Grundtöne, je nach der Rasse verschieden nuanziert, niemals schwarze. Dasselbe gilt bei der Alpestris-Gruppe, ebenso bei *Fabricii* und *depressus*.

Es fällt mir nicht im mindesten ein, durch diese Bemerkungen jemanden zu meinem Glauben zu bekehren; ich habe nur verkündet, was ich selbst reiflich geprüft, erprobt habe; und es wird damit genug getan sein, wenn auch andere angeregt werden, offenen Auges alles zu sehen, alles zu prüfen, alles zu erwägen, was ich bisher gesehen, geprüft und erwogen habe. Vivant sequentes!

Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. med. F. Eichelbaum, Hamburg.
(Neue Folge im Anschluss an Heft 4, 1911.)
(Mit 4 Abbildungen.)

9. Larve und Puppe von *Cis Eichelbaumi* Reitter.

Eine zahlreiche Kolonie in *Polystictus occidentalis* Klotzsch. Amani, Juli 1903.

Puppe weisslich gelblich, Augen noch nicht pigmentiert, Fühlerkeule deutlich als dreigliedrig erkennbar. Die Flügel bedecken das 3. Beinpaar. Auf dem letzten Abdominalsegment 2 starke, nach hinten gekrümmte Cerci. Kopf dicht an das Prosternum herabgebogen. Halschild gross und stark entwickelt. Schildchen ebenfalls gross, die Flügeldecken vollkommen trennend, so dass sich selbige nicht berühren.

Larve weisslich-gelblich, walzenförmig, langgestreckt, nach hinten nur wenig verschmälert, 3 mm lang, $\frac{1}{2}$ mm breit. Die Segmente sind sämtlich an dem Vorderende etwas eingeschnürt, deutlich von einander getrennt, daher leicht zu zählen. Es sind 3 Thorax- und 9 Abdominalsegmente, das letzte Segment hat auf der Bauchseite eine Oeffnung, aus welcher die kurze Afterröhre, an der Spitze mit dem wulstig umgestülpten After, hervortritt. Von den 3 Thoraxsegmenten ist das 1. das längste, es ist fast so lang wie die beiden andern zusammen. Das Thoraxstigma liegt zwischen dem 1. und 2. Thoraxsegment. Die 8 Abdominalstigmata, nur im mikroskopischen Präparat sicht-



Fig. 49. Oberkiefer von innen und unten, Oberlippe und Fühler. 300:1.

bar, haben ihren Platz ganz in den Seiten und in der oberen Ecke der 8 ersten Abdominalsegmente, auf den hinteren Segmenten rücken sie successive etwas mehr vom Vorderrand gegen die Mitte der Schiene. Auf dem 9. Dorsalsegment stehen 2 mächtige, stark gebräunte Cerci, die etwas nach oben zurückgekrümmt sind.

An den 3 übereinstimmend gebauten Beinpaaren (Fig. 52), die kurz aber kräftig erscheinen, ist das Hüftblatt so gross wie das ganze Bein, der Trochanter langgestreckt, sehr schräg angelegt. Ober- und

Unterschenkel kurz, Klaue etwas hakig, an der Spitze gebräunt. Hüften aller 3 Paare weit getrennt.

Seitlich am Kopf 3 Ocellen, schwarz, sehr deutlich, in einer Linie stehend, welche dem Hinterrande des Kopfes parallel ist, die 2 unteren einander genähert, die oberste von den beiden anderen doppelt so weit abstehend wie letztere von einander entfernt sind.

Oberlippe schmal und breit, mit starken Chitinbalken, die den ganzen Cypeus durchsetzen und erst im Stirnteil der Kopfkapsel ihr Ende finden, befestigt, an der freien Kante ganzrandig, etwas nach unten umgerollt, seitlich daselbst 4 kurze Haare tragend.

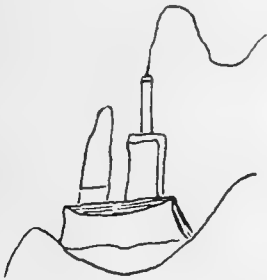


Fig. 50. Fühler.
Zeiss E. Ocelle 1.

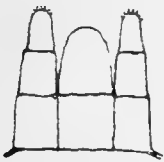


Fig. 51.
Zunge und Lippentaster.
Zeiss E. Ocelle 1.

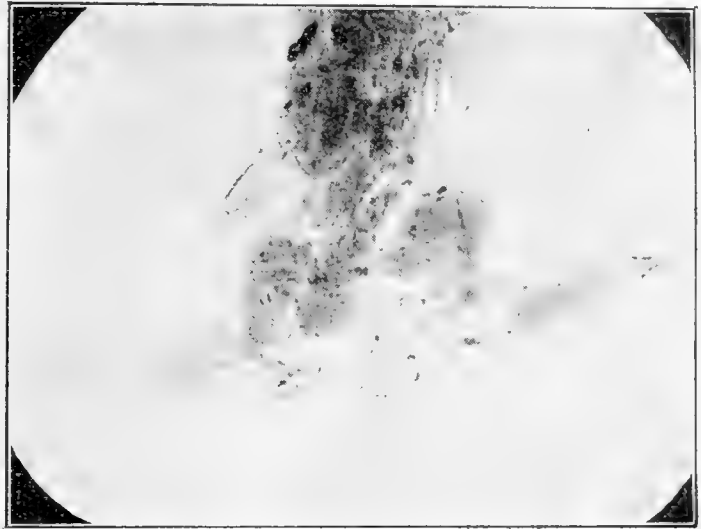


Fig. 52. Ein Beinpaar. 100:1.

Oberkiefer (Fig. 49) von dreieckiger Gestalt, der Gelenkkopf ist ganz lateralwärts gelegen, die Innenfläche des Kiefers ist etwas ausgehöhlt, die laterale Kante erscheint stark verdickt, stark chitiniert, etwas nach der Mittellinie zu umgerollt. Die mediane Begrenzungslinie dieser Umrollung läuft nach vorn zu in eine starke Spitze aus, so dass der ganze Kiefer 2spitzig erscheint, die mediane Kante des Kiefers ist unterhalb der Spitze etwas gezähnt und trägt etwas unterhalb der Mitte einen starken, dreieckigen Zahn.

Die Fühler (Fig. 50) sind sehr bemerkenswert gebaut. Sie sind ausserordentlich schwer in intaktem Zustande im mikroskopischen Präparat sichtbar zu machen, da sie tief eingesenkt in einer Grube dicht hinter dem Oberkiefer, etwa in der Mitte zwischen dem Gelenkkopf und der medianen unteren Ecke desselben, aber etwas näher dem ersteren, ihre Lage haben. Auf einem breiten, niedrigen Grundglied erhebt sich lateralwärts, d. h. also nach dem Gelenkkopf des Oberkiefers zu gerichtet, das lange, ziemlich schlanke Anhangsglied, welches an seiner Basis eine feine transversale Linie erkennen lässt und also als 2gliedrig bezeichnet werden muss, medianwärts von diesem Anhangsglied, also nach der medianen hinteren Ecke des Oberkiefers zu, steht das wirkliche 2. Fühlerglied, etwas länger als das Grundglied, aber, da es dessen Oberfläche mit dem Anhangsglied teilen muss, viel schmaler: es folgt das 3. Glied, länger aber viel schmaler als das 2., an der Spitze mit einem sehr langen, flatterigen Haar gekrönt. Die Fühler sind also „gegabelt“ und

wirklich 3gliedrig, das 3. Glied ist hier durchaus nicht mit einer Haarborste zu verwechseln, das Haar steht oben auf dem 3. Fühlerglied (cf. Eichelbaum, Larve des *Cis festivus* Panzer, Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie Band III, 1907 pag. 26).

Der Unterkiefer mit sehr langem, starken Stammglied, an dessen Basis eine grosse, quere, niedrige Cardo. Die Lade ist eine unmittelbare Fortsetzung des Stammes, also eine Innenlade, ihr freier oberer Rand ist mit 12—13 dornförmigen Stacheln besetzt, medianwärts am Spitzenrand ist durch einen tiefen Spalt ein besonderer Lappen abgetrennt, welcher 2 starke dolchförmige Stacheln und ganz medianwärts einen kleineren Dorn trägt. Der Taster erscheint 3gliedrig, die Glieder werden nach der Spitze zu schmaler und länger.

Lippentaster (Fig. 51) 3gliedrig, die unscheinbare Zunge am Vorderrande gewölbt, ganzrandig, die Basis des 3. Gliedes der Lippentaster etwas überragend. (Fortsetzung folgt.)

Beitrag zur Biologie einiger südamerikanischer Bienen.

Von P. Jörgensen, Bompland, via Posadas, Misiones, Argentina.

(2 Abbildungen.)

1. *Megalopta (Megaloptella) ipomoeae* Schrottky (s. Anhang).

Im Anfang Dezember des Jahres 1909 zog ich von der hiesigen finnländischen Kolonie, die meilenweit vom Dorfe Bompland in nordöstlicher Richtung im dichten Urwalde gelegen ist, in ein Häuschen, das 5 km westlich von Bompland und 14 km östlich vom Hafen Santa Ana am Rio Alto Paraná liegt. Meine neue Wohnung steht beinahe am Fusse eines Felsenabhanges, welcher jedoch mit einer mehr oder minder dicken Schicht fetten Humus bedeckt ist. Wenn es regnet, wie es hier regnen kann, so entstehen Tausende von Quellen rings um mein Haus; denn das Wasser kann ja nicht durch die Felsen dringen und die Erdschicht ist zu dünn um diese grossen Wassermengen einsaugen zu können. Wenn man also bei regnerischem Wetter zum Hause gelangen will, so muss man durch das Wasser waten, das bis zum Fusse des Abhanges reicht und sich dort schliesslich verläuft. Dortselbst fliesst nämlich ein Bächlein mit Plätschern über das Gestein dahin. Mein Häuschen steht übrigens im offenen Camp, aber am Rande des Vorwaldes, der zwar an dieser Stelle nicht sehr hoch, aber ebenso dicht, schattig und beinahe undurchdringlich ist, wie allenthalben der Urwald von Misiones. (Dieses Territorium ist zu neun Zehntel mit Wald bedeckt, und nur ein Zehntel ist mehr oder weniger offener Gras- oder Busch-Camp). Vom Waldrande geht ein meterbreiter Fussweg zu einer wasserbeständigen Quelle etwa 25 m in den Wald hinein. An den Seiten dieses Pfades fand ich kurz nach meinem Umzuge die Kolonie der oben erwähnten Biene, die trotz des tiefen Schattens, der hier unter den Bäumen und Schlingpflanzen gewöhnlich ausser ein paar Mittagsstunden herrscht, in welchen sich die Sonnenstrahlen ihren Weg zu dem Pfade bahnen können, doch leicht kenntlich ist, nicht nur durch die Weite des Einganges, sondern auch durch die hohe Röhre, mit welcher die Biene ihren Gang oben versieht. Leider war ich damals so beschäftigt, dass ich vergass zu notieren, wann das erste Nest ausgegraben wurde, sowie über die Art des Pollens, die Form der Larven u. s. w.

Eigentlich kann man wohl nicht von Kolonien bei den Bauten

dieser Biene sprechen; denn zwar findet man viele Gänge, die nur wenige Centimeter weit von einander entfernt sind, aber auch viele, wenn nicht die Mehrzahl, die einen halben Meter und mehr von ihren nächsten Nachbarn abliegen. Jedoch kann diese Biene vermöge eines eigentümlichen, scharfen Lautes, den sie von sich gibt, mit ihren Verwandten „sprechen“, und ist es daher völlig berechtigt, wenn man von geselliger Lebensweise spricht.*)

Der Gang ist 8 mm weit und geht ziemlich gerade nach unten bis zu einer Tiefe von ca. 24 cm. Nur wenn die Biene eine Wurzel antrifft, biegt der Gang ein wenig ab um dann wieder nach unten zu führen. Oberhalb der Erde ist der Gang mit einer bis zu 20 mm hohen Röhre, gleich einem kleinen Schornstein, versehen. Inwendig ist diese Röhre wie der ganze Gang vermittelt eines Sekretes der Baumeisterin ganz eben und glatt, auswendig ist sie dagegen uneben, und man sieht, wie die Biene dieselbe aus kleinen zusammengekitteten Erdklümpchen gebaut hat. Steckt man nun z. B. ein dünnes Bambusrohr in den Gang und bricht denselben los, so bleibt nicht nur der obere Teil der Röhre, sondern auch ein grosses Stück des Ganges hängen, ohne zu zerbrechen. Dies zeigt, dass das von der Biene produzierte Sekret eine grosse Bindekraft besitzt.

Unten endet der Gang in eine verhältnismässig grosse ausgegrabene Höhlung oder ein Loch. In der Höhlung ist das Nest angebracht, aber nie direkt unter der Einmündung des Ganges, sondern immer ein wenig davon zurückgebaut und ziemlich oben an den Wänden befestigt. Dieses Nest ist, wie Fig. 1 zeigt, aus verschiedenen zylindrischen Zellen zusammengesetzt und aus der bekannten zähen „schwarzen Erde“, die in hiesiger Gegend an allen feuchten Stellen häufig ist, verfertigt. Diese „schwarze Erde“ ist nicht sehr verschieden von der ebenso bekannten „roten Erde“, welche die Felsen hier in Misiones und auch grosse Strecken von Paraguay und Brasilien bedeckt, nur weniger eisenhaltig. Jede Zelle ist innen 5 mm weit und 14 mm lang, ganz glatt, aber ohne jedes Gespinst. Die Wände sind ziemlich dick und fest miteinander verbunden. Unten und an der Rückseite besitzt das Nest Verlängerungen, die als Stützpfiler anzusehen sind, damit es fest liegt. Ueberhaupt ist das Nest sehr solide konstruiert, und trocken ist es beinahe steinhart. Die Oeffnungen der Zellen sehen gerade nach oben. Die Puppe ist 15 mm lang, weiss und etwas gekrümmt. Aus im Dezember und Januar ausgegrabenen Nestern zog ich noch Ende Februar Bienen; es ist aber möglich, dass die Tierchen sich im Freien schneller entwickeln, denn mehrere schon völlig ausgebildete Exemplare fand ich in den Zellen gestorben. Das Nest war wahrscheinlich zu trocken und hart geworden, sodass die Bienen den irdenen Deckel der Zellen nicht öffnen konnten. Im Freien ist nämlich das Nest immer feucht, weil das Terrain, worin die Biene wohnt, ein sehr feuchtes ist.

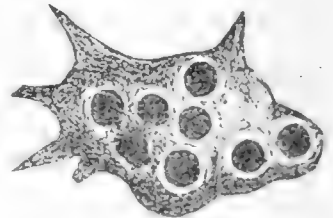


Fig. 1.

Ganz erstaunt war ich eines Tages, als ich an meiner Bienekolonie vorüberging und einen merkwürdigen zirpenden Laut hörte.

* Anmerk. Da jedes Weibchen unabhängig von den übrigen sein Nest baut, kann man nicht von geselliger Lebensweise sprechen; auch dürfte das Zirpen kaum der gegenseitigen Verständigung dienen. (C. Schrottky.)

Ich blieb stehen und entdeckte bald, dass er von „meinen“ Bienen herrührte. Nur wenn das Wetter trübe oder selbst regnerisch ist, sieht man die Bienen einige Centimeter entfernt von den Oeffnungen ihrer Gänge sitzen. Dieser scharfe zirpende Laut ist so stark, dass ein Mensch ihn noch auf 2 m Entfernung vernimmt. Er ähnelt sehr dem bekannten Laute, den man hervorbringt, wenn man mit einem nassen Korke an einer Flasche reibt. Die Bienen antworten einander gegenseitig und das „Gespräch“ geht lustig fort, aber nur, wie gesagt, bei trübem Wetter. Wenn die Sonne scheint, sieht man die Biene nie. Sie ist auch recht scheu. Gewahrt sie einen Menschen, so lässt sie sich schnell nach unten in den Gang fallen. Verhält man sich aber mäuschenstill, so kommt sie bald wieder zum Vorschein. Mit einem Messer und einer schnellen Bewegung kann man dann der Biene den Rückweg abschneiden und sie fangen.

Verschiedene Tatsachen veranlassten mich, die Biene für ein Nacht-tier zu halten, was Herr C. Schrottky auch bestätigte. Diese Tatsachen sind: 1) Sie erscheint nie bei Tage, bisher habe ich sie nur in ihren Nestern gefangen, aber nie an Blumen oder frei fliegend, trotzdem die hiesige Kolonie gross ist und viele Einwohner hat. (Nach einer brieflichen Mitteilung von Herrn C. Schrottky fliegt sie jedoch in Paraguay an Ipomoea-Blüten.)* 2) Wenn man ihr Nest ausgräbt, so sucht sie sich immer zu verstecken, und wenn ihr dieses nicht gelingt, so fliegt sie längs des Bodens in das Waldesdickicht. 3) Sie hat sehr grosse Punktaugen und fast dieselbe Färbung wie *Ptiloglossa matutina* Schrottky, die, wie bekannt, auch bei Nacht fliegt.

Dass die Biene ihren Gang mit der hohen Röhre versieht, ist leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass die Biene an einer so feuchten Oertlichkeit wohnt. Wenn es stark regnet, so verwandelt sich der schon erwähnte Pfad in einen Bach, der seine Ufer oft überschwemmt. Die arme Biene würde also jämmerlich ertrinken, wenn sie ihren Gang nicht mit der Kaminröhre versehen hätte. Freilich habe ich mich davon überzeugt, dass selbst, wenn die Röhre fehlt, das Wasser also ungehindert eindringen kann, die Biene doch nicht stirbt. Deshalb hat sie ja ihre Nesthöhle so gross gemacht, dass das eventuell hereindringende Wasser leicht in den porösen Boden versickern kann; überdies ist ja das Nest nicht am Boden der Höhle angebracht, sondern an deren Seitenwänden.

Wie lange die Biene fliegt und wie viele Generationen sie jährlich hat, weiss ich noch nicht. Noch am 12. Mai d. J., also schon am Anfange des Winters, grub ich ein lebendiges Männchen aus. Selbst gegen Ende August, d. h. am Ende des Winters, sind die Gänge und die Röhren in der Regel wohl im Stande; doch habe ich keinen Bewohner antreffen können, weiss also nicht, ob die Biene überwintert oder nicht.

Gräbt man das Nest aus, ohne die Bewohner abzufangen, so kehren diese bald zurück, und im Laufe des Tages ist der Gang wieder fertig, in der Regel auch oben mit der Röhre versehen.

Diese eigentümliche Biene baut nicht allein in dem Fusswege, sondern auch überall in der Nähe im Walde und unter den Bäumen. Der Boden ist allenthalben mit abgefallenen Blättern und Zweigen dicht bedeckt, und der Humus, der hier wohl metertief wird, ist von Wurzeln durchzogen.

*) Des Morgens vor Sonnenaufgang. (C. Schrottky.)

Schmarotzer habe ich bisher nicht gezüchtet.

Nachtrag: Meine Vermutung, dass die Biene überwintert, bestätigt sich dadurch, dass die Löcher, welche Mitte August ausgegraben wurden, im Laufe einiger Tage von der Biene wieder verfertigt wurden. Freilich habe ich weder die Biene noch das Nest finden können. Wahrscheinlich macht sie sich im Herbst nur ein Loch, um darin zu überwintern und später (im Frühling) bauen zu können. Auch fand ich zur Winterszeit stets die Gänge in verschiedener Tiefe mit ein paar Querwänden versehen, die, wie ich denke, von der Bewohnerin angelegt sind, um die schlimmste Feuchtigkeit, sowie lose herabfallende Erde fernzuhalten.

2. *Hemisia nigriventris* (Burm.).

Diese in der Provinz Mendoza häufige Art baut in den Bambusröhren der Hausdächer oder in alten verlassenen Insektengängen der Acacia-Pfosten in den Weingärten. Die Höhlung wird mit eingetragener



Fig. 2.

Erde und ähnlichem ausgefüllt. Beistehende Abbildung zeigt die Anordnung der Zellen usw. und es erübrigt sich daher eine ausführliche Beschreibung.

A n h a n g.

Beschreibung von *Megalopta (Megaloptella) ipomoeae* n. sp.
von C. Schrottky (Puerti Bertoni, Paraguay).

♀ Kopf schmaler als Thorax, mit dunkelblaugrünem Schimmer, während Clypeus und Scutum nasale einfarbig schwarz sind. Die Behaarung besteht aus spärlichen, ziemlich langen, braunen Haaren, die nach dem Scheitel hin kürzer und dunkler werden. Die braunen Mandibel enden in eine stumpfe Spitze. Labrum glatt mit einem vorspringenden Höcker am Apex. Clypeus mit spärlichen groben Punkten, dazwischen mit dichter mikroskopisch feiner Punktierung, Scutum nasale unpunktiert, oben mit einem deutlichen Höcker. Ocellen gross, fast aneinanderstossend, ihr Abstand von den Facettenaugen kaum so gross als ihr halber Durchmesser. Antennen dunkelbraun; das zweite Geisselglied etwa doppelt so lang als das dritte. Wangen fehlend. Augen nach unten zu konvergent.

Thorax kugelig mit grünlichem Schimmer, dicht hellbraun behaart, die Skulptur besteht aus äusserst feiner, zerstreuter Punktierung. Basalteil des Mittelsegmentes kurz, dicht, aber äusserst fein körnelig skulpturiert, die Körnelung erst bei sehr starker Vergrösserung (50×) deutlich. Beine schwarzbraun mit rötlichen Tarsen, vorwiegend dunkel behaart, die Hinterschenkel dagegen lang weisslich behaart. Tibialsporn der Hinterbeine einfach, nicht gekämmt. Flügel gelblich, Geäder und Tegulae rostbraun, nerv. rec. 1 interstitial, nerv. rec. 2 ziemlich weit vor dem Apex der dritten Cubitalzelle.

Abdomen eiförmig, dunkelgrün mit schwarzen Segmenträndern. Die Behaarung spärlich, vorn hellbraun, in der Mitte schwarz, am Apex wieder hellbraun. Bauch braun, zerstreut punktiert, die Segmentränder hellbraun befrantzt. Gesamtlänge 15 mm; Länge des Abdomens 8,5 mm, Breite des Abdomens 4,8 mm.

♂ sehr ähnlich dem ♀; Fühler verlängert, aber das erste Geisselglied, das beim ♀ etwa so lang wie das dritte ist, beim ♂ äusserst kurz. Der Abstand der hinteren Nebenaugen von den Facettenaugen grösser als der halbe Durchmesser eines Ocellus. Körperlänge 12 mm, Abdomenbreite 3,5 mm.

Geographische Verbreitung. Die Art liegt mir bisher von folgenden Oertlichkeiten vor: Argentinien, Territorium Misiones, Bompland; Paraguay, Puerto Bertoni, Alto Paraná; Brasilien, Minas Geraës, Mar de Hespanha.

Die Stücke aus Minas Geraës sind durchschnittlich kleiner und dunkler; sie wurden von Herrn J. F. Zikán an Ingá-Blüten in der Abenddämmerung gefangen; auch einige Nester wurden mir von Herrn J. F. Zikán gesandt. Dieselben stimmen mit der Joergensen'schen Beschreibung und Abbildung gut überein, auch die seitlichen Stützpfiler sind vorhanden.

Megaloptella ist vielleicht besser als eigene Gattung zu führen; ausser den in der Originaldiagnose angegebenen Unterschieden gegen *Megalopta* sind die ♀ leicht an den einfachen Tibialsporten der Hinterbeine zu erkennen, während *Megalopta* dieselben kammstrahlig hat.

Parthenogenese

bei der grauschwarzen Waldameise (Formica fusca L.).

Von Karl Lucas, Meissen.

Mein Formicarium war im Laufe des vorigen Sommers teils durch natürlichen Abgang, teils durch Anstellung verschiedener Versuche entvölkert worden. Um mir über die lange Winterzeit hinwegzuhelfen, trug ich Ende November des vergangenen Jahres noch etwa 20 Arbeiterinnen der *Formica fusca* ein. Die Tiere sassen ziemlich träge unter einem Steine, der ihr Nest bedeckte und der von der Novembersonne noch ein wenig Wärme aufgesogen hatte. Der ganze Herbst war bis dahin sehr mild gewesen. Zu Hause angekommen, wurde sofort der Deckel der Fangbüchse mit dem Arbeitsraum des Formicariums in Verbindung gesetzt und bald durchlief eine Arbeiterin das Verbindungsröhrchen und hielt Umschau. Die Feuchtigkeit, die ausgelegten Rosinen und die Zuckerflüssigkeit wurden alsbald einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Der sich langsam ausdehnende Hinterleib verriet die Nahrungsaufnahme. Der Rückweg erfolgte und ein Fühlertrillern, Fühlerklopfen und Füttern hin und wieder ging vor sich. Darnach fasste die erwähnte Arbeiterin die anderen eine nach der anderen kurz entschlossen an und beförderte sie in den Arbeitsraum. Noch am selben Tage wurde der dunkel gehaltene Nestraum bezogen und eine Ecke als Platz erkoren. Diese Ecke ist auch bis zum Eingehen der Gesellschaft Ende April dieses Jahres beibehalten worden. Die Kolonie fühlte sich bei der Zimmerwärme, der während der Mittagszeit einwirkenden Sonnenwärme, bei der gleichmässigen Durchfeuchtung von Nest und Arbeitsraum und der Fütterung von Zuckerwasser, Rosinen etc. etc. ziemlich wohl. Manche Stunde habe ich während des Winters ihrem Tun und Treiben mit wirklichem Vergnügen zugeschaut.

Da kam der Februar heran; es war am 18. Bei einem Lüften der Verdunkelungsvorrichtung des Nestraumes eilte eine Arbeiterin mit einem kleinen weissen Gebilde zwischen den Kiefern davon und suchte

eine dunkle Ecke. Mir fiel dieser Vorgang wohl auf, doch schenkte ich ihm keine sonderliche Beachtung. Vielleicht war es ein Gipsklümpchen oder dergleichen. Doch kam mir das besorgte Benehmen der Arbeiterin ihrer Last gegenüber etwas merkwürdig vor. Am 20. Februar gegen Abend besann ich mich wieder auf den Vorgang und nahm das Formicarium erneut herzu. Wieder trug eine Arbeiterin etwas Weisses zwischen den Kiefern, aber diesmal ein grösseres Päckchen. Bei einem genauen Hinschauen bemerkte ich, dass es drei kleine weisse Klümpchen waren. Immer noch verschloss ich mich dem Gedanken: das sind Eier; denn so etwas war mir während der fünfjährigen Beobachtungszeit der *Formica fusca* doch noch nicht vorgekommen. Beim Eintragen von Ameisen habe ich vielfach Eier und Larven und Puppen mitgebracht, aber von Arbeitsameisen habe ich noch keine Eier in der Gefangenschaft erhalten. Es half aber alles Widerstreben nichts: es waren Eier!

Die nächste Vermutung war: es ist eine Königin dabei, die befruchtet gewesen war und nun abgelegt hat. Also die Lupe zur Hand und eine eingehende Untersuchung angestellt. Alle zwanzig Tiere waren Arbeitsameisen. Von einer ergatogynen Form, wie solche unter Ameisenvölkern nicht allzu selten zu finden sind, war nicht ein einziges der notwendigen Merkmale auch nur bei einem Exemplare gegeben. Weder die Augen, noch die Kiefer, noch die Fühler, noch das Bruststück, noch der Hinterleib zeigten eine Abweichung von der normalen Ausbildung der Arbeitsameisen. Daraufhin kam mir das Buch von Prof. K. Sajo „Krieg und Frieden im Ameisenstaate“ zu Gesicht. Dort fand ich zum ersten Male in der mir bis jetzt bekannten Literatur über Ameisen die Bemerkung: „Es gibt Arbeiter, bei denen die Geschlechtsorgane nicht verkümmert sind und die auch Eier legen können.“ Daraus sah ich, dass die parthenogenetische Zeugung bei Ameisen nicht in den Bereich der Unmöglichkeiten gehört. Bis Ende März wurden gegen 18 Eier abgelegt. Sie wurden alle zu einem Häufchen vereinigt und von einer Arbeiterin herumgetragen. Sie erfuhren die gleiche Behandlung wie die von Königinnen abgelegten; denn sie wuchsen, und es stieg in mir die Hoffnung auf, aus den Eiern die Larven, daraus die Puppen und die Imagines entstehen zu sehen, also vielleicht die ganze Entwicklung bis zum fertigen Insekt hindurch beobachten zu können. Das war mir auch die Hauptsache. Die Tatsache lag vor mir: es sind parthenogenetisch abgelegte Eier. Für mich handelte es sich um die Frage: Was wird eine Aufzucht dieser Eier ergeben — Männchen oder Weibchen oder Arbeiterinnen oder Männchen und Weibchen und Arbeiterinnen? Und gerade diese Frage sollte für mich unbeantwortet bleiben. Während der Osterferien musste ich die Kolonie fremden Händen anvertrauen. Als ich aus den Ferien zurückkehrte, war die grösste Zahl der Tiere verendet. Acht Stück waren noch am Leben. Von den Eiern war herzlich wenig zu sehen. Ein kleines zusammengeschrumpftes Häufchen lag in einer Ecke, von dem die Ameisen keine Notiz nahmen. Ob nun die Tiere infolge mangelnden Futters in einem Anfall von Kannibalismus sich an den Eiern vergriffen hatten, ob sie infolge mangelnder Durchfeuchtung nicht mehr imstande gewesen waren, die Eier in der richtigen Weise zu versorgen, dass diese also vertrocknet wären, vermag ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls war meine Hoffnung auf recht interessante

und beachtenswerte Beobachtungen zuschanden geworden. Auch die überlebenden Tiere gingen im Laufe der nächsten 14 Tage bis 3 Wochen trotz eifrigster Pflege sämtlich ein. Ich nehme daher doch an, dass ein Fehler in ihrer Abwartung vorgekommen sein muss, der die Kolonie in ihrem Wohlbefinden so empfindlich geschädigt hat, dass sie sich nicht mehr zu erholen vermochte. Kein Wunder, wenn unter solchen Umständen auch die Eier zugrunde gegangen sind.

Ich habe nun lange Zeit hin und her geschwankt, ob ich diese doch an und für sich unvollständige Beobachtung überhaupt an die Öffentlichkeit bringen sollte. Eigentlich widerstrebte es mir. Was bewog mich aber, trotz des persönlichen Unbehagens in dieser Sache, die doch nur eine Halbwahrheit darstellt, die Allgemeinheit in Kenntnis zu setzen? Meiner Ansicht nach werden derartige Fälle von Parthenogenese im Formicarium weit häufiger vorkommen als gemeinhin angenommen wird. Wahrscheinlich wird es aber vielen Ameisenfreunden so gegangen sein wie mir. Man stellt allerhand Versuche und Untersuchungen an, von denen man beim besten Willen nicht behaupten kann, dass sie nicht der Mühe wert wären, angestellt zu werden. Ich habe es auch so gehalten. Aber bei den meist diffizilen Experimenten werden oftmals solche Beobachtungen, die sich von selbst darbieten, übersehen. Es wäre aber gewiss der Mühe wert, auch auf derartige parthenogenetische Vorfälle zu achten, weil dadurch wiederum ein neues Licht auf die Parthenogenese überhaupt geworfen würde. Die Zahl der Beobachtungen, die von einer parthenogenetischen Zeugung im Reiche der Insekten berichten, mehrt sich von Jahr zu Jahr. Die ungeschlechtliche Zeugung bei den Honigbienen hat seit den Zeiten des Aristoteles zu lebhaften Kontroversen pro und contra Anlass gegeben. Das Studium der Kämpfe, die sich bei der Erledigung der Frage von der Jungfernzeugung durch den Weisel abspielten, ist wohl einer der interessantesten Abschnitte für den Naturhistoriker. Und heutzutage muss man sagen, dass der Streit noch ebenso heftig tobt wie zu Bonnets und Swammerdams Zeiten. Dass auch ausnahmsweise von den Arbeitsbienen als verkümmerten Weibchen Eier gelegt werden können, ist auch schon seit dem Altertum bekannt; desgleichen auch, dass aus diesen Eiern nur Drohnenbrut entsteht.

Ueber Parthenogenese bei Ameisen liest man sehr wenig, obwohl die Ameisen eigentlich dem Forscher mehr Gelegenheit zur Beobachtung bieten als die Bienen. Die Aeusserungen ihrer Nerven- bez. Gehirntätigkeit verraten eine viel höhere Stufe von Entwicklung als die der Bienen. Sie sind ja auch viel früher zur Staatenbildung übergegangen als die Immen. Es wäre gerade bei den Ameisen wichtig genug zu erfahren, was sich aus den parthenogenetisch abgelegten Eiern entwickelt: ob nur Männchen — ob nur Arbeiterinnen, also verkümmerte Weibchen — ob vielleicht gar unverkümmerte Weibchen oder Königinnen — ob aus einem Gelege nur eine der drei Formen — ob aus einem Gelege verschiedene Formen? Alle diese Fragen harren noch der tatsächlichen Lösung. Immer wieder liest man: Aus unbefruchtet abgelegten Eiern einer Königin entwickeln sich notwendigerweise Männchen. Die Angaben, die berichten, dass aus den Eiern einer unbefruchteten Königin Arbeiterinnen entstanden seien, begegnen immer noch starken Zweifeln. So steht die Sache bei Eiern, die von Königinnen parthenogenetisch abgelegt worden sind. Nimmt man aber bei Königinnen diesen ab-

lehnenen Standpunkt ein und lässt nur die Möglichkeit gelten, dass Männchen entstehen, so verlangt es die Konsequenz, dass man bei den bekannt gewordenen Fällen von jungfräulicher Eiablage der Arbeiterinnen sich auch auf den Satz festlegt: Aus diesen Eiern können nur Männchen hervorgehen. Denn Arbeiterinnen sind auch Weibchen. Sie zeigen nur eine andere Körperform, sind ungeflügelt, haben einen schmalen Mittelrücken, besitzen verkümmerte oder sehr kleine Ovarien, ein verhältnismässig stärker ausgebildetes Gehirn und gelangen nicht zur Paarung. So können sie eben nur Männchen zeugen. Das ist die jetzt am meisten verbreitete Meinung.

Es sind aber auch gegenteilige Beobachtungen bekannt geworden. Von Dr. H. Reichenbach ist beobachtet worden, dass von Arbeiterinnen der schwarzbraunen Ameise (*Lasius niger*) im Formicarium Eier abgelegt wurden, aus denen zum Teil Männchen, zum Teil aber auch Arbeiterinnen sich entwickelten. Gerade diese letzte Beobachtung, dass sich aus solchen Eiern auch Arbeiterinnen und nicht nur Männchen gebildet hätten, verdient die grösste Beachtung. Denn wenn das der Fall gewesen ist, dann sind die Schwierigkeiten zum grössten Teile aus dem Wege geräumt, welche sich der Frage gegenüberstellen: Wie können Instinkte, vor allem neuerworbene, fixiert und vererbt werden, wenn die Geschlechtstiere nicht arbeiten wie die Arbeiterinnen, sondern sich wie die Männchen mit dem Begattungsvorgange genügen lassen, zu anderen Arbeiten überhaupt unfähig sind, oder wie die Weibchen vollständig im Geschäft des Eierlegens aufgehen? Diese Arbeitsteilung ist doch bei dem Alter, das die Ameisen, entwicklungsgeschichtlich genommen, besitzen, seit tausenden von Generationen herrschend.

Ohne nun auf die Möglichkeit der Vererbung auf Grund von Sinneseindrücken, also von Bildern der Aussenwelt, einzugehen, soll nur die Bedeutung der parthenogenetischen Zeugung berührt werden. Angenommen der Satz habe unbedingte Geltung: Aus den von Arbeiterinnen jungfräulich abgelegten Eiern entstehen nur Männchen, so muss zugegeben werden, dass diese Männchen doch auch die den Arbeiterinnen eigentümliche Gehirndifferenzierung teilweise mit ererbt haben werden. Dadurch werden ihre geistigen Fähigkeiten über die der geschlechtlich gezeugten Männchen hinausragen. Diese Männchen werden also eine Auffrischung der oberen Stände des Ameisenstaates durch die in ihnen pulsende Arbeiterinnenkraft bedingen, wenn sie zum Begattungsakt gelangen. Auch in der menschlichen Gesellschaft ergänzen sich und frischen sich die oberen Stände fortwährend durch die aufstrebenden Elemente der niederen Schichten auf. Das Weibchen, das von solch' einem Männchen befruchtet wird, kann also die Merkmale und Eigentümlichkeiten aller drei Stände des Ameisenstaates graduell abgestuft in der Nachkommenschaft vererben.

Wenn gar aus den Eiern sich Arbeiterinnen bilden können, so ist damit die direkte Vererbung gegeben. Dass sich aus den Eiern aber auch vollkommene Weibchen entwickelt hätten, dafür habe ich in der mir zugänglichen Literatur kein Beispiel finden können. Damit ist aber noch lange nicht gesagt, dass es überhaupt noch nicht vorgekommen wäre oder nicht noch vorkommen könnte. Wäre ein derartiger Fall erst einmal konstatiert, so müsste meiner Ansicht nach das Rätsel der Vererbung bei den Ameisen seiner Lösung nahe gebracht sein.

Bis jetzt aber sind es der Fragen noch manche, die gelöst werden müssen, um diesem Rätsel restlos nahe zu kommen. Es wird mir da wohl jeder nachfühlen können, dass mich eine Missstimmung ergriff, als ich auf dem besten Wege war, einen Teil zur Lösung der strittigen Fragen beitragen zu können und einsehen musste, dass für mich die zweite, die wichtigste Hälfte des Weges infolge Absterbens der in meinem Formicarium abgelegten Eier versperrt war.

Unter Umständen kann das Studium der Lebensweise von südlichen Arten mehr Licht in diese Angelegenheit bringen; denn bei gewissen südlichen Arten von Bienen kommen ja auch eierlegende Arbeiterinnen fast in jedem ihrer Völker vor. Und von diesen Rassen wird behauptet, dass sie besonders tätig, aber auch besonders angriffslustig seien. Warum nicht auch bei den Ameisen!

Hoffentlich finden sich Ameisenfreunde, die dieser Angelegenheit einige Stunden ihrer Zeit opfern. Wert ist es die Sache auf jeden Fall; denn hier klafft noch eine Lücke in der Kenntnis der Lebensweise von der Insektengruppe, der wir auf Schritt und Tritt begegnen. Jedem aber, der seine Kraft und Zeit der Lösung der Frage widmen will, zum ersten mein Wunsch, dass ihm mehr Glück beschieden sein möge als mir bei meiner ersten derartigen Beobachtung, und zum zweiten die Bitte, mir von einwandfreien Beobachtungen Mitteilungen zukommen zu lassen, damit die Einzelbeobachtungen eine zusammenfassende Bearbeitung erhalten und eine Verallgemeinerung erfahren, soweit dies auf induktivem Wege möglich ist.

Das männliche Copulationsorgan und das System der Eudermaptera.

(Beiträge zur Revision der Dermapteren. II. Aufsatz.)

Von Dr. Fr. Zacher, Assistent am pflanzenphysiologischen Institut der Universität Breslau.

(Mit 20 Abbildungen im Text.)

Da ich binnen kurzem in einen neuen Wirkungskreis übersiedeln werde und nicht weiss, ob es mir dann möglich sein wird, meine Studien über die Dermapteren fortzusetzen, will ich schon jetzt (April 1911) einige Beobachtungen der Oeffentlichkeit übergeben, die ich andernfalls wegen ihrer Unvollständigkeit noch zurückgehalten hätte. In einigen früheren Arbeiten (Zur Morphologie und Systematik der Dermapteren in: Ent. Rundschau XXVII, 1910; Beiträge zur Revision der Dermapteren I, Namslau 1910; Tiergeographische, phylogenetische und biologische Bemerkungen zu M. Burr's Dermapterenfauna von Britisch Indien in Entom. Rundschau XXVII, 1910; Studien über das System der Protodermapteren in Zool. Jahrb. Abt. Syst. XXX, 4., 1911) konnte ich den ausschlaggebenden Wert des männlichen Genitalorgans der *Protodermaptera* für die Auffassung der Verwandtschaftsverhältnisse und des Systems nachweisen. Meine Anschauungen standen in diesem Punkte zunächst in einigem Widerspruch zu denen meines verehrten Kollegen Malcolm Burr, der mir schrieb, es scheine ihm verfrüht, eine Klassifikation auf die Genitalien zu begründen, da dies auch in andren Ordnungen sich nicht bewährt habe, z. B. bei den Lepidopteren die Geschlechtsorgane wohl Wert hätten für die Artunterscheidung, nicht aber für die Trennung der höheren systematischen Einheiten. Trotzdem muss ich aber nach meinen zahlreichen Beobachtungen an meiner Anschauung über den Wert

des Copulationsorgans und auch der weiblichen Genitalapophysen für die Systematik der *Protodermaptera* durchaus festhalten und auch Burr hat neuerdings sich meinem Standpunkt genähert, da er in seinem letzten Briefe die Gestalt der Paramerenendglieder als brauchbares Merkmal anerkennt. (Inzwischen ist eine grosse Arbeit von ihm in den „Genera Insectorum“ erschienen, in welcher er meine Forschungen in weitem Masse berücksichtigt. Er schreibt jedoch: „While Zacher is perfectly correct in attaching great importance to the opisthomeres and also to the neuration of the wings, he exaggerates perhaps the value of the characters offered by the genitalia.“ Und a. a. O.: „It is however noteworthy, that the main results of Zachers work conflict in no way with those attained from a study of the external features alone.“) Wenn so der Streit der Meinungen bezüglich der *Protodermaptera* schon zu einem positiven Ergebnis geführt hat, so war es mir anfänglich doch sehr zweifelhaft, ob auch in der höher organisierten Reihe der *Eudermaptera*, die durchweg nur einen einfachen Penis mit verwachsenen Paramerengrundgliedern, nur einen Präputialsack und eine Virga besitzen, so grosse und für die Systematik gut verwendbare Unterschiede von Familie zu Familie, Gattung zu Gattung und Art zu Art vorhanden wären. Denn die überaus grossen Variationen in der Penisausbildung der Protodermapteren sind offenbar nur tastende Versuche der Natur nach dem besten Typ. Tatsächlich sind die Unterschiede der Genitalien unter den Eudermapteren weniger bedeutsam. Der grösseren Konsolidierung des Aussenskeletts entspricht auch eine festere Form und mit dem mehr oder minder ähnlichen Habitus des ganzen Körpers steht eine entsprechende Aehnlichkeit des Copulationsorgans in enger Korrelation. Allerdings mit einer Ausnahme: die habituell gut verschiedenen *Anechurini*, *Opisthocosmini* und *Forficulini* stimmen in ihren Copulationsorganen ausserordentlich stark überein und bilden einen gemeinsamen Typ. Im übrigen lassen sich eine ganze Reihe von Penis-Typen namhaft machen, die für Gruppen von Gattungen charakteristisch sind. Davon will ich folgende erwähnen:

1. *Labiidae*. Für die sehr wenigen Formen, die mir vorlagen, ist folgendes charakteristisch: eine typische Virga ist vorhanden, jedoch besitzt sie kein Grundbläschen. Paramerenendglieder zweigeklappt oder oval.

2. *Sparattidae*. Paramerenendglieder spitz-dreieckig, statt der typischen Virga ist im Präputialsack ein grosses, etwa füllhornartiges Chitingebilde vorhanden.

3. *Spongiphoridae*. Sie teilen mit der vorigen Gruppe die Form der Paramerenendglieder, besitzen aber eine typische, sehr lange Virga und im Präputialsack ein stark behaartes Feld.

4. *Chelisochidae*. Die Paramerenendglieder sind gestreckt, zugespitzt. Die Virga ist meist ziemlich kurz und trägt an ihrem Grunde ein oder zwei Chitinspangen.

5. *Cheliduridae*. Bei ihnen findet sich kein durchgehender Typ des Copulationsorgans, wohl aber eine lückenlos fortlaufende Entwicklungsreihe, die mit einem Typ beginnt, der einfacher ist, als das Copulationsorgan der meisten *Forficulidae*, und die schliesslich zu einer sehr komplizierten Form führt. In der Bildung der Paramerenendglieder stimmen sie untereinander und mit der nächsten Gruppe überein.

6. *Forficulidae*, *Opisthocosmiidae*, *Anechuridae*. Sie besitzen gestreckte,

am Ende abgerundete Paramerenendglieder, ohne Spitze. Die Virga ist von wechselnder Länge, bisweilen am Grunde geknickt oder kreisförmig gebogen und besitzt ein Grundbläschen mit Spiralversteifung.

7. *Ancistrogastriidae*, *Neolobophoridae* stimmen mit den vorigen überein, nur scheint ihnen das Grundbläschen zu fehlen.

Die Sparattiden und Spongiphoriden scheinen den Uebergang von den Labiiden zu den Chelisochiden zu bilden. Ob die Cheliduriden, wie es Verhoeff wollte, sich als selbständige Familie aufrecht erhalten lassen werden, erscheint mir äusserst zweifelhaft. Wahrscheinlich gehören sie doch eng zu den Forficuliden und Burr's Vorschlag erscheint mir sehr annehmbar, sie mit den *Anechurini* zu vereinigen, von denen sie nur durch die verkümmerten Flugorgane unterschieden sind. Jedenfalls ist die Stellung, die ihnen Verhoeff in seinem System gegeben hat, ganz undenkbar.

Dieser kurze Ueberblick dürfte beweisen, dass auch für die *Eudermaptera* die Morphologie der Copulationsorgane sehr wohl mit Nutzen für die Systematik verwandt werden kann. Ich gehe nun dazu über, einige Einzelfälle näher zu erörtern.

Labüidae.

Labia minor L. Eine vortreffliche Abbildung des Copulationsorgans hat bereits Meinert gegeben in: De Danske Arter af Forficula (Naturhist. Tidsskrift 1863 64, t. XIX, 9). Eine typische, S-förmig gebogene Virga ist vorhanden. Dagegen fehlt das Grundbläschen. Die Virga ist am Grunde zweimal winklig geknickt und entsendet von der zweiten Knickung einen Ast nach hinten. Das Paramerenendglied besteht aus zwei Lappen, von denen der innere spitz, der äussere abgerundet endigt.

Prolabia arachidis Yers. bildet schon den Uebergang zu den Sparattiden. Die Virga ist nicht deutlich gegen den Ductus ejaculatorius abgesetzt, sondern bildet nur seinen stärker chitinierten Endteil. Die Paramerenendglieder sind wie bei den Sparattiden spitz-dreieckig. Im Präputialsack liegen zwei Chitinplatten.

Sparattidae.

Mecomera sp. (Brasilien, Mus. Berlin). Die Eigenheiten der Sparattiden sind an dieser Form sehr gut zu sehen. Der Ductus ejaculatorius mündet in eine sehr weite Chitinflasche, an der am Grunde eine Chitinspange ansitzt, während sie im weiteren Verlauf Chitinzähne trägt. Ausserdem sind auch im Präputialsack Chitinzähne und eine Chitinplatte zu finden.

Parasparatta Schotti Dohrn. weicht von dem eben besprochenen Typ stark ab. Eine typische und zwar sehr lange Virga ist vorhanden, die am Grunde V-förmig gebogen ist. Auch im weiteren Verlauf ist sie stark gekrümmt und gedreht. Das Paramerenendglied ist sehr schlank und spitz, Aussen- und Innenrand ungefähr parallel, der Aussenrand in der Mitte eingebuchtet. (Figur 1.)

Sparatta sp. (Kamerun, Joh. Albrechtshöhe, Mus. Berlin). Der Ductus ejaculatorius mündet in ein füllhornartiges grosses Chitingebilde. Verdickungsplatten sind im Präputialsack nicht vorhanden, wohl aber Chitinzähnen. Die Paramerenendglieder haben dieselbe Form wie bei *Mecomera*. (Figur 2.)

Chelisochidae.

Adiathetus Shelfordi Burr. Die Paramerenendglieder sind sehr

langgestreckt; ihre Breite verhält sich zur Länge etwa wie 1:7. Ihr Aussenrand ist fast gerade, der obere Rand innen in einen schlanken Zahn ausgezogen. (Figur 3.)

Chelisoches morio Fabr. Die Paramerenendglieder haben eine deutlich gebogene Aussenseite, während die Innenseite erst gegen ihr Ende hin nach aussen umbiegt, so dass der Endzahn hier in der Verlängerung der Aussenseite liegt. Die Virga ist, wie bei allen Chelisoichiden, an ihrem Anfang in ein schwaches Grundbläschen erweitert, das jedoch keine Spur von Spiralversteifung aufweist. Bei allen

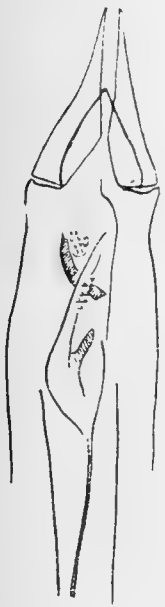


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

Chelisoichiden trägt diese Anschwellung der Virga 1—2 Chitinspangen von verschiedener Form. Ich bezeichne die dem Ductus ejaculatorius näher liegende als 1., die andere als 2. Für *Chelisoches morio* ist es charakteristisch, dass die 2. Spange mit einer sehr breiten Basis auf dem Grundbläschen sitzt. Die Virga ist verhältnismässig lang und etwas gebogen (mehr als bei *Adiathetus Shelfordi* und *Proreus fuscipennis*). (Figur 4.)

Proreus fuscipennis de Haan. Die Aussenseite der Paramerenendglieder ist sehr stark gebogen, die Innenseite wenig, so dass das spitze Ende etwa in der Verlängerung der Innenseite liegt. Die Virga ist noch nicht doppelt so lang wie die Spangen. Beide Spangen sind ziemlich schmal, die erste gegen die Spitze verjüngt, die zweite verbreitert. (Figur 5.)

Chelisoches australis Gou. steht in der Form der Paramerenendglieder *Proreus fuscipennis* näher als *Chelisoches morio*, von dem er sich auch durch

die sehr kurze und gerade Virga und die plattenartigen, breiten Spangen unterscheidet, die etwa $\frac{5}{9}$ der Virgalänge erreichen. (Fig. 6.)

Proreus sp. (Matupi, Mus. Berol.) Die Zugehörigkeit zur Gattung erscheint mir bei der ausserordentlichen Abweichung des Copulations-



Fig. 5.



Fig. 6.

organs, das den Typus der Chelisoehiden nur noch andeutungsweise zeigt, recht zweifelhaft, obwohl alle Merkmale der äusserlichen Morphologie gut stimmen. Dass es sich um einen Chelisoehidenpenis handelt, zeigt die Vereinigung von Grundbläschen ohne Spiralversteifung mit allerdings nur einer Spange. Dagegen ist die Virga ganz ungewöhnlich lang und dünn und die auf der Aussenseite sehr stark gewölbten Paramerenendglieder sind in eine Spitze ausgezogen, die etwa $\frac{2}{5}$ der Gesamtlänge des Endgliedes beträgt. Der Retractor-Muskel des Präputialsackes war an meinem Präparat sehr gut sichtbar. (Figur 7.)



Fig. 7.

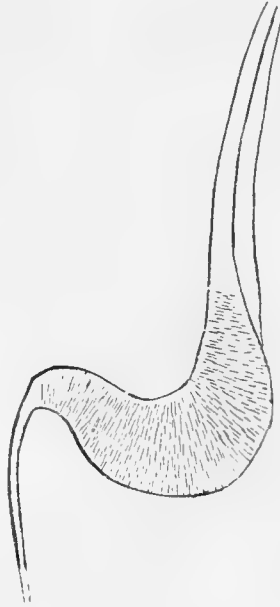


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

Cheliduridae.

Die Cheliduriden lassen sich nach der Gestalt des Grundbläschen, das immer Spiralzüge aufweist, und dem Verhalten der Virga in eine Entwicklungsreihe von einfachen zu komplizierten Formen ordnen.

Microchelidura nana Verh. in litt. Grundbläschen der Virga kaum entwickelt, fast gerade.

Isolabella graeca Verh. Das Grundbläschen ist wohlentwickelt, gekrümmt, geht aber geradlinig in die Virga über. (Figur 8.)

Burriola euxina Sem. und *Chelidura Reiseri* Werner. Die Virga ist besser ausgebildet als bei den erstgenannten Formen, zwischen Grundbläschen und Virga chitinöse Verdickungen. (Fig. 9 und 10.)

Mesochelidura Bolivari Borm. Das Grundbläschen ist bei dieser Form nicht gekrümmt, dafür ist aber die recht lange Virga nach ihrem Austritt aus dem Grundbläschen winklig geknickt und auch in ihrem weiteren Verlauf mehrfach S-förmig gebogen. (Figur 11.)



Fig. 11.

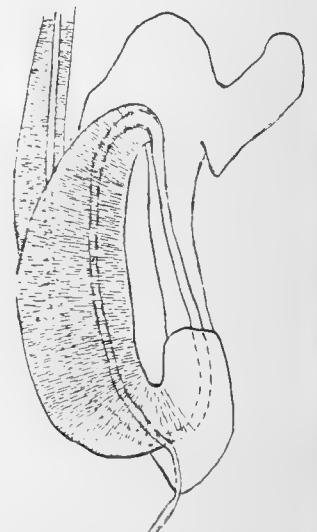


Fig. 12.

Chelidura pyrenaica Gén \acute{e} und *aptera* Serv. bilden den Uebergang von *Mesochelidura* zu *Chelidurella*. Bei ihnen ist zwar die Virga auch zu einer Schleife gebogen, diese aber nicht durch eine Chitinverbindung festgelegt.

Chelidurella ucanthopygia Gén \acute{e} bildet hinsichtlich ihres Copulationsorgans, das von Meinert vorzüglich abgebildet wird, den höchstehenden, kompliziertesten Typ der Eudermaptera. Die Virga macht nach ihrem Austritt aus dem kaum gekrümmten Grundbläschen eine Schleife, so dass der aufsteigende Ast wieder mit dem Grundbläschen parallel läuft. Die Virga ist in der Nähe der Eintrittsstelle des Ductus ejaculatorius mit dem Grundbläschen durch eine Chitinmasse verbunden. (Figur 12.)

Anechuridae, *Opisthocosmiidae* und *Forficulidae*. Bei allen drei Familien zeigt der Bau der männlichen Copulationsorgane sehr weitgehende Uebereinstimmungen, besonders was den Bau der Paramerenendglieder anbetrifft. Von Opisthocosmiiden wurden untersucht: *Opisthocosmia* (?) *longipes* de Haan, *Eparchus insignis* de Haan, *Cordax forcipatus* de Haan = *erroris* Burr, *Cordax ceylonicus* Motsch, von *Anechuriden*: *Anechura*

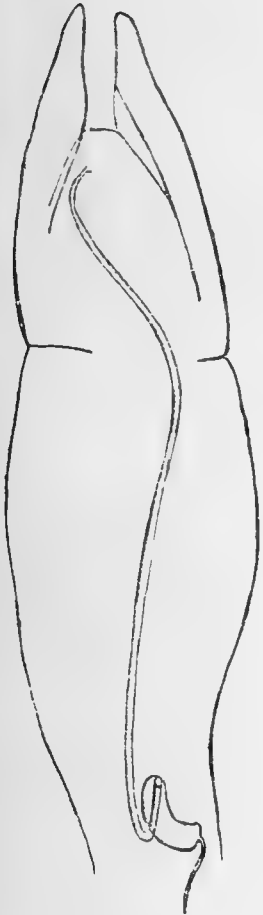


Fig. 13.



Fig. 14.

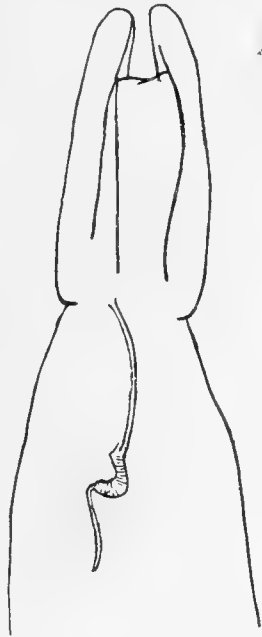


Fig. 15.



Fig. 16.

bipunctata F., *Allodahlia scabriuscula* Serv. und *coriacea* Borm. Alle diese Formen besitzen länglich-ovale Paramerenendglieder, eine mässig lange, schwach gebogene Virga, die aber nach Verlassen des Grundbläschens einen Bogen macht. Bei genauerer Untersuchung einer grösseren Reihe von Arten werden sich vielleicht auch hier noch bessere Unterscheidungsmerkmale zeigen, vielleicht in der Zahl und Anordnung der Sinnesborsten auf den Paramerenendgliedern, die auch für die Systematik der Gattung *Forficula* selbst in Betracht gezogen werden sollten. Im ganzen spricht die grosse Uebereinstimmung der Copulationsorgane dieser beiden Gruppen sehr für ihre nahe Verwandtschaft, auf die auch die Aehnlichkeit im Bau des letzten Abdominalsternits und der Zangengelenke hinweist. Hier möge das Copulationsorgan von *Anechura bipunctata* Fabr. als Beispiel dienen. (Figur 13.)

Zu den eigentlichen Forficuliden möchte ich die Formen zählen, bei denen die Zangen dorsoventral abgeplattet und nur horizontal beweglich sind, also die Genera *Forficula*, *Elaunon*, *Diaperasticus* und *Doru*. Das Copulationsorgan von *Elaunon* und *Diaperasticus* wurde von mir jüngst in einem Aufsatz erörtert (Ueber die Schädelbildung einiger *Eudermaptera*, nebst Bemerkungen über die Gattungen *Elaunon* und *Diaperasticus*, D. Ent. Zschr. 1911, p. 145 ff.) Das Copulationsorgan von *Doru linearis* Eschsch. (Fig. 14) weicht in der Gestalt der Paramerenendglieder etwas vom Forficulidentyp ab, da sie aussen stärker gerundet und mehr zugespitzt sind. Die Virga ist kurz, das Grundbläschen schwach gekrümmt. In der Gattung *Forficula* sind die Paramerenendglieder im allgemeinen langoval. Zur Diagnose würde vielleicht das Verhältnis der Länge zur Breite verwendbar sein. Stärkere Variation zeigt die Virga und zwar nach zwei Richtungen:

1. hinsichtlich ihrer Länge verglichen mit Grundbläschen und Präputialsack,
2. ihrer Krümmung nach Austritt aus dem Grundbläschen.



Fig. 17.

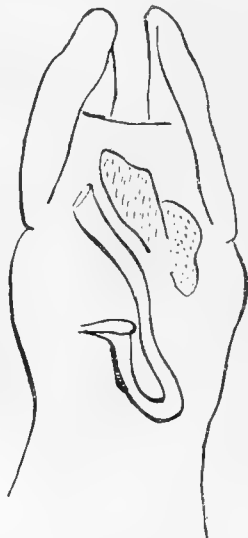


Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.

Ganz ausnahmsweise, nur bei *Forficula smyrnensis* Serv., ist ein, auch hier nur winzig kleines, dreieckiges, Verdickungsplättchen über dem Eintritt des Ductus ejaculatorius in das Grundbläschen vorhanden. Von den untersuchten Arten hat eine Gruppe eine kurze Virga, die nach dem Austritt aus dem Grundbläschen nicht U-förmig gebogen ist und sich am Ende etwas trichterartig erweitert. Diese Formen schliessen sich an *Doru linearis* an. Zu ihnen gehören *F. Rodziankoi* Sem., *Lucasi* Dohrn und *lurida* Fisch. (Fig. 15). Eine Mittelstellung zwischen den extremen Formen nehmen *F. pubescens* Gén e und *micado* Burr ein. (Fig. 16). Bei ihnen ist die Virga mässig lang, ziemlich stark gebogen und an ihrem Ende spitz ausgezogen, wie bei den folgenden Arten. Auch noch von mässiger Länge, jedoch nach dem Austritt aus dem Grundbläschen U-förmig gebogen ist die Virga bei *F. ruficollis* Fabr. und bei der extremsten Form endlich, die mir vorliegt, *F. smyrnensis* Serv., ist sie ausserdem noch so lang, dass sie im Ruhezustande weit aus dem Präputialsack hervorragt. (Fig. 17.)

Ancistrogastriidae, Neolobophoridae.

Von diesen beiden Gruppen habe ich bisher nur wenige Männchen zur Verfügung gehabt. Mir scheint ihr Copulationsorgan durch das Fehlen des Grundbläschens ausgezeichnet zu sein.

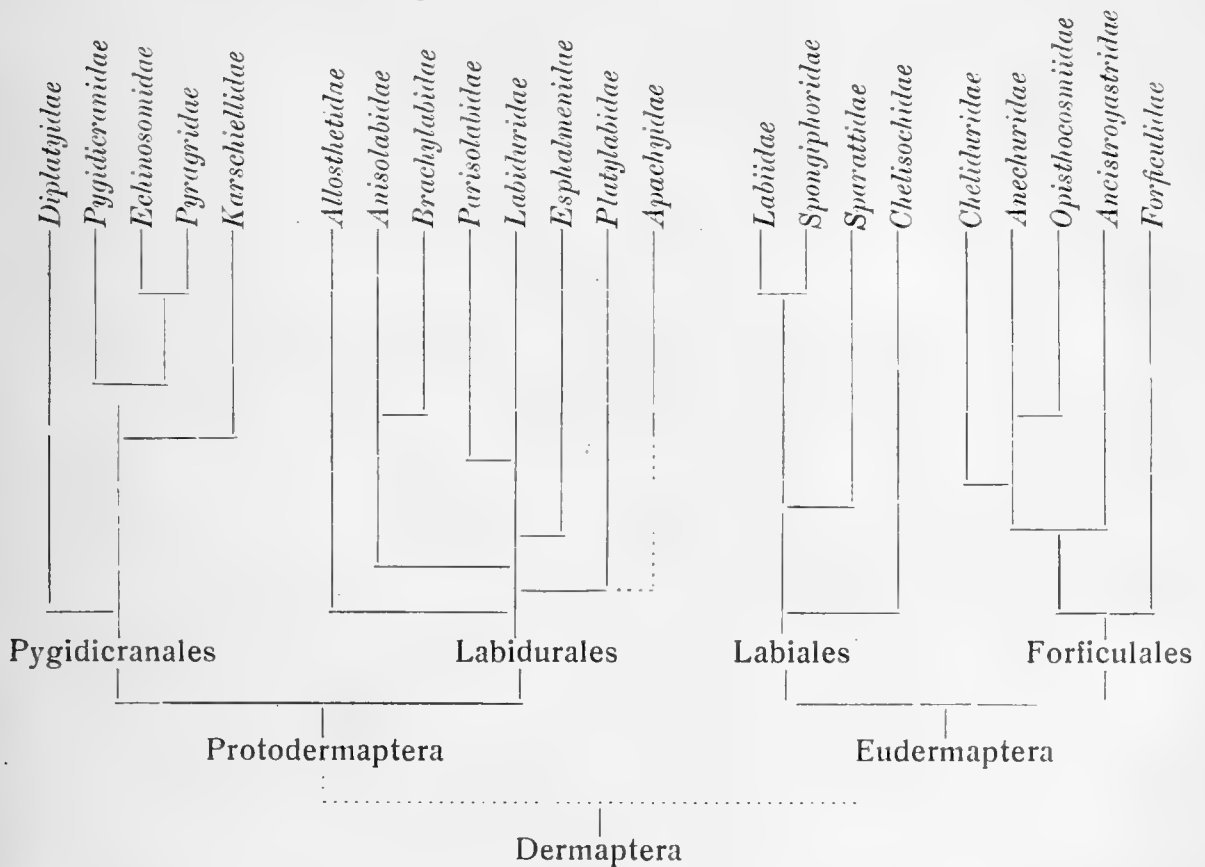
Sarakas aterrimus Borm (Fig. 18) besitzt eine sehr eigentümliche U-förmige Virga und Verdickungen mit Zähnen im Präputialsack.

Tristanella sp. Die Virga ist ganz gerade, stabförmig.

Zum Schluss möchte ich noch zwei Bemerkungen zur Wirkungsweise des Dermapterenpenis machen. Verhoeff nimmt, wie aus seinen Darlegungen hervorgeht, an, dass die Virga entweder dauernd im Präputialsack eingeschlossen bleibt oder ständig hervorragt. Ein Präparat von *Forficula Lucasi* Dohrn, das ich hier abbilde (Fig 19) zeigt indessen, dass auch bei den *Forficula*-Formen mit kurzem Penis dieser im Zustand der Erektion herausgeschleudert wird.

Eine weitere Abbildung nach einem Präparat von einer *Sparatta* sp. aus Kamerun soll zeigen, dass an den Seiten der Paramerengrundglieder ein spongiöses Gewebe liegt, dass vielleicht die Deutung als Schwellkörper zulässt. (Fig. 20.)

Auf Grund dieser Beobachtungen möchte ich den Stammbaum, den ich als Schema meiner Ansichten in den Zoolog. Jahrbüchern, Abt. Syst., Bd. XXX, p. 309, veröffentlicht habe, in folgender Weise abändern und vervollständigen:



Die Veränderungen, die ich im System der *Protodermaptera* vornehmen muss, sind nur ganz geringfügige. Sie gründen sich auf die Aufstellung der Familie *Palicidae* = *Platylabidae* durch Burr, die den Uebergang von den *Labiduridae* zu den *Apachyidae* bildet. Dagegen haben sich meine Anschauungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der

Eudermaptera sehr geändert. Während bisher die Chelisochiden stets in enge Verbindung mit den Forficuliden gebracht wurden, bemerkt schon Burr in seiner letzten Arbeit (Vorläufige Revision der Labiiden, D. Entom. Nat.-Bibl. II, p. 61), dass Formen der Sparattiden-Gattung *Auchenomus* Uebergang zu den Chelisochiden bilden, und auch ich selbst habe in der Bildung der Copulationsorgane Uebergangsformen zwischen den Sparattiden und Chelisochiden konstatieren können. Es kann demnach nicht zweifelhaft sein, dass zwischen den Labiiden (s. lat.) und Chelisochiden ein genetischer Zusammenhang besteht. Wie ich bei den *Protodermaptera* die Bildung zweier Familienreihen der *Pygidicranales* und *Labiales* vorschlug, so möchte ich die Familien der *Eudermaptera* auch in zwei entsprechende Reihen bringen. Ich schlage also folgende Anordnung des Systems der Dermapteren vor, die mir den genetischen Verhältnissen zu entsprechen scheint:

Ordo: **Dermaptera.**

I. Subordo:

Protodermaptera (Zacher).

1.) Tribus (Familienreihe):

Pygidicranales (Zacher).

1. Familie: *Diplatyidae* (Verh.)
2. " *Pygidicranidae* (Verh.)
3. " *Echinosomidae* (Zach.)
4. " *Pyragridae* (Verh.)
5. " *Karschiellidae* (Verh.)
- 2.) Tribus: ***Labidurales*** (Zacher).
6. Familie: *Allosthetidae* (Verh.)
7. " *Anisolabidae* (Verh.)
8. " *Brachylabidae* (Burr)
9. " *Parisolabidae* (Burr, Zacher)
10. " *Labiduridae* (Verh.)
11. " *Esphalmenidae* (Burr)
12. " *Platylabidae* (Burr) = *Palicidae* (Burr)

II. Subordo:

Paradermaptera (Verh.)

3.) Tribus: ***Apachyales*** (Zacher).

13. Familie: *Apachyidae* (Verh.)

III. Subordo:

Eudermaptera (Zacher).

4.) Tribus: ***Labiales*** (Zacher).

14. Familie: *Labiidae* (Burr)
15. " *Spongiphoridae* (Verh.)
16. " *Sparattidae* (Verh.)
17. " *Chelisochidae* (Verh., Burr)
- 5.) Tribus: ***Forficulales*** (Zacher).
18. Familie: *Cheliduridae* (Verh.)
19. " *Anechuridae* (Verh., Burr)
20. " *Opisthocosmiidae* (Verh.)
21. " *Ancistrogastridae* (Verh.)
22. " *Forficulidae* (Verh., Burr)

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung aus Heft 6/7.)

***Dasyneura Schmidti* n. sp.**

Die rötlichen Larven leben an der Samenkapsel von *Plantago lanceolata*. Dort wo die Larve sitzt, hat sich an der Kapsel meist eine starke Grube gebildet. Die Kapsel bleibt kürzer als die normale, wird aber etwas dicker. Die beiden Samen sind gewöhnlich fest miteinander verbunden und bilden eine unregelmässig rundliche, dunkelbraune Masse. Die Kapsel selbst öffnet sich nicht.

Die Galle wurde im August 1895 von Herrn Dr. D. v. Schlechtendal bei Werlau in der Nähe von St. Goar am Rhein gesammelt und mir

übergeben. Ich selbst sammelte sie bei St. Goar im August 1901 und von Herrn Lehrer H. Schmidt aus Grünberg i. Schl., dem zu Ehren ich die Mücke benenne, wurde sie am 29. Juli 1903 in der Nähe der Bergschloss-Brauerei bei Grünberg aufgefunden.

Herr Schmidt bemerkt hierzu: „Die Fruchtbhre ist kurz, auffallend verdickt (12—13 mm Durchmesser) und gedrungen mit aufgedunsenen Einzelfrüchten, Larve orangerot, am Grunde der noch weichen Fruchtknoten.

Ganz ähnlich verkürzte und verdickte Rispen sah ich am 25. Juli 1908 in Benau, Kreis Sorau, an *Plantago major*; sie dürften von demselben Erzeuger herrühren.“

Die Gräte der Larve ist sehr plump und in der Form sehr veränderlich. Die Grätenzähne sind bald breit abgerundet, bald an der Spitze ausgerandet oder schief nach innen abgeschnitten, infolgedessen ist bei dieser Gräte III je nach der Form der Zähne sehr veränderlich. An der Basis sind die Zähne nach den Seiten zu stark ausgezogen, was bei den nachfolgend angegebenen Massen, die von zwei extremen Formen genommen wurden, nicht berücksichtigt wurde.

I = 162; II = 12; III = 42; IV = 51; V = 57; VI = 15;

I = 150; II = 15; III = 30; IV = 51; V = 55; VI = 18.

Die Verwandlung zur Mücke findet bald in der Erde, bald in der Galle statt. In der Natur vielleicht immer in der Galle.

Das Weibchen ist 1,7 mm lang. Hinterkopf gelbgrau und ebenso behaart. Fühler ganz dunkelbraun, 2 + 11 oder 2 + 12gliedrig; die Glieder fast sitzend und wenig an Länge abnehmend; das erste Geißelglied annähernd 56, das vorletzte 40—48 μ lang, während das letzte meist wieder die Länge des ersten Gliedes erreicht. Flügel ziemlich breit, die 3. Längsader fast grade. Thoraxrücken schwarzbraun, gelb behaart; Schildchen ebenso, an der Spitze gelbweiss. Thoraxseiten braun; Flügelwurzel und Strieme zwischen ihr und Hals rot.

Beine gelbbraun, die Krallen dreizählig. Das Verhältnis der Beinlieder ist beim Weibchen das folgende. Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass die angegebenen Zahlen nur die Verhältnisse angeben, nicht aber die Länge in μ .

	Vorderbein	Mittelbein	Hinterbein
Schenkel	72	70	83
Schiene	75	80	90
1. Fussglied . . .	10	9	10
2. „ . . .	57	56	82
3. „ . . .	27	27	41
4. „ . . .	18	19	25
5. „ . . .	11	11	11

Das Abdomen ist matt orangegelb bis rötlich mit breiten braunen oder schwärzlichen, nicht sehr dunklen Binden oben und unten. Lege- röhre weit vorstreckbar, meist etwas heller als das Abdomen.

Das Männchen ist ebenso gefärbt wie das Weibchen; die Fühler- knoten sind annähernd doppelt so lang wie die Stiele. Zangenbasalglied an der Spitze etwas verdickt.

***Dasyneura erigerontis* n. sp.**

Die rötlichen Larven erzeugen die bekannten Deformationen der Triebspitzen auf *Erigeron acre*. Sie befinden sich bald in Form von Rosetten an der Spitze des Haupttriebes, bald sind es Deformationen der Seitenknospen, die, wenn sie an der Stengelbasis sitzen, oft Zwiebelform annehmen und meist stark behaart sind. Ich sammelte die Gallen seit Jahren in verschiedenen Teilen der Rheinprovinz, so in Langenlonsheim bei Kreuznach, Heimersheim a. d. Ahr etc. Auch von meinem Freunde L. Geisenheyner in Kreuznach wurde die Galle öfter aufgenommen. Die Mücken züchtete ich vom 8.—25. Oktober 1906 aus Larven, die ich am 19. September desselben Jahres eingetragen hatte. Verwandlung in der Erde.

In den Gallen dieser Art lebt auch die Larve von *Geisenheyneria rhenana* Rübs. (cfr. p. 279 Bd. VII, 1911 dieser Arbeit.)

Die Brustgräte der Larve von *D. erigerontis* ist bei verschiedenen Individuen ungemein verschieden gebaut. Bei manchen Tieren befindet sich zwischen den Zähnen ein ziemlich tiefer Einschnitt, der bei anderen fast ganz fehlt. Möglicherweise handelt es sich hier um verschiedene Arten, die ich vorderhand nicht auseinander zu halten vermag.

Das Weibchen ist 1.3 mm lang.

Augen und Hinterkopf tiefschwarz, Rand grau. Gesicht und Taster gelbgrau. Fühler schwarzbraun, 2+12 oder 2+13gliedrig, im ersteren Falle das letzte Glied auffallend länger als das vorletzte; die Geisselglieder werden nach der Fühlerspitze zu nur wenig kürzer. Bei einer Länge von 48 μ ist das vorletzte Glied ca. 42—44 μ lang, während das grosse Endglied des 2+12gliedrigen Fühlers 62—65 μ lang ist.

Thoraxrücken glänzend schwarzbraun, vor dem Schildchen gelbrot; dieses kastanienbraun. Hinterrücken schwarzbraun, Thoraxseiten braun. Flügelwurzel, sowie eine Strieme zum Halse gelbrot wie dieser; ebenso ein Fleck oberhalb der hinteren Hüften.

Beine grau; Krallen dreizählig, der dritte Zahn jedoch meist un- deutlich, wohl infolge ungünstiger Lage des Präparates.

Flügel schillernd; dritte Längsader in ihrem ganzen Verlaufe gerade, ziemlich weit vor der Flügelspitze mündend. Die hintere Zinke besonders an der Basis gebogen und dem Hinterrande des Flügels fast rechtwinklig aufsitzend.

Das Männchen ist ebenso gefärbt wie das Weibchen, doch ist das Abdomen gelb und die Binden auf der oberen Seite sind so breit, dass von der gelben Grundfarbe kaum noch etwas zu sehen ist. Nur die Binde des ersten Segmentes ist, wie gewöhnlich bei *Dasyneura*, ziemlich schmal. Auf der unteren Seite sind die Binden mehr grau. Bei schräger Beleuchtung erscheinen die Seiten des Abdomens silberweiss.

Zange schwarzgrau, ohne besondere Merkmale.

***Dasyneura glycyphylli* n. sp.**

Als *C. astragali* bezeichnet H. Loew in den Dipterologischen Beiträgen IV, 1850, p. 25, eine Mücke die auf *Astragalus cicer* hülsenförmige Blattdeformationen erzeugen soll, ohne die Imago zu beschreiben.

Die oben erwähnte *Dasyneura glycyphylli* m. hat gelbweisse Larven, welche auf *Astragalus glycyphyllus* ähnliche Blattdeformationen erzeugt.

Die Larven, welche am 21. VI. 1903 die Gallen verliessen, ver-

wandelten sich am 8. Juli 1904 und am 22. Juni 1904 eingetragene. Larven ergaben die Mücken erst am 19. Mai 1905. Die Mücke hat also offenbar im Laufe eines Jahres nur eine Generation, abweichend von allen ähnlichen Arten, die auf Papilionaceen hülsenartige Blattdeformationen hervorrufen. Die Gräte ist sehr gross. Die Verhältnisse sind die folgenden: I = 200; II = 21; III = 36; IV = 48; V = 57; VI = 30. Die Zähne sind breit gerundet.

Das Weibchen ist 1.4 mm lang. Die Mücke unterscheidet sich von *Dasyneura onobrychidis* Br. durch die Anzahl der Fühlerglieder, die beim ♀ dieser Art 2+11 gl. bei *D. glyciophylli* 2+13 gl. sind. Ferner durch den Verlauf der dritten Längsader, die bei *Das. glyciophylli* fast ganz gerade, bei *Das. onobrychidis* dagegen deutlich nach vorn gebogen ist⁴⁴⁾ und durch die Abdominalbinden. Die Schuppenbinden sind allerdings bei diesen Arten ziemlich gleich. Reibt man diese aber ab, so sind die Segmente bei *astragali* und *medicaginis* n. sp., oben breit, dunkelbraun, während sie bei *viciae* blasser und nur am Hinterrande dunkelbraun sind. Von *Dasyn. viciae*⁴⁵⁾ Kffr. unterscheidet sich *glyciophylli* ferner durch die Anzahl der Fühlerglieder, die bei dieser Art 2+11 oder 2+12 gliedrig sind; ferner durch die Bildung der Legeröhre, die bei *viciae* schlank, bei *glyciophylli* hingegen auffallend dick und plump ist, ähnlich wie bei *medicaginis* m., von welcher Art sie sich aber wieder durch die Anzahl der Geisselglieder (2+11) und den Verlauf der dritten Längsader unterscheidet, der hier ähnlich ist wie bei *Dasyn. onobrychidis* Bremi. Der dritte Krallenzahn ist bei allen diesen Arten wenig deutlich.

Bei *D. glyciophylli* sind die Augen und der Hinterkopf schwarz, Fühler, Taster und Rüssel schwärzlich grau. Der Thorax ist glänzend schwarzbraun, die Rückenfurchen schwach grau behaart.

Das Abdomen des Männchens ist schmutzig gelb mit breiten, grauschwarzen Binden; der Hinterleib des Weibchens ist trübbrot mit eben solchen Binden, die nach den Seiten zu spitz verlaufen, bei vielen Exemplaren aber in der Mitte, also an der breitesten Stelle nach vorne tief eingebuchtet sind.

Die Endlamelle der Legeröhre ist ungemein lang und ziemlich spitz zulaufend. Ich fand die Galle bisher nur in der Nähe des Laacher-See's am Rhein.

***Dasyneura medicaginis* n. sp.**

Die Larve erzeugt auf *Medicago sativa* hülsenartige Blattdeformationen. Die Verhältnisse der Gräte wie folgt: I = 147; II = 10; III = 22; IV = 45; V = 48; VI = 12. Die Zähne ziemlich breit gerundet. Die Fühler der 1,0—1,2 mm langen Mücke sind 2+11 gliedrig und die dritte Längsader ist deutlich nach vorne gebogen. Die Legeröhre ähnlich wie *D. glyciophylli* m. Die Galle ist überall gemein.

***Dasyneura picridis* n. sp.**

Die beinweise Larve lebt zusammen mit derjenigen von *Contarinia picridis* Kffr. auf zusammengekrausten Blättern von *Picris hieracioides*.

⁴⁴⁾ Nach Wachtl (Wiener Ent. Zeit. 1884, p. 165) mündet bei *onobrychidis* Br. die 3. Längsader in die Flügelspitze. Bei allen von mir aus Blattgallen auf *Onobrychis sativa* gezüchteten Mücken mündet aber die 3. L. A. stets deutlich in den Flügelvorderrand, also so, wie dies Fr. Löw (Verh. z. b. G., Wien 1875, p. 16) angibt.

⁴⁵⁾ Die hülsenartigen Blattdeformationen auf *Vicia* werden sehr wahrscheinlich von verschiedenen Gallmückenarten erzeugt.

Ich habe bisher in der Rheinprovinz, wo diese Deformation nicht selten ist, stets die Larven beider Mücken zusammen aufgefunden. Ob *Dasyneura picridis* bei der Bildung dieser Deformation beteiligt ist oder dieselbe nur als Inquilin bewohnt, vermag ich nicht anzugeben. Die am 27. und 28. August 1906 eingezwingerten Larven ergaben die ersten Mücken bereits am 3. September, also nach achttägiger Puppenruhe. Am 12. September desselben Jahres schlüpfen dann die letzten Mücken aus. Die Grätenzähne der Larve sind ziemlich spitz, die Verhältnisse die folgenden: I = 90; II = 9; III = 13; IV = 21; V = 23; VI = 12.

Das Weibchen ist 1.3 mm lang. Augen schwarz; Hinterkopf graugelb mit weissem Rande. Fühler schwarzbraun, die Basalglieder gelbweiss, 2 + 11 seltener 2 + 12 gliedrig. Nach der Fühlerspitze zu nehmen die Glieder erheblich an Länge ab; während das erste Glied ca. 56 μ lang ist, erreicht das letzte nur eine Länge von ca. 36 μ .

Thorax dunkel kastanienbraun; das Schildchen wenig heller; an den Seiten nur die Flügelwurzel und ein Streifen von hier zum ebenso gefärbten Halse rotgelb.

Die dritte Längsader ist leicht nach vorn gebogen und mündet weit vor der Flügelspitze. Ihre Mündung liegt ungefähr der Mündung der vorderen Zinke der fünften Längsader gegenüber. Die hintere Zinke sehr blass und ziemlich schief. Den dritten Zahn der Fusskrallen habe ich bei dieser Art nicht auffinden können. Schwinger gelbweiss.

Abdomen rot, mit breiten, schwarzen Schuppenbinden. Beim Männchen sind die Geisselglieder ziemlich lang gestielt. Der Thorax rötlich gelb, oben mit drei Striemen und an den Seiten mit den gewöhnlichen dunklen Zeichnungen.

Das Abdomen weisslich gelb, ebenso die Zange und die Beine. Binden des Abdomens schwärzlichgrau.

***Dasyneura coryli* n. sp.**

Die Larven leben zusammen mit denjenigen von *Contarinia corylina* Fr. Lw. in deformierten Kätzchen von *Corylus avellana*. Die Brustgräte der Larve ist plump, die Zähne etwas divergierend, ziemlich spitz. Die Verhältnisse wie folgt: I = 102; II = 12; III = 21; IV = 30; V = 30; VI = 13.

Das Weibchen ist 1.7 mm lang. Augen schwarz. Hinterkopf dunkelgrau, Saum weiss, Gesicht rötlich gelbgrau, Taster weisslich.

Die Geisselglieder der Fühler schwarz, die Basalglieder gelbweiss, 2+16 oder 2+17-gliedrig, sitzend, das erste Geisselglied ca. 64 μ , das vorletzte 40 μ lang, während das letzte beim 18-gliedrigen Fühler gewöhnlich die Länge des ersten erreicht oder noch überschreitet.

Thorax honiggelb, vor dem Schildchen mit drei dunkelbraunen Striemen. Schwingerwulst bräunlich. Schwingerstiel gelbweiss, das Kölbchen bräunlich.

Flügel schillernd; die dritte Längsader ziemlich gerade; ihre Mündung in den Vorderrand liegt der Flügelspitze etwas näher als die Mündung der vorderen Zinke der fünften Längsader. Empodium so lang wie die deutlich dreizähligen Krallen; der dritte Zahn so gross wie der zweite. Abdomen rötlich gelb, mit breiten schwarzen Schuppenbinden; Legeröhre weit vorstreckbar, kaum heller als das Abdomen.

Die Farbe des Männchens entspricht derjenigen des Weibchens; die Haltezange ist schwarzgrau.

Die Stiele des Geisselgliedes sind meist auffallend länger als die Knoten; der untere Haarwirtel kurz; die zurückgebogenen Haare auf der Gliedmitte ungemein lang. Unterhalb der halbmondförmigen Verdickung, an deren unterer konkaver Seite das lange, nahe der Basis verdickte Haar (der Einfachheit wegen nenne ich diese Haare Zwiebelhaare) inseriert ist, befindet sich eine kurze Leiste, durch welche das offenbar beweglich eingelenkte Haar verhindert wird, sich zu weit nach hinten zu legen und das Fühlerglied durch Reibung zu verletzen. Diese Leisten scheinen alle *Dasyneura*-Arten, bei denen diese Haare am ausgeprägtesten entwickelt sind, zu besitzen. Je länger das Haar, desto stärker die Leiste. Beim Weibchen sind sie daher stets schwächer als beim Männchen. Der obere Bogenwirtel läuft wie es scheint nie um das Glied herum. Kieffer hat in seiner Synopsis eine ähnliche Bildung angedeutet (cfr. Taf. 17 Fig. 6). Im übrigen sehen derartige Bogenwirtel erheblich anders aus als z. B. die Figuren 8 auf Taf. 16 oder 5 und 18 auf Taf. 18 der Kieffer'schen Monographie. Ca. 25–30 μ von der Basis entfernt befindet sich an jedem der langen, zurückgebogenen, dunklen Haare ein kleiner rundlicher heller Fleck auf der oberen (inneren) inneren Seite des Haares. Allem Anscheine nach handelt es sich hier um Sinnesorgane. Ich habe sie bisher bei allen von mir daraufhin untersuchten *Dasyneura*-Arten gefunden, doch sind sie bei den Weibchen weniger deutlich als bei den Männchen. Ebenso kommen sie auch bei *Macrolabis* (cfr. Fig. 72) vor, während ich sie bei den viel grösseren Arten von *Poomyia* bisher vergeblich gesucht habe.

(Schluss folgt.)

Ueber einige auf Apiden lebende Milben.

Von Graf Hermann Vitzthum, Weimar.

(Mit 23 Textfiguren.)

(Schluss aus Heft 6/7.)

Eine sehr ähnliche, bisher unbekannte Form fand der Verf. auf *Xylocopa dissimilis* aus der Umgegend von Batavia. Die Aehnlichkeit erstreckt sich sogar auf die Muster der Coxalleisten. Doch ist die Ventralseite etwas weniger reichlich mit Dornen ausgestattet als bei *Trichotarsus Alfkeni*. Anders gebaut ist bei dieser neuen Spezies aber die Haftnapfplatte, deren unterste Haftnapfreihe vier Näpfe trägt, die ein wenig gestielt sind und mit ihrem Stiel nach vorn gerichtet stehen. Auch findet sich unterhalb der eigentlichen Napfplatte seitwärts ein Paar Chitingebilde, welche bei *Trichotarsus Alfkeni* fehlen und die hier den Anblick gewähren, als wäre die Haftnapfplatte mit Klammern auf einer Unterlage befestigt. Auf der Dorsalseite finden sich dieselben Borsten wie bei *Trichotarsus Alfkeni*, aber ausserdem noch ganz vorn ein Paar kleinerer, nach hinten gerichteter, starker Borsten, die bei *Trichotarsus Alfkeni* nicht vorhanden sind. Der Dorsalschild, welcher bei *Trichotarsus Alfkeni* ungefähr hufeisenförmige Gestalt hat, ist hier nach vorne zu mehr kantig abgestutzt. Die Anordnung der acht Punkte auf dem Dorsalschild, deren Bedeutung man nicht kennt, ist bei beiden Species genau gleich. Die Ausstattung der Beinpaare mit Borsten und Haaren stimmt bei beiden Species so ziemlich überein. Nur wo *Trichotarsus Alfkeni* an den Tarsen des letzten Hinterbeinpaares eine lange Borste und ein feines weiches Haar trägt, findet sich bei der neuen Species neben der langen Borste an Stelle des feinen Haares eine ebenfalls

ziemlich lange zweite Borste. Ueberhaupt sind alle Haare der Beinpaare stärker und steifer als bei *Trichotarsus Alfkeni*, besonders am ersten Vorderbeinpaar. Das ganze Tier erscheint dadurch in noch höherem Grade als nach allen Seiten von wehrhaften Borsten starrend wie kaum eine andere der bisher bekannten Species (cf. fig. 21—22).

Es erscheint daher für das Tier der Name *Trichotarsus horridus* nov. spec. mihi angebracht. Die Grösse dieser Species ist sehr verschieden, ihre Länge schwankt zwischen 491 u. 310 μ und dementsprechend die Breite zwischen 349 und 230 μ .

Der Vollständigkeit halber mögen auch die übrigen bisher auf tropischen Apiden bekannten *Trichotarsus*-Wander-

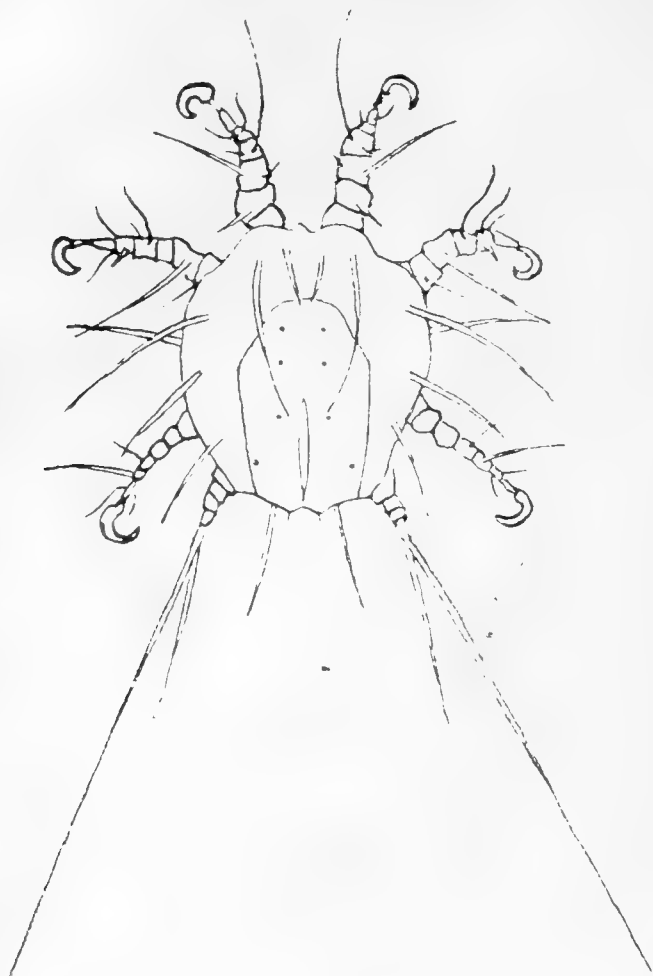


Fig. 21.

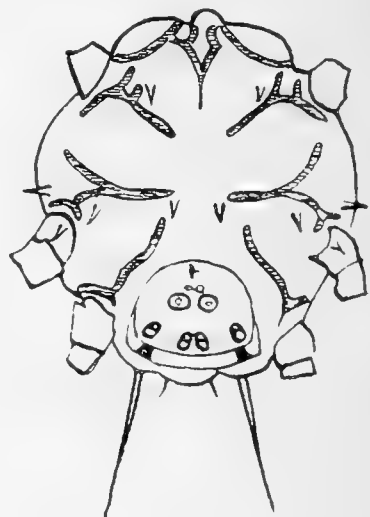


Fig. 22.

nymphen aus der zweiten Gruppe kurz Erwähnung finden, auch wenn sie dem Verf. noch nicht begegnet sind. So lebt auf der bereits genannten *Koptorthosoma tenuiscapa* sowohl in Vorder-Indien als auch auf Java der *Trichotarsus koptorthosomae* Oudemans^{*)} und, anscheinend nur auf Indien beschränkt, *Trichotarsus hipposiderus* Oudemans^{**)}, beide einander ziemlich ähnlich, namentlich da sie beide an allen Tarsen ausser denen des letzten Beinpaares blattförmige Haare tragen, aber unterschieden durch die Form des Dorsalschildes. Auch *Trichotarsus japonicus* Oudemans^{***)} gehört offenbar zu ihrer nächsten Verwandtschaft, der auf der japanischen *Xylocopa circumvolans* gefunden wurde. Die ebenfalls bereits erwähnte *Xylocopa combinata* auf Neu-Guinea beherbergt die Wandernymphe von *Trichotarsus bifilis* Canestrini^{†)}, welche sich von der zur ersten Gruppe gehörenden Wandernymphe von *Trichotarsus trifilis*, abgesehen von den sonstigen Unterschieden zwischen den beiden

*) Oudemans, Notes on *Acari*, Serie 3 Nr. 32 m. tab. 3, fig. 53—54.

***) Oudemans, Notes on *Acari*, Serie 5 Nr. 26 m. tab. 12, fig. 46—47.

***) Oudemans, Notes on *Acari*, Serie 2 Nr. 8 m. tab. 5, fig. 21.

†) Canestrini, Természetráje Füzetek tom. 20, Budapest 1897, pag. 473.

Gruppen, dadurch unterscheidet, dass sie nicht drei, sondern nur zwei lange Borsten an den hintersten Tarsen trägt.

Alle diese Formen der Trichotarsen bevorzogen, wie man sieht, zu ihrem Transport die grossen Holzbienen. Im allgemeinen halten sie sich auf den Aussenflächen des Körpers auf. Bei den Koptorthosomen dringen sie aber häufig auch bis in die Milbentasche hinein. In Europa, und somit auch in Deutschland, giebt es keine Koptorthosomen. Der Hauptvertreter der Holzbienen ist hier die bereits genannte *Xylocopa violacea* und *Xylocopa vulga*. Häufiger sind die Bauchsammlerbienen. Von diesen beherbergen *Osmia bicornis* und *Osmia fronticornis* in Frankreich die Wandernymphen von *Trichotarsus osmiae* (Dufour)*). Das Genus *Osmia* kommt aber mit mehreren Species auch in Deutschland vor. Es dürfte daher mit ziemlicher Sicherheit darauf zu rechnen sein, dass sich somit *Trichotarsus osmiae* auch in Deutschland finden würde. —

Während grundsätzlich die beiden Gruppen der *Trichotarsus*-Wandernymphen, ohne Rücksicht auf ihre Heimat, sich in der oben angegebenen Weise unverkennbar von einander unterscheiden, enthält die deutsche Milbenfauna eine Species, welche ein Mittelglied zwischen den beiden Gruppen bildet. Oudemans, der diese Species entdeckte, nannte sie daher *Trichotarsus intermedius***). Mit der ersten Gruppe hat diese Species die dorsale Rumpffurche gemein, mit der anderen das Fehlen der Krallen an den hintersten Tarsen, welche wiederum in kurze Borsten auslaufen. Das nur 196 μ in der Länge messende Tier lebt auf *Stelis phaeoptera*, einer Biene, die in den Nestern von *Osmia leiana* schmarotzt.

Aber nicht nur dieses Bindeglied zwischen zwei Gruppen liefert die mitteleuropäische Milbenfauna, sondern sogar auch eine Mittelform zwischen dem *Hypopus*- und *Trichotarsus*-Typus. Oudemans hat für diese selten anzutreffende Form das Genus *Cerophagus* aufgestellt***). Das Genus hat nicht den schildkrötenförmigen Rückenpanzer des *Hypopus*-Typus, sondern einen an den Rändern mehr abgerundeten Körper mit der für die erste Gruppe der *Trichotarsus*-Wandernymphen charakteristischen Rumpffurche. Es besitzt aber nicht die bei allen *Trichotarsus*-Wandernymphen vorhandenen langen Borsten am letzten Beinpaar. Die Ausstattung der Beinpaare ähnelt vielmehr etwas der mancher *Hypopus*-Formen. In der Gesamterscheinung steht das Genus immerhin dem *Trichotarsus*-Typus näher als dem *Hypopus*-Typus. Oudemans†) beschreibt die von ihm auf *Bombus terrestris* entdeckte Species *Cerophagus bomborum* Oudemans. Der Verf. hat diese Species nicht finden können. Wohl aber hat er auf dem selben *Bombus terrestris* in Thüringen eine bisher unbekannte

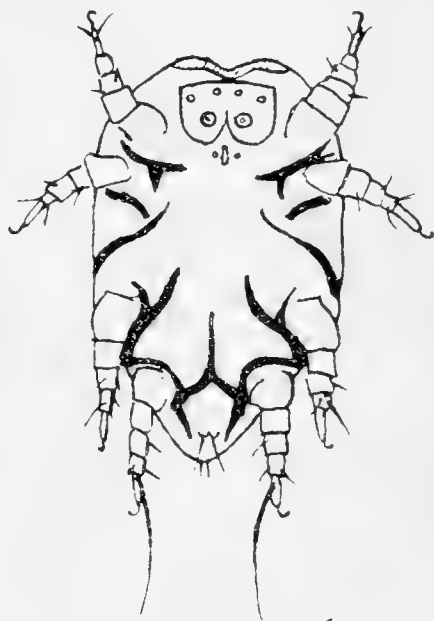


Fig. 23.

*) Canestrini, Prospetto dell' Acarofauna Italiana, pag. 395.

**) Oudemans, Notes on Acari, Serie 4 Nr. 30 mit tab. 10, fig. 49—50.

***) Oudemans, Notes on Acari, Serie 6, Nr. 15 und 17 mit tab. 2, fig. 29—30.

†) Oudemans, a. a. O.

zweite *Cerophagus*-Species angetroffen. Sie gleicht der Oudemans'schen Species nahezu vollkommen in der Form der Haftnapfplatte mit ihren sechs Näpfen und in dem chitinösen Abschluss des Hinterleibes. Auch die eigenartigen Verzweigungen der Coxalleisten sind einander etwas ähnlich. Die neue Species aber entbehrt der blattförmigen Haare, welche alle Tarsen von *Cerophagus bomborum* zieren. Auch das lange Sinneshaar, welches sich vom vordersten Tarsenpaar der neuen Species nach vorne streckt, ist bei *Cerophagus bomborum* bedeutend weniger ausgebildet. Die Länge des Tieres misst 225 μ , die Breite 142 μ . Der zarte Körperbau dürfte den Namen *Cerophagus gracilis* nov. spec. mihi rechtfertigen. (cf. fig. 23).

*

*

Die Fauna der Hymenopteren ist gross. Hier haben nur die Hauptformen der Apiden Berücksichtigung gefunden. Die Fauna der Milben ist aber noch viel grösser. Schon die Untersuchung der wenigen hier genannten Apiden zeigt, auf welche überraschende Menge von Milben-Species der Forscher dabei stösst, die sich alle für ein bestimmtes Entwicklungsstadium gewissermassen einer Luftschiifferexistenz angepasst haben. Es ist ganz sicher, dass sich noch manche neue Milbenspecies finden wird, sobald die Apiden systematisch auf solche Parasiten — richtiger: „Raumparasiten“ — hin untersucht werden. Der wissenschaftliche Wert des blossen Auffindens neuer Species ist freilich nicht allzu hoch einzuschätzen. Die Biologie der Milben, und zwar ganz besonders die der hier in Betracht kommenden Arten, enthält aber noch so viele ungelöste Fragen, dass schon die blosser Beobachtung der Symbiose zwischen Apiden oder auch anderen Insekten und Milben geeignet ist, hier oder da auf dunkle Gebiete einen Lichtstrahl fallen zu lassen.

Von ausserordentlichem Wert sind Züchtungsversuche, weil man im Falle des Gelingens dann wenigstens lernt, wie sich unter den ihr dargebotenen Lebensbedingungen diese oder jene Milbenspecies entwickelt. Freilich darf selbst dann nicht übersehen werden, dass die Entwicklung sich unter anderen Bedingungen möglicherweise anders abspielen kann.

Allgemein gültige Regeln lassen sich für solche Züchtungsversuche nicht aufstellen. Wem *Tyroglyphiden*-Wandernymphen lebend auf den Arbeitstisch geraten, der wird bei vielen Arten mit einem Kulturversuch auf Käserinde Erfolg haben. Mit Ausnahme von *Rhizoglyphus echinopus* und *Trichotarsus osmia*, *Trichotarsus xylocopae*, *Trichotarsus Ludwigi* und *Trichotarsus bifilis* ist die Biologie aller oben erwähnten *Tyroglyphiden*-Species ein ganz unbekanntes Gebiet.

Die Kultur von *Disparipes bombi* ist auf Käserinde geglückt. Vielleicht gelingt sie noch besser auf lebenden Pflanzen.

Alle oben genannten Parasitiden-Arten sind in ihren frei lebenden Stadien ganz oder grösstenteils unbekannt. Sie lassen sich züchten, wenn man sie auf Käse bringt, auf dem sich andere Milben, z. B. *Tyroglyphus siro*, angesiedelt haben, die ihnen dann zur Nahrung dienen.

Wer die Milben nur in totem Zustand untersuchen will, wird gut tun, das mit ihnen behaftete Insekt in einer Schale mit einer Mischung von 174 Teilen 70%igem Alkohol, 10 Teilen Glycerin und 16 Teilen Eisessig zu töten. Mit einem feinen Pinsel lassen sich die Milben dann abstreifen und werden in der Schale, sei es auf hellem, sei es auf dunklem Hintergrund, alsbald unter einer nicht allzu schwachen Lupe sichtbar,

soweit sie nicht, wie die Parasitiden, schon dem blossen Auge wahrnehmbar sind. Diese Mischung wirkt auf die Milben in der Weise ein, dass sie alle Extremitäten weit von sich strecken. Dadurch wird vieles bequem sichtbar, was sonst, wenn die Milben sich im Tode zusammenkrümmen, unsichtbar oder wenigstens schwer zugänglich bleiben würde*). Lässt man den Alkohol mit dem Eisessig innerhalb einiger Tage langsam verdunsten — namentlich bei den *Tyroglyphiden* darf das Verfahren nicht beschleunigt werden —, so kann man die Milben ohne Schrumpfung schliesslich in concentrirtes Glycerin bringen und auch darin aufbewahren.

Hat man nur getrocknetes Material zur Verfügung, will man z. B. alte Exemplare von Hymenopteren aus einer Sammlung nachträglich auf ihre Milben hin untersuchen, so empfiehlt es sich, das Material zunächst 2—3 Tage in einer „feuchten Kammer“ warmem Wasserdampf auszusetzen. Ein kleiner Zusatz von Chloroform zu dem verdampfenden Wasser verhütet dabei die Schimmelbildung. Dann kommen die Milben in die oben genannte Mischung, bis sie in koncentriertes Glycerin übergeführt werden. Damit ist die Präparation aber noch nicht vollendet. Der zusammengetrocknet gewesene und jetzt wieder erweichte Körper enthält in der Regel noch eine Menge störender Luftblasen. Diese werden durch Kochen in reinem Glycerin im Reagenzglas beseitigt. Für stark chitinöse Species, wie für die Parisitiden, zeitigt ein einmaliges kurzes Aufkochen in 32%iger Kalilauge unter Umständen gute Resultate. Die Kalilauge muss aber vor dem endgültigen Einschluss in ein geeignetes Einschlussmittel in Wasser oder in Glycerin sorgfältig wieder auswaschen werden.

Wer so zum ersten Mal die Fauna des Insektenkörpers kennen lernt, der wird staunen, welche ungeahnte Welt von Schönheit das so wenig bekannte und meist so verachtete Geschlecht der *Acariden* ihm eröffnet.

Nachschri ft.

Erst während der Drucklegung ist dem Verf. bekannt geworden, dass die oben erwähnten *Greeniella Alfkeni* und *Greeniella Perkinsi* doch nicht die beiden einzigen bekannten *Greeniella*-Species sind. Vielmehr hat schon vor mehreren Jahren der schwedische Forscher Trägårdh auf Kameruner Xylocopen eine dritte Species, *Greeniella Sjöstedti*, gefunden. Ausserdem hat inzwischen der Hymenopterologe Dr. Brauns dem Verf. Exemplare von *Xylocopa caffra* vorgelegt, die aus Willowmore im Kapland stammen und auf denen Verf. eine vierte *Greeniella*-Species entdeckt hat, die nach dem Sammler der *Xylocopen* voraussichtlich den Namen *Greeniella Braunsi* erhalten wird.

Berichtigung

zum Artikel: Beiträge zur Biologie der Gattung *Zygaena* F.

Auf Seite 198 (Heft 6, 7) der Zeitschrift f. wiss. Ins.-Biol. Bd. VIII ist leider ein sinnstörender Fehler stehen geblieben. In den Zeilen 42—44 sind die Falternamen samt Verbreitungsangabe zu vertauschen. Es muss heissen:

*) Für viele andere Milbenarten, die nicht auf Insekten leben, ist diese Mischung zu stark und ihre Anwendung würde zu einem Misserfolg bei der Präparation führen.

Statt:

Hedysarum pallidum Desf.	<i>felix</i> Obth. (Burgeff)	Mauretaniën (Aurès)
Hedysarum Perrauderianum Cosson.	<i>Allardi</i> Obth. (Burgeff)	Mauretaniën

Richtig:

Hedysarum pallidum Desf.	<i>Allardi</i> Obth. (Burgeff)	Mauretaniën
Hedysarum Perrauderianum Cosson.	<i>felix</i> Obth. (Burgeff)	Mauretaniën (Aurès).

Dr. H. Burgeff.

Kleinere Original-Beiträge.

Carabidi fitofagi.

Il 31 luglio dell' anno scorso assieme al prof. Antonio Smoquina, intrapresi un' escursione entomologica nel gruppo del monte Obruč (1377 m) una delle cime più note del Carso Liburnico. Ebbi occasione di osservare così due interessanti casi di fitofagia nella famiglia dei carabidi, i quali sono carnivori per eccellenza.

Arrivati fra le 5 e le 6 di mattina sulla vasta distesa di praterie che ammantava tutto il versante meridionale del gruppo fra gli 800 e i 1200 m, trovai due volte consecutive sui *Heracleum* in fiore degli *Ophonus diffinis* var. *rotundicollis*. Già questo ripetersi del fenomeno parla contro la sua accidentalità, quale potrebbe dirsi un trasporto per mezzo del vento; del resto tanto il giorno che nasceva, quanto i precedenti s'erano distinti per scarse correnti atmosferiche. Nè sembra possibile che gli *Ophonus* salgano queste piante per trovarvi rifugio durante la notte; le infiorescenze rade, tutte lunghi e nudi steli, dei *Heracleum* non offrirebbero alcun riparo contro le intemperie o il freddo: prova ne sia che nessun altro insetto vi aveva cercato ricovero, mentre altre piante erano gremite di scarabeidi (*Hoplia*) e di vari imenotteri. Ambidue gli *Ophonus* osservati erano ♂.

Mentre però il fatto di *Ophonus* che visitino le ombrellifere, sebben raro, pure è noto (cf. Reitter, Fauna germanica. I. 168), ritengo nuovo il caso seguente. Nell' alta valle Gorničko (900—1000 m), che separa il Gruppo del l'Obruč dagli altri del Carso Liburnico, i prati che rivestono i ripidi fianchi e il fondo erano già falciati; solo un piano di piccole dimensioni al limitare del bosco presso la capanna del guardacaccia comunale, forse perchè sparso di ciottoli e ricoperto in parte di cespugli spinosi e di *Juniperus sabina*, era stato risparmiato dalla falce. In questo territorio intatto s'ergevano, alti più d'un metro, numerose piante di *Carduus capitatus*. Erano le 2 pomeridiane quando mi vi recai per visitar i capolini, parte ancora in fiore, parte avviati alla fruttificazione. Vi rinvenni una vivace e numerosa compagnia; in primo luogo diverse varietà di *Cetonia* e *Potosia*, nonchè *Gnorimus nobilis* e *variabilis*, poi più scarsi cerambicidi, curculionidi, elateridi; poi api e bombi, farfalle, ortotteri e rincoti in quantità di specie ed individui. Contai fino a 10 di questi grossi insetti per capolino, ammassati gli uni sugli altri, colla metà anteriore del corpo affondata nel buco scavato rodendo. La causa di tale insolita frequentazione va certo attribuita al fatto che per un' amplissima distesa non v'erano che questi cardo. Io credo che cibandosi dei capolini di questa pianta, di cui si dimostrano sì ghiotti, gli insetti ne vengano inebbrati o piuttosto narcotizzati; altrimenti non saprei spiegar come i cetonidi, che nelle ore calde son così pronti al volo, si lasciassero prender colle mani, e gli imenotteri, disturbati dalla mia curiosità priva di riguardi, non reagissero col pungiglione. Sopra un capolino, in posizione identica agli altri coleotteri, vidi, e durai fatica a credere ai miei occhi, una *Calosoma sycophanta*, l'instancabile cacciatore di bruchi; sul capolino in questione, fosse caso o l'istinto avvertisse la presenza di tanto nemico, al contrario del solito, v'era sulla faccia opposta un solo *Gnorimus nobilis*. Visitai minuziosamente il capolino che aveva albergato il raro ospite: non vi rinvenni traccia di qualche altro insetto, che la *Calosoma* sarebbe venuta a catturare sul capolino. Il buco, in cui questa affondava il capo e il torace, era del tutto identico — naturalmente più profondo — a quelli scavati dagli altri coleotteri, notoriamente fitofagi. Non rimaneva quindi alcun dubbio possibile, che la *Calosoma* non avesse ceduto al profumato invito del cardo in fiore.

(Es wurden *Ophonus diffinis* var. *rotundicollis* an *Heracleum* sp., *Calosoma sycophanta* an *Carduus capitatus* nagend angetroffen.)

Guido Depoli (Fiume).

Die Phylogenie und geographische Verbreitung der Formen von *Carabus Genei* Gén.

Eine Carabusspecies ist Sardinien-Corsica eigentümlich: *Carabus Genei* Gén. Auf Corsica und Nord-Sardinien haben wir den typischen *C. Genei* Gén., im Norden Corsicas den *C. Genei lacrymosus* Lap. Im südwestlichen Sardinien, bei Oristano, fand ich eine phylogenetisch alte Form, *C. Genei Kraussei* Bonn. Die phylogenetisch jüngste Form ist der *C. Genei lacrymosus* Lap.; dazwischen steht der typische *C. Genei* Gén. Nach Born lebt die dem alten *C. Genei Kraussei* Born am nächsten verwandte Form in den Ost-Pyrenäen: *Carabus catenulatus* Scop. Wir haben also folgende phylogenetische Reihe:

C. Genei lacrymosus Lap.: Nord-Corsica



C. Genei Genei Gén.: Nordsardinien—Corsica



C. Genei Kraussei Bonn: Südwest-Sardinien



[*Carabus catenulatus* Scop.: Ost-Pyrenäen].

Die Ausbreitung von Süden nach Norden ist eine ganz ähnliche wie bei den sardisch-corsischen Formen des *Carabus morbillosus* Fabr. (*arborensis* Krausse und *alternans* P.). —

Wichtig ist für die Annahme eines ehemaligen Landzusammenhanges zwischen den Ost-Pyrenäen und Sardinien-Corsica auch folgende tiergeographische Tatsache. Das Tritonensubgenus *Euproctus* Géné hat eine ganz analoge Verbreitung: von den drei hierher gehörenden Arten lebt die eine in den Pyrenäen, *Triton (Euproctus) asper* Dug.; die zweite auf Sardinien, *T. (Euproctus) Rusconii* Géné; und die dritte auf Corsica, *T. (Euproctus) montanus* Savi (vide: Dr. W. Wolterstorff, Die Tritonen der Untergattung *Euproctus* Géné, Stuttgart 1902). —

Einige Literaturangaben siehe Seite 142 des vorliegenden Jahrgangs der „Z. f. w. I.-B.“.

Dr. A. H. Krausse (Heldringen).

Amara aulica in Distelköpfen.

Die grösste der deutschen *Amara*, die 11—14 mm lange *aulica* Panz., welche, wie ich aus Kirchner „Beschädigungen der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen“ zitiere, an Weizen die gleichen Beschädigungen verursacht wie der bekanntere *Zabrus tenebrioides*, sah ich 1894 im August in und an Distelköpfen sitzen, mit dem Verzehren der Samen beschäftigt. Die Käfer sassen an zwei Distelarten, deren genauere Bestimmung bei dieser viele Jahre zurückliegenden Beobachtung unterblieb. Örtlichkeit: Gegend von Wismar. Dr. K. Friederichs (Hamburg).

Eine neue Microlepidopteren-Galle am Esdragon (*Artemisia dracunculus* L.).

Bisher scheinen vom Esdragon noch keine Gallen bekannt zu sein, denn Houard führt in „Les Zoocécidies des Plantes d'Europe etc.“ 1909 noch keine an. Es mag dies zum grössten Teil darauf zurückzuführen sein, dass *Artemisia dracunculus* nur noch hier und da im Küchengarten und dann auch nur in wenig Exemplaren angebaut wird. Oft dürfte ganze Quadratkilometer weit keine einzige Staude zu finden sein. Rechnet man hierzu noch die störende unmittelbare Nähe menschlicher Wohnstätten, so gibt dies eine ausreichende Erklärung für das bisherige Fehlen von Gallen an der genannten Pflanze.

Um so mehr war ich im Jahre 1910 überrascht, als ich gelegentlich einer cecidiologischen Exkursion an einem mir seit vielen Jahren bekannten verwilderten Esdragonbusch an einzelnen Zweigspitzen Verdickungen fand, die sich an dem mit Raupenkot zugestopften Ausgangsloche sofort als Schmetterlingsgallen kennzeichneten. Der Standort ist ein günstiger und ungestörter: etwa 5 Minuten von den letzten Häusern der Stadt entfernt, am Rande der Kieferheide gelegen. Hier ist eine alte, nicht mehr benutzte Sandgrube, deren Rand mit Brombeergestrüpp und Nachtkerzen, vor allem aber mit der hier seit Jahren heimisch gewordenen langblättrigen Melde (*Atriplex oblongifolium* W. K.) dicht bewachsen ist. Zwischen den hohen Büschen derselben wächst auch der erwähnte, wohl gegen ein halbes Hundert Stengel zählende Esdragonstrauch. Wie schon oben gesagt, erscheint die Galle an den Triebspitzenenden der Stengel, seltener auch der stärkeren Zweige. Sie stellt sich als eine keulig-

spindelige Verdickung von der Farbe des Stengels dar, die eine Länge bis zu $3\frac{1}{2}$ cm und einen Durchmesser bis zu $\frac{1}{2}$ cm besitzt. Ihre Oberfläche ist uneben und oft längsrisbig. Mit dem Auftreten der Galle ist das Wachstum der Triebspitze beendet; der etwa darüber hinausragende kurze Stengel- oder Zweigteil stirbt bald ab, bleibt aber trotzdem stehen. Welcher Schmetterling ist der Urheber der Galle? Bei der Seltenheit des Vorkommens der Wirtspflanze ist kaum anzunehmen, dass es sich um eine Art handelt, die in ihrer Entwicklung gerade an den Esdragon gebunden ist. Vielmehr darf man wohl mit ziemlicher Sicherheit auf einen derjenigen Kleinschmetterlinge als Urheber rechnen, die an der nahe verwandten *Artemisia campestris* als Erzeuger ganz ähnlich gestalteter Gallen auftreten. Es handelt sich hierbei um *Epiblema lacteana* Treitschke, *Ep. albidulana* Herrich-S. und *Semasia incana* Zell. (Vergl. Houard, Nr. 5795, 96 u. 97.) Von diesen kommt die *Semasia*-Galle in einer Entfernung von wenig mehr als 1 km vom Standorte der *A. dracunculus* alljährlich in einigen Exemplaren vor. Dabei bleibt allerdings unerklärt, weshalb sich diese Galle an *Art. campestris* nur ganz vereinzelt, an *A. dracunculus* dagegen in grösserer Anzahl an einem Strauche findet (im Vorjahre sammelte ich 15, in diesem 20 Stück, ohne alle mitgenommen zu haben). Ausser dem gewiss ganz verschiedenen Geschmacke der beiden Nährpflanzen kommt auch noch die verschiedene Höhe, in denen bei beiden die Gallen angelegt werden, in Betracht (bei *Artem. camp.* etwa bis 30 cm, bei *A. dracunc.* bis 1 m).

Hoffentlich bringt die Zucht des Schmetterlings Klarheit in die Frage. Die im Jahre 1911 (6. Oktober) gesammelten Stücke enthielten je ein etwa 1 cm langes, hellschwefelgelbes, fast weisses Räupecchen mit schwarzem Kopfe und chitinisiertem erstem und letztem Leibesringe. Die Tierchen vermögen sich lebhaft rückwärts zu bewegen; eins spann beim Herausnehmen einen Faden. Merkwürdigerweise waren im Vorjahre die Gallen bereits Ende August verlassen.

Hugo Schmidt (Grünberg, Schles.)

Sur *Tachina macrocera* R. D. (Dipt. Tachin.)

Cette espèce a été confondue jusqu'à ce jour avec *Tachina larvarum*, mais les observations de M. Nielsen, l'éminent biologiste de Copenhague, qui a constaté que cette mouche est larvipare, ne permettent plus de regarder ces deux espèces comme identiques. On sait que *Tachina larvarum* est ovipare, comme l'ont signalé dans leurs belles recherches récentes Townsend¹⁾ et Pantel²⁾ et, de ce fait, M. Nielsen³⁾ s'est trouvé en contradiction avec ces auteurs. J'ai eu sous les yeux les matériaux qui ont servi à ces trois savants: M. M. Townsend et Pantel ont observé la même espèce, la vraie *Tachina larvarum*; M. Nielsen, au contraire, a expérimenté sur celle que je rapporte sans aucun doute à *T. macrocera* R. D. — Cette dernière comprend des individus ne dépassant guère 10 millimètres, d'un noir brillant et ne présentant à l'abdomen que des bandes cendrées étroites souvent réduites à un mince liseré. Les vibrisses remontent plus haut que chez *T. larvarum*, jusqu'au milieu de l'épistome ou elles rejoignent les 4 soies frontales qui descendent au dessous de l'insertion des antennes. Les antennes chez quelques mâles sont allongées et linéaires; chez d'autres sujets, surtout chez les ♀♀, elles sont plus courtes et plus larges. Mais la taille, la coloration et la disposition des soies frontales ainsi que des vibrisses reste la même.

La physionomie particulière de cette Tachinaire n'avait pas échappé à la perspicacité de Zetterstedt qui l'a décrite à son tour sous le nom de *Tachina nitidiventris* (Dipt. Scandin., XIII, 6071, 2—3). Cependant Zetterstedt dit dans sa description: Nervi transversi: medius apice secundarii oppositus . . . — Comme cette disposition n'existe chez aucune des espèces du genre *Tachina*, j'ai prié M. Nielsen de demander à M. Bengtsson d'examiner le type de Zetterstedt à Lund. D'après sa réponse, la nervure transv. médiane répond, sur l'original, à l'extrémité de la nervure auxiliaire (Zett.) et non à celle de la nerv. secondaire de cet auteur. Nous sommes donc d'accord et *Tachina nitidiventris* Zett. = *T. macrocera* R. D.

Dr. J. Villeneuve (Rambouillet).

¹⁾ 1908. Townsend, Ch. H. T. Report of results from rearings and dissections of Tachinidae (Washington)

²⁾ 1910. Pantel, J. Recherches sur les Diptères à larves entomobies. I. Caractères parasitiques aux points de vue biologique, éthologique et histologique (La Cellule, XXVI).

³⁾ 1909. Nielsen, J. C. Jagttagelser over entoparasitiske Muscide larver hos Arthropoder (Entom. Meddel., IV).

Literatur-Referate.

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

Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908–1911.

Von Privatdozenten Dr. Ferdinand Pax, Breslau.

(Fortsetzung aus Heft 6/7.)

Handlirsch, A. Eine Reihe vom tiergeographischen Standpunkte interessanter fossiler Insekten. — Verhandl. k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien, Jahrg. 1908, p. (205)—(207).

Der Verfasser behandelt eine Reihe fossiler Formen, die das besondere Interesse des Tiergeographen auf sich lenken: *Archimylaeris desaillyi*, eine im Westfalen des Pas de Calais aufgefundene Blattoidee, die deshalb von Wichtigkeit ist, weil die Gattung *Archimylaeris* erst in zwei Arten aus dem mittleren Oberkarbon Nordamerikas bekannt war. *Tetracha carolina*, eine heute nur im südlichen Nordamerika und in Zentralamerika verbreitete Cicindelidenart, findet sich fossil im baltischen Bernstein. *Glossina oligocena* aus dem Miocän von Florissant in Colorado gehört einer Gattung an, die heutzutage ausschliesslich im tropischen Afrika lebt. *Perga coloradensis*, eine Blattwespe von der gleichen Lokalität, ist der Vertreter eines jetzt in etwa 50 Spezies in Australien und Tasmanien lebenden Genus. *Halter americanus*, ein ebenfalls dem Miocän von Colorado entstammendes Neuropter, gehört einer Gattung an, deren jetziges Verbreitungsareal sich über Südwestasien und Afrika erstreckt.

Handlirsch, Anton. Zur Kenntnis „frühjurassischer Copeognathen und Coniopterygiden“ und über das Schicksal der Archipsylliden. — Zoolog. Anzeig., 35. Bd., 1909, p. 233—240, 6 Fig.

Enderlein hat den Nachweis zu erbringen versucht, dass zwei von Handlirsch beschriebene und als sehr ursprüngliche Psylloidenformen gedeutete winzige Flügelabdrücke zu den Copeognathen beziehungsweise zu den Coniopterygiden gehören. In der vorliegenden Mitteilung sucht Handlirsch seine ursprünglichen Angaben Enderlein gegenüber aufrecht zu erhalten.

Handlirsch, A. Ueber Relikte. — Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1909, p. (183)—(207).

Der Verfasser wendet sich gegen die Behauptung von Stoll, der in der Verbreitung der Ameisengattungen *Oecophylla*, *Plagiolepis*, *Technomyrmex* und *Lobopelta* sowie der Lepidopterengattung *Abisara* Beweise für die ehemalige Existenz eines karbonischen Kontinentes an Stelle des Indischen Ozeans erblickt. „Von den erwähnten Ameisengattungen ist *Oecophylla* heute nur durch eine Art in Ost- und Westafrika, durch eine andere in Ostafrika, auf den Mollukken und auf Neu-Guinea und durch eine dritte Art auf Aru und in Australien vertreten, liegt uns aber auch in 4 Arten aus dem europäischen Tertiär vor.“ Handlirsch zieht aus diesen Befunden den durchaus berechtigten Schluss, dass diese Gattung damals auf dem altweltlichen Teile der nördlichen Hemisphäre viel reicher vertreten war, und dass nicht der geringste Grund vorliegt, ihre ursprüngliche Heimat mit Stoll in der Gegend des Indischen Ozeans zu suchen. „Die Gattung *Plagiolepis* ist heute durch vier Arten im tropischen Afrika, durch zwei im indo-australischen Gebiete, aber ausserdem durch eine Art in Westindien vertreten, . . . ferner durch eine Art in Ägypten und durch eine Art (*pygmaea*) in Mittel- und Südeuropa! Acht Arten sind aus dem europäischen Tertiär nachgewiesen, so dass dieses Genus wohl noch weniger geeignet ist, die Stoll'sche Ansicht zu bestätigen; denn auch hier müssen wir auf eine Einwanderung aus dem Norden schliessen.“ . . . „Auch *Technomyrmex*, heute durch zwei Arten auf Madagaskar, durch je eine auf Sumatra und Borneo und durch eine im indisch-papuanisch-ozeanischen Gebiete vertreten, wurde in einer Art im miozänen Bernstein Siziliens nachgewiesen.“ *Lobopelta* ist dagegen nach den Angaben von Handlirsch fossil noch nicht bekannt, „verteilt sich aber heute in etwa 30 Arten über West- und Südafrika, Indien, Ostasien, Madagaskar, Australien, Süd- und Zentralamerika, kann also ebensowenig wie die anderen Gattungen im Sinne Stolls Beweiskraft beanspruchen und infolge der relativ grossen Artenzahl wahrscheinlich überhaupt nicht als Relikt im strengen Sinne bezeichnet werden.“ Die Untersuchung der geographischen Verbreitung anderer Ameisengenera, die eine ähnliche Verbreitung zeigen, wie die von Stoll herausgegriffenen, führt den Verfasser zu der Ueberzeugung, dass der Entwicklungsherd der ganzen Fa-

milie Formicidae in den alttertiären oder oberkretazeischen Kontinentalmassen Eurasiens zu suchen sei. Jedenfalls ist nach Handlirsch zur Erklärung der Ameisenverbreitung die Annahme grosser versunkener Kontinente, die einst quer über die grossen Ozeane reichten, keineswegs notwendig. Der Verfasser bespricht sodann eine weitere Reihe interessanter Relikte aus dem Insektenreiche, wobei er die Verbreitung der fossilen Insekten und vor allem die prozentuelle Beteiligung der einzelnen Gruppen an der Zusammensetzung der Fauna der Vorzeit zur Erklärung heranzieht. Er unterscheidet drei Hauptgruppen von Relikten, nämlich numerische, geographische und stammesgeschichtliche Relikte.

Handlirsch, A. Zur Paläontologie und Phylogenie der Insekten. — Zeitschr. f. induct. Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. 1, Berlin 1909, p. 238—252.

Dieser interessante Aufsatz enthält eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse, zu welchen der Autor in seinem grossen Handbuch der fossilen Insekten gelangt ist. (Vergl. hierzu das Referat über dieses Handbuch. D. Ref.). Durch seine phylogenetischen Studien ist der Verfasser zu einem deszendenztheoretischen Glaubensbekenntnis gelangt, welches er selbst in folgenden Sätzen zusammenfasst: „Die Evolution erfolgt auf Grund direkter Einwirkung äusserer Faktoren, funktioneller Anpassung (und Korrelation) und auf Grund der Vererbung erworbener Eigenschaften. Die Evolution wird durch verschiedene Arten von Selektion im weiteren Sinne, durch die Konstitution der Organismen und die physikalisch-chemische Möglichkeit, sowie nicht in letzter Linie durch den Zufall gefördert, begrenzt und reguliert.“

Handlirsch, A. Ueber die fossilen Insekten aus dem mittleren Oberkarbon des Königreiches Sachsen. — Mitteil. Geolog. Gesellsch. Wien, 2. Bd. 1909, p. 373—381, 7 Textfig.

Handlirsch beschreibt eine Anzahl fossiler Insekten aus dem mittleren Oberkarbon von Sachsen, darunter die neue Archimylacidengattung *Apophtegma* mit vier neuen Arten: *sterzeli*, *anale*, *saxonicum* und *pelzi* sowie eine (*Blattoidea*) *lobata* nov. spec., deren genaue systematische Stellung zweifelhaft ist. Trotz der geringen Anzahl der Funde scheint sich schon jetzt zu zeigen, „dass die Insektenfauna des mittleren Oberkarbon in Sachsen eine eigenartige, von jener der ungefähr gleich alten Schichten Böhmens, Belgiens und der Rheinlande verschiedene war.“ Dagegen scheinen Beziehungen zu der Fauna des Stephanien in Frankreich, des Radstockian in England und zu gewissen Faunen Nordamerikas (Alegheny-Kittaning, obere Stufen des Pottsville usw.) zu bestehen.

Handlirsch, Anton. Ein neues fossiles Insekt aus den permischen Kupferschiefern der Kargala-Steppe (Osenburg). — Mitteil. Geolog. Gesellsch. Wien, 2. Bd. 1909, p. 382—383, 2 Textfig.

Beschreibung von *Chalcorychus Walchiai* nov. gen. et nov. spec., eines fossilen Insektes aus den permischen Kupferschiefern der Kargala-Steppe. Handlirsch glaubt das fragliche Fossil mit einiger Wahrscheinlichkeit zu den Perlarien rechnen zu dürfen.

Handlirsch, A. Zur Phylogenie und Flügelmorphologie der Ptychopteriden (Dipteren). — Annal. Wien. Hofmus. 1910, p. 263—272, Taf. 11.

Der Verfasser gibt eine Phylogenie des Flügelgeäders der Ptychopteriden, einer heute offenbar im Aussterben begriffenen Dipterenfamilie, von der uns aber ein ausgezeichnetes fossiles Material vorliegt. Nach Handlirsch „bilden die Ptychopteriden einen sehr früh (? Trias) dem Stamme der Urdipteren entsprossenen Seitenzweig, der lange persistierte, ohne je wesentlich verschiedene neue Formen hervorgebracht, geschweige denn den Ausgangspunkt für ganz neue Gruppen gebildet zu haben. Offenbar waren alle wechselnden Einflüsse nicht imstande, diese Tiere aus dem eng begrenzten Rahmen ihrer Abänderungsfähigkeit in neue Entwicklungsbahnen zu lenken. Wenn wir in Betracht ziehen, dass sich die Unterschiede zwischen den einzelnen Formen hier in sehr bescheidenen Grenzen bewegen und dass diese Unterschiede, abgesehen von einer mässigen Vervollkommnung der Flugorgane und der Augen, fast nur in kleinen, für das Leben gewiss ziemlich belanglosen Abänderungen bereits vorhandener Bildungen bestehen, so müssen wir geradezu staunen über die Macht des konservativen Zuges, der diesem Zweig der Dipteren eigen ist.“

Handlirsch, Anton. Ueber die Phylogenie und die Klassifikation der Mecopteren. — Zoolog. Anzeig., Bd. 35, Leipzig 1910, p. 671—672.

Handlirsch wendet sich gegen den unter gleichem Titel erschienenen Aufsatz von Enderlein und stellt fest, dass es seinen Gegnern bisher nicht gelungen ist, den Nachweis dafür zu erbringen, dass die von ihm für fossile Insekten errichteten Gattungen, Familien usw. auf falschen oder leichtfertigen Deutungen beruhen.

Handlirsch, Anton. Ueber die Insektenreste aus der Trias Frankens. — Abhandl. Naturhist. Gesellsch. Nürnberg, Bd. 18, 1910, 4 Seiten, 1 Textfigur.

Der Verfasser beschreibt den Abdruck eines gut erhaltenen linken Vorderflügels einer Blattridee aus dem Rhät des Teufelsgrabens bei Rasch in Mittelfranken als *Pedinoblatta stromeri* nov. gen. et nov. spec. Die Gattung gehört zweifellos der Familie der Mesoblattiniden an und steht dem Genus *Hongaya* aus der Trias von Tonking am nächsten.

Für die von Re is (1909) aus dem Schaumkalk von Münnerstadt in Franken beschriebene *Handlirschia Gelasii* wird der neue Gattungsname *Reisia* vorgeschlagen, da der Name *Handlirschia* schon vergeben war. Der Verfasser erblickt in *Reisia gelasii* ein Relikt der Protodonaten, das sich noch bis in die Trias neben den echten Odonaten erhalten hat.

Hieran schliessen sich einige Bemerkungen über zwei von Braun (1860) unter den Namen *Coleopterites encrucionides* und *Campopsis tenthredinoides* beschriebene Insektenreste aus dem Rhät von Veitlahm bei Kulmbach. Das erste Fossil stellt die Flügeldecke eines Käfers dar, dessen Zuweisung zu einer bestimmten Familie nicht möglich ist, bei dem zweiten handelt es sich nach Handlirsch eher um die Larve eines Käfers als um eine Tenthredinidenraupe.

Handlirsch, Anton. Fossile Wespennester. — Ber. d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1910, m. 1 Abb., p. 265—65.

Im Oberoligocän von Flössheim wurden zusammen mit Landschnecken, Insektenlarven, Eidechseneiern und Säugetierresten einige Gebilde gefunden, die eine auffallende Aehnlichkeit mit den kugelförmigen Lehmnestern der solitären Vespiden aus der Gattung *Eumenes* zeigen. Handlirsch beschreibt sie in der vorliegenden Mitteilung als *Eumenes römeri*. Nach der Grösse der Nester zu schliessen, muss die Wespe zwei- bis dreimal so gross gewesen sein wie die heute in Mitteleuropa verbreitete *E. pomiformis*, also eine Grösse erreicht haben, wie wir sie heute nur noch bei *Eumenes*-Arten der heissen Länder finden.

Handlirsch, Anton. Contributions to the Canadian palaeontology. Vol. II. Part 3. Canadian fossil Insects. 5. Insects from the Tertiary Lake Deposits of the southern interior of British Columbia, collected by Mr. Lawrence M. Lambe, in 1906. — Canada Departm. Mines Geol. Sur v. Branch. Mem. No. 12. Ottawa 1910.

Die Publikation enthält die systematische Bearbeitung einer umfangreichen Sammlung tertiärer Insekten aus British-Columbien. Folgende Arten werden als neu beschrieben: *Promastox archaicus* (Orthoptera), *Xylonomus lambei* (Hymenoptera), *Archinocellia oligoneura* (Raphidioidea), *Penthetria pulla*, *P. brevipes*, *P. pictipennis*, *P. elatior*, *P. reducta*, *P. falcata*, *P. fragmentum*, *P. nana*, *P. separanda*, *P. pulchra*, *P. avunculus*, *P. avus*, *P. ovalis*, *P. transitoria*, *P. canadensis*, *P. curtula*, *P. dilatata*, *P. platyptera*, *Etoptychoptera tertiaria*, *Tipula tulameena*, *Microphorus defunctus* (Diptera), *Gerris defuncta*, *Aphrophora angusta* (Hemiptera).

Handlirsch, Anton. Das erste fossile Insekt aus dem Miocän von Gotschee in Krain. — Berlin. Entom. Zeitschr., Bd. 55, 1910, p. 179—180, 1 Fig.

Beschreibung von *Bibio sticheli* nov. spec. aus dem Miocän von Gotschee in Krain.

Handlirsch, Anton. Die Bedeutung der fossilen Insekten für die Geologie. — Mitteil. Geolog. Gesellsch. Wien Bd. 3, 1910.

Handlirsch sucht in dieser Abhandlung nachzuweisen, dass die fossilen Insekten in bezug auf ihre geologische Bedeutung sich manchen anderen Tiergruppen bereits als gleichwertig an die Seite stellen lassen. Die Bedeutung der fossilen Insekten liegt in erster Linie darin, dass sie gerade dann wertvolle Aufschlüsse geben können, wenn uns die marinen Formen im Stiche lassen. Der Verfasser entwirft in grossen Zügen ein Bild der Entwicklungsgeschichte dieser formenreichen Tiergruppe und erläutert an der Hand einiger Beispiele die Bedeutung der fossilen Insekten für die Paläogeographie. Auch über das Klima der Vorzeit können uns die Insekten als typische Landtiere manchen wertvollen Fingerzeig geben.

Handlirsch, Anton. Einige interessante Kapitel der Palaeo-Entomologie. — Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. Wien Jahrg. 1910, p. 160–186.

In einem anregenden, vor der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien gehaltenem Vortrage bespricht Handlirsch einige interessante Fragen der Paläo-Entomologie. Die Schlussfolgerungen, zu denen er kommt, lassen sich vielleicht am besten kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen: 1. Die ursprüngliche Flügelhaltung der Insekten ist die horizontale. 2. Sowohl die Urinsekten wie eine Reihe von ihnen abgeleiteter Formen (Protodonata, Odonata, Protephemeroidea, Ephemeroidea, Megasecoptera, Sialidae, Neuroptera und Perlaria) waren primär amphibiotisch. Heterophyletisch fand dann ein Uebergang zum Landleben statt, verbunden mit einem Schwunde oder mit starker Modifikation der Abdominal-extremitäten. Später wandten sich dann manche dieser terrestrischen Formen dem Wasser zu, waren jedoch nie mehr imstande, die ursprünglichen Kiemen neu zu bilden. 3. Die ältesten Insekten waren karnivor. 4. Die Holometabolie der Insekten ist nicht, wie Lameere es behauptet, monophyletisch durch Endophylogenie entstanden, sondern es lassen sich fünf oder sechs Reihen nachweisen, die selbständig holometabol geworden sind, und zwar ist die Ursache in dem Wechsel nahrungsreicher und nahrungsarmer Jahreszeiten zu suchen. 5. Wenn wir von der Annahme ausgehen, dass das Klima in einer gewissen Wechselbeziehung zur Grösse der Tierformen und speziell der Insekten steht, so müssen wir annehmen, dass es sich gegen Ende des Paläozoikums und im Lias wesentlich verschlechterte, also gerade in jenen Zeiten, in denen die Holometabolie entstanden sein kann.

Handlirsch, Anton. Das erste fossile Insekt aus dem Oberkarbon Westfalens. — Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien Jahrg. 1910, p. 249–251, 1 Textfig.

Der Verfasser beschreibt den ersten Insektenfund in der Kohle Westfalens, nämlich *Synarmoge Ferrarii* aus dem mittleren Oberkarbon von Hamm. Das Insekt zeigt sehr ursprüngliche Eigenschaften und lässt sich unmittelbar den Urflüglern oder Palaeodictyopteren anreihen, von denen es allerdings in einem wesentlichen Punkte, und zwar in dem Verlaufe der Analadern abweicht. Handlirsch erblickt in ihm den Vertreter einer neuen Familie *Synarmogidae*.

Handlirsch, Anton. Ein neuer Jura-Laufkäfer. — Deutsch. Entom. Nation.-Bibl. Bd. 1, 1910, S. 23, 1 Textfig.

In der paläontologischen Sammlung der Yale-University befindet sich eine Serie fossiler Insekten aus dem lithographischen Schiefer Bayerns, doch lässt sich nicht mehr sicher feststellen, ob diese aus Solenhofen oder Eichstädt stammen. Der Verfasser fand in dieser Sammlung einen neuen Laufkäfer, den er in der vorliegenden Mitteilung als *Tauredon horni* beschreibt.

Handlirsch, Anton. New paleozoic insects from the vicinity of Mazon Creek, Illinois. — Amer. Journ. Science vol. 31, 1911.

Die karbonische Fauna von Mazon Creek in Illinois zeigt einen ähnlichen Charakter wie die gleichalterigen Faunen von Commeny in Belgien und von Saarbrücken. Ihre systematische Durcharbeitung ergab 40 neue Arten, 23 neue Genera, 9 neue Familien (Syntonopteridae, Schuchertiellidae, Apithanidae, Narkemidae, Cacurgidae, Asyncritidae, Epideigmatidae, Sypharopteridae, Prochopteridae) und 1 neue Ordnung (Sypharopteroidea).

Lameere, Aug. La paléontologie et les métamorphoses des insectes. — Annal. Soc. entom. Belgique Tom. 52 Bruxelles 1908, S. 127–147, 10 Fig.

Schon 1899 hatte Lameere die Auffassung vertreten, dass die Holometabolie der Insekten monophyletischen Ursprungs sei und eine Anpassungserscheinung an die endophytische Lebensweise der Jugendstadien darstelle. Diesen Satz versucht er jetzt mit Hilfe der Paläontologie zu beweisen. Daher wendet er sich vor allem gegen Handlirsch, der sich in seinem Handbuche der fossilen Insekten zugunsten einer polyphyletischen Entstehung der Holometabolie ausgesprochen hat. Im Karbon treten zwei Insektengruppen auf, *Palaeodictyoptera* und *Megasecoptera*, die nach Handlirsch eine unvollkommene Metamorphose besessen haben. Die holometabolen Insekten finden sich erst in der Trias, doch dürften die ersten Anfänge ihrer Entstehung in die Permzeit zurückreichen. Indem nun Handlirsch die Coleopteroideen und Hymenopteroideen von den *Palaeodictyoptera* und die Panorpoideen von den *Megasecoptera* ableitet, sieht er sich zu der Annahme eines tetraphyletischen Ursprungs der Holometabolie gezwungen. Nach Lameere lassen sich dagegen nicht nur die Panorpoideen, sondern auch die Coleopteroiden und Neuropteroiden, d. h. also alle holometabolen Insekten auf die

Megasecopteren zurückführen. Diese selbst waren aber nach der Ansicht des Verfassers aller Wahrscheinlichkeit nach ebenfalls schon holometabol. Während Handlirsch den Palaeodictyopteren und Megasecopteren eine amphibiotische Lebensweise zuschreibt, wird dies von Lameere entschieden bestritten, und zwar mit dem Hinweis darauf, dass die bei den beiden Insektengruppen auftretenden Gebilde, die Handlirsch als abdominale Tracheenkiemen gedeutet hat, laterale Apophysen der Tergite darstellen. Die amphibiotische Lebensweise der heutigen Ephemeren, Odonaten und Perliden ist als eine cänogenetische Bildung aufzufassen.

Meunier, Fernand. Une nouvelle Blattide [Orth.] du houiller de Liévin (Pas-de-Calais). — Bull. Soc. entom. Paris 1907, S. 222 bis 223, 2 Fig.

In der Sammlung der École des mines in Paris fand sich eine als *Etoblattina zeilleri* bezeichnete Blattide, in dem der Verfasser eine neue Art der Gattung *Sysciophlebis* erkannte: *S. reticulata* nov. spec.

Meunier, Fernand. Un Odonaptère du Rhétiee (Lias inferieur) de Fort-Mouchard près des Arçures (Jura). — Bull. Mus. hist. nat. Paris 1907, S. 521—522, 1 Fig.

Beschreibung von *Piroutetia liasina* aus dem französischen Lias.

(Fortsetzung folgt.)

Neuere insektologische Arbeiten (insbesondere aus den systematisch niedrigeren Ordnungen) differenter Wissensgebiete.

Von Prof. A. Bachmetjew (Sofia), Dr. W. La Baume (Berlin), H. Herter (Tegel), Dr. O. Prochnow (Gr. Lichterfelde b. Berlin), Prof. Dr. Chr. Schröder (Berlin).
(Schluss aus Heft 6/7.)

Malkow, K. Ein neuer Feind an Obstbäumen in Küstendil und seiner Umgebung. — Jahresber. der staatl. landwirtsch. Versuchsstat. in Sadowo, Bulgarien, I. (1903), p. 165—172. 1904. (Bulgarisch).

1902 hat die grüne Cicade *Tettigonia viridis* L. in Küstendil einen grossen Schaden verursacht. Viele Aeste hatten an der Rinde Schnitte von $\frac{1}{2}$ cm in der Länge, wobei die verwundete Stelle eine bogenförmige Geschwulst von 10—15 mm hatte, in welchem sich 7—10 Larven befanden. Dieser Feind verbreitete sich sehr rasch auch in den benachbarten Dörfern. B.

Herter, Guillermo. Las cochínillas de la República O. del Uruguay y los medios de combatirlas. — Revista de la Asociación Rural del Uruguay. Año 39. Noviembre 1910, p. 891—893.

Erster Versuch einer Aufzählung von Schildläusen aus Uruguay. Besonders berücksichtigt werden die schädlichen Arten. Als solche werden genannt: *Ceroplastes rusci* (L.) Sign. auf Orange; *Coccus hesperidum* L. auf Orange und Zitrone, sehr schädlich; *Saissetia oleae* (Bern.) Cock. auf Olive, sehr schädlich; *Eriococcus araucariae* Mask. auf *Araucaria excelsa*; *Aspidiotus hederæ* (Vall.) Sign. auf Pfirsich; *Aulacaspis pentagona* (Targ.) Fern. auf Nussbaum, Mispel, Aprikose, Pfirsich, Maulbeere, sehr schädlich; *Lepidosaphes Beckii* (Newm.) Fern. auf Orange, sehr schädlich; *L. ulmi* (Lin.) Fern. auf Apfel, Pfirsich, sehr schädlich. H.

Nedelkow, N. Dritter Beitrag zur Insektenfauna Bulgariens. — Period. Zeitschr. der bulgarischen Literarisch. Gesellsch. in Sophia, LXIX. Jahrg. XX. No. 9—10, p. 670—692. Philippopol 1908. (Bulgarisch).

Der Autor zählt 230 Species und 27 Varietäten der Ordnung *Rhynchota* auf, welche sich auf 21 Familien und 129 Gattungen erstrecken. Nur 3 Species sind der Balkan-Halbinsel eigen. Er beschreibt eine *Cicadetta* und ein *Hysteropterum*, benennt dieselben aber nicht wegen Mangel an Literatur und Material. Der behandelte Stoff ist das Ergebnis 10jähriger Sammeltätigkeit. B.

Joakimow, D. Ueber die Hemipteren-Fauna von Bulgarien. — Sammelwerk für Felklor, Wissensch. und Liter., XXV. 34 pp., Sophia 1909. (Bulgarisch).

Der Verfasser sammelte dieses Material während eines Zeitraumes von 8 Jahren und zählt 613 Species und Varietäten auf, welche zu 33 Familien und 300 Gattungen gehören. Zwei Species sind neu für die Wissenschaft: *Dimorphocoris fuscus* (Vitoscha, Ryla) und *Deltocephalus horvathi* (Aladagli beim Stradscha-See). B.

Kiritschenko, A. N. Zur Hemiptera - Heteroptera - Fauna der Krym. — Rev. Russe d'Entomolog., VIII. No. 3—4, 1908, p. 234 bis 239. 1909. (Russisch).

Diese Fauna, welche bis jetzt 542 Species zählte, wurde vom Verf. mit 20 Species bereichert. B.

Gadd, G. Eine Notiz über Cicaden der Krym. — Rev. Russe. d'Entomolog., VIII., No. 2, p. 141—145. (1908. (Russisch).

Verf. fand *Cicada plebeja* Scop., *Tettigia orni* L., *Cicadatra querula* Pall., *C. hyalina* Fabr., *C. atra* Ol., *Cicadetta montana* Scop., *C. adusta* Hag., *C. tibialis* Panz. B.

Grigorjew, B. Eine neue Homopteren-Art aus dem Kaukasus. — Rev. Russe d'Entomol., IX. No. 4, p. 394. 1910.

Beschreibt *Ptiloenus petrovi* sp. n. Bei dieser Species fehlen die Flügel. Fundort: Transkaukasien. B.

Redikorzew, W. Das Auge von *Embia taurica* Kusn. (Embiodea). — Revue Russe d'Entomol., VII. No. 2—3, p. 83—86. 1908.

Dieses Auge (dessen Bau aus der dem Original beigelegten Figur ersichtlich ist) gehört zum aconen Typus, und nach seinem inneren Bau erinnert es sehr an das Auge der *Apterygota* (Hesse, Zeitschr. f. wiss. Zool., LXX. p. 410), weshalb die Gattung *Embia* als eine sehr primitive Form zu betrachten ist. B.

Lebedew, A. Ueber die Speicheldrüsen der Küchenschabe (*Periplaneta orientalis* L.). — Arbeiten der Naturf.-Gesellsch. der Univers. zu Kasan, XXXII. No. 1, 20 pp. mit 1 farb. Tafel. Kasan 1899. (Russisch).

Die Endläppchen der Speicheldrüsen von *P. orientalis* bestehen aus zwei Arten von Elementen — den mit Binnenkapseln versehenen, peripherischen Zellen und den Centralzellen. Die peripheren Zellen haben ein sehr dichtes Plasmagetz, dessen Maschen mit secretorischen Granulis angefüllt sind, die von Kupfer und Hofer irrthümlich als Nervenendigungen beschrieben wurden. Diese Granula liegen nämlich nicht nur in den Maschen, sondern sind immer den Plasmafäden des Netzwerkes mehr oder minder fest angelagert und den letzteren gleichsam anhängend.

Die Centralzellen sind nicht gleichartig, sondern weisen eine Reihe von Uebergangsformen auf. Das Protoplasma einer eben gebildeten Centralzelle zeigt noch keine Netzstruktur, welche erst später allmählich auftritt. Die Granula der Centralzellen unterscheiden sich sehr beträchtlich von den Granulis der peripheren Zellen dadurch, dass sie bei Anwendung von Säure-Fuchsin sich fast gar nicht färben.

In Anbetracht des schroffen Gegensatzes, welcher nicht nur in Bezug auf äussere Form und Lage, sondern auch in der inneren Struktur zwischen den beiderlei Zellarten besteht, kommt der Verf. zu dem Schlusse, dass dieselben auch eine entsprechend verschiedene, physiologische Bedeutung bei der Sekretbildung haben müssen. Die Centralzellen produzieren jedenfalls Schleim.

Die Zellen der Ausführungsgänge zeigen bei Anwendung der Methode von Altman folgenden feineren Bau. Unter der membrana propria befindet sich eine dünne, fast homogene Plasmaschicht, von welcher dünne Plasmastränge ins Innere der Zelle ausgehen, und zwischen diesen wird der ganze übrige Raum von reihenweise angeordneten Granulis eingenommen. Die ovalen Kerne liegen ungefähr in der Mitte der Zellen, während am anderen Ende derselben fast immer ein helles Feld im Plasma bemerkbar ist, welches distal besonders deutlich hervortritt. Dieser Umstand gibt zur Vermutung Anlass, dass die Kerne sich verschieben und wahrscheinlich sowohl bei der Bildung, als bei der Zerstörung der Granula eine aktive Rolle spielen. Weitere Tatsachen führen zu dem Schlusse, dass die Granula hauptsächlich im peripheren Zellteil entstehen, wo sich eben die grösste Plasmaansammlung befindet.

Durch Anwendung von Pilocarpin hat der Verf. eine Steigerung der sekretorischen Tätigkeit nicht nur in den Zellen der Endläppchen, sondern auch in den Elementen der Ausführungsgänge hervorrufen können; die letzteren scheiden vermutlich Wasser und Mineralsalze aus. B.

Philipstschenko, Ju. A. Ueber den Fettkörper der schwarzen Küchenschabe [*Stylopyga orientalis* L.] (Orthoptera, Periplanetidae). — Rev. Russe d'Entom., VII. (1907), No. 4, p. 181—189. 1908. (Russisch).

Bei Hungerversuchen lebten einige Exemplare dieser Schabe über 62 Tage.

Der Fettkörper weist nicht den Charakter einer bindegewebigen Bildung auf, er ist ein Organ von epithelialelem Charakter. In der Mitte der Stränge des Fettkörpers liegen die Oenocyten angeordnet, deren Protoplasma von besonderen Stäbchen angefüllt ist (ihr bakterialer Charakter ist von Mercier 1907 nachgewiesen worden). In den Zellen des Fettkörpers werden diese Bakterien niemals angetroffen. Einschlüsse des Fettkörpers sind Glykogen, Fett und harnsaure Concretionen; die letzteren erweisen sich als typische Sphaerokristalle. Die Harnsäure wird in dem Fettkörper nicht nur abgelagert, sondern auch neugebildet. Während des Hungerns wird gleich an den ersten Tagen das Glykogen verbraucht, darauf ziemlich langsam das Fett; bei erwachsenen Weibchen hält dieses letztere bis zu 4 Wochen vor, bei jungen Exemplaren bis zu 2 Monaten. Nach dem völligen Verbrauch der stickstofffreien Reservestoffe beginnt das Insekt auf Kosten der eiweisshaltigen Stoffe des Körpers zu leben. B.

Riley, William A. A malpighian tube within the heart. — Entomol. News Philadelphia XVII.

Die merkwürdige Tatsache, dass sich im Herzlumen ein Malpighisches Gefäss findet, zeigen unter den Insekten nur gewisse Orthopteren. Veri. konnte sie zunächst auf Querschnitten durch die Pericardialregion eines Acridiers (*Melanoplus femoratus*) feststellen, auf denen sich zwei Gefässquerschnitte innerhalb des Herzens fanden, von denen sich jedoch nachweisen liess, dass beide demselben Gefäss angehörten, von dem zwei Windungen getroffen waren. Bisher ist diese Erscheinung erst einmal in der Literatur erwähnt worden, nämlich von Kowalevsky (1894), der sie bei *Pachytilus* beobachtete und zunächst glaubte, es mit einem pathologischen Zustand des Insekts zu tun zu haben. Später stellte er sie jedoch auch bei *Locusta viridissima* und der Larve einer anderen Locustide fest. Trotzdem scheint es sich nicht um eine allgemeine Eigenschaft der Orthopteren zu handeln, da Riley unter zahlreichen Exemplaren von *Melanoplus femoratus* und *M. femur-rubrum* nur bei einem Individuum die fragliche Erscheinung beobachtete und auch bei den Gattungen *Chortophaga*, *Oecanthus*, *Gryllus*, und *Blatta* kein weiteres Beispiel antraf. Eine befriedigende Erklärung dafür ist wohl erst von weiteren Untersuchungen zu erhoffen. L.-B.

Werner, Franz. Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach Aegypten und dem ägyptischen Sudan. I. Die Orthopteren-Fauna — Wien, Sitz.-Ber. Ak. 114, Ab. 1, pag. 357 bis 436; 1 Taf.

Eine verdienstvolle Bearbeitung der Orthopteren-Fauna Aegyptens, die Verf. VII./VIII. '04 zu studieren Gelegenheit hatte und über die bislang wesentlich nur von J. C. Savigny (Description de l'Egypte, Histoire naturelle, Zoologie. Paris 1809/13) faunistisch geschrieben war. Veri. beobachtete 60 von den 111 bekannten Arten, die er zunächst hinsichtlich ihres differenten Vorkommens als Bewohner der Küste, des Kulturlandes und der Wüste skizziert, um dann auf das Allgemeine ihrer biologischen Erscheinungen hinzuweisen. Auffallend gering ist die Zahl der flugunfähigen Arten, insbesondere im Vergleich zu Algerien oder Kleinasien; die Mantiden-Gruppe der Eremiaphilen enthalten allein 9 Zehntel von ihnen. Grosseenteils springend, trotz vollkommener Flugfähigkeit, fliegen die Gryllodeen doch nachts auch lebhafter; die Er. dagegen bewegen sich nur stossweise laufend fort, sie machen nicht einmal den Versuch, ihre Flugorgane zu entfalten, wenn diese auch entwickelt sind. Im allgemeinen scheinen die relativ ungeschützte Gebiete bewohnenden (Wüsten- oder Steppenformen) die besten und ausdauerndsten Flieger zu sein. Der vollkommensten Anpassung an den Aufenthaltsort begegnet man bei den Wüstenformen, vor allem bei den Er. Ein ruhig sitzendes Individuum ist vom Boden auch dann nicht zu unterscheiden, wenn man genau die Stelle des Niederlassens weiss. Bei manchen spec. ist eine ausgeprägte Detailanpassung an ganz bestimmte kleine Gebiete zu beobachten. Noch enger sind die Färbungsanpassungen der wüstenbewohnenden Mantiden, welche meist mit der Färbung einer bestimmten, als Aufenthalt dienenden Pflanzenart übereinstimmen, obwohl einem nur einigermaßen geübten Blicke die Entdeckung gelingt, auch wenn sie sich völlig ruhig verhalten. Die Mantiden, namentlich die grosse *Sphodromantis bioculata*, besitzen in den Tibiendornen ganz ansehnliche Waffen, die ganz schmerzhaft Wunden verursachen; durch Beissen verteidigen sich nur wenige der äg. Orthopteren. Alle fluggewandten äg. Orthopteren fliegen schon davon, wenn irgend ein störender Gegenstand in Sehweite gelangt, auch dann, wenn sie durch ihre Färbung vollkommen geschützt sind. Die verbreitetsten spec. sind Steppentiere. In Aegypten scheinen nur wenige

spec. eine bestimmte Zeit im Jahre zu haben, in denen Imagines ohne Larven vorkommen. Ueberraschend klein ist die Zahl, die auf Aegypten beschränkt sind, schliesslich kaum 17 spec. (grösstenteils Wüstentiere). Die Beziehungen zur syrischen Fauna sind trotz der etwas geringeren Zahl der gemeinsamen Arten entschieden grösser als zur algerisch-tunesischen. Von den 111 spec. sind 27 Mantiden. Diese vergleichsweise Artenarmut wird auf die Einförmigkeit des landschaftlichen Charakters Aegyptens und auf das ausgedehnte Zurückdrängen der ursprünglichen Vegetation durch den Anbau von Kulturpflanzen zurückgeführt. Dem Literaturverzeichnis folgt die eingehende systematische Bearbeitung. Schr. Schtschelkanzew, Ja. Orthoptera, welche von der Balchasch-Expedition 1903 an dem Balchasch-Ufer und am Flusse Ili gesammelt wurden. — Ann. du Musée Zool. de l'Acad. des Sciences de St.-Pétersbourg, XII. No. 3, p. 373—387. 1907. (Russisch).

Es werden 2 Species von Dermaptera und 25 Orthoptera aufgezählt. Neue Formen sind: *Conocephalus brevipennis* J. Redt. var. *intermedia* n., *Bergiella balchashica* sp. n. B.

Pylnow, E. Zur Kenntnis der Orthoptera-Fauna des Gebietes von Don-Kasaken. — Rev. Russe d'Entomol., IX. No. 1—2, p. 14 bis 23. 1909. (Russisch).

Es werden 31 Species aufgezählt, von welchen 22 neu für die Gegend sind. Die freie axillare Ader der Flügeldecken kann als Merkmal für *Stenobothrus parallelus* Zett. nicht dienen.

Adelung, N. Ueber neue Arten der Gattung *Gampsocleis* Fieb. (Locustodea, Decticinae). — Nachr. russisch. Akad. d. Wissensch., VI. Ser., No. 15, p. 1044. Novembr. 1909. (Russisch).

Autor beschreibt einige neue sibirische Species und zwar: *Gampsocleis kraussi* n. sp. (Perm, Nord-Mongolei), *baicalensis* n. subsp. (Baikal-See), *G. sovinskyi* n. sp. (Moloje-See), *G. caudata* n. sp. (Jakutsk-Gebiet); *G. glabra* (Gouv. Tobolsk), sonst in Europa. B.

Philipstschenko, Ju. A. Ueber die Kopfdrüsen von Thysanura. — Revue Russe d'Entomol., VII. (1907), No. 2—3, p. 175. 1908. (Russisch).

Diese Drüsen untersuchte der Verf. bei *Campodea staphylinus*, *Japyx solifugus*, *Machilis maritima* und *Ctenolepisma lineata*. Sie besitzen alle ein Paar Rohrdrüsen, von welchem jedes in ein dünnwandiges Bläschen endigt, das, wie es Bruntz bei *Machilis* beobachtet hat, Ammoniakkarmin ausscheidet. Wahrscheinlich sind diese Drüsen als eine Modifikation der Kopfnephridien zu betrachten.

Machilis und *Ctenolepisma* besitzen ausserdem zwei Paar Speicheldrüsen, welche im Munde endigen: die vorderen neben den Ansätzen der Mandibeln und die hinteren am Hypopharynx. Die hinteren sind homolog den Speicheldrüsen der höheren Insekten und *Collembola* und man kann beide Paare als modifizierte krurale Drüsen betrachten.

Campodea und *Japyx* haben ausser den Rohrdrüsen noch ein Paar Speichel- und ein Paar Backen-Drüsen; bei *Campodea* liegt in der Masse jeder Backendrüse ein besonderes Organ von Drüsencharakter („Organ von Grassi“). B.

Malkow, K. Die Beschädigungen der Tabakpflanze von *Thrips tabaci* Lindm. im Kreise Philippopol. — Jahresber. der staatl. landwirtsch. Versuchsstation in Sadowo, Bulgarien, I. (1903), p. 145—156. 1904. (Bulgarisch).

Alle Tabakarten werden von diesem Insekt angegriffen, nur die heimische Rasse (schwarzfarbig, mit birnenförmigen Blättern) leidet weniger, da sie mehr nikotinhaltig ist. Der 1903 verursachte Schaden betrug 40—50 frcs. pro Dekar (in Brazigowo im Ganzen 50.000 frcs., in Nowo-Selo 18.000, in Ustina 80.000, in Peruschiza 150.000 etc.). *Thr. tabaci* war in geringer Anzahl bereits früher vorhanden in Peruschiza, im Bezirk Peschtera; zum ersten Mal 1903 beobachtet worden im Bezirk Philippopol, Pasardschik und Stanimaka. B.

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

Von H. Stichel, Berlin-Schöneberg.

(Fortsetzung aus Heft 6/7.)

Carl Ribbe. Anleitung zum Sammeln von Schmetterlingen in tropischen Ländern. — Deutsch. ent. Zeitschr. Iris, Dresden '07, p. 113—156.

Verfasser hat schon früher an anderer Stelle (vgl. Ins.-Börse, v. 15, 1898)

über das gleiche Thema geschrieben und nun seine und seines Vaters in Zentralamerika, dem Sunda-Archipel und den Südsee-Inseln gesammelten Erfahrungen zusammengefasst. Zunächst werden Ratschläge über Bekleidung und Ausrüstung mit Fang- und Sammelutensilien (Netze, Schachteln, Giftgläser, Packgefässe etc.) gegeben. Besondere Schwierigkeit verursacht der Schutz des Fanges vor der Tropenteuchtigkeit und den Raubinsekten. Gegen erstere dienen gut schliessende Blechgefässe, die öfters gelüftet werden sollen, gegen letztere (insbesondere Ameisen) eigens konstruierte Hängevorrichtungen mit Wasserfangapparat. Zum Nachtfang verseehe man sich mit Laternen, es genügt schon eine gute Petroleumflamme; als Ködermittel sollen getrocknete Äpfel allen tropischen Früchten vorzuziehen sein. Die Anleitung selbst behandelt in ausgiebiger Weise folgende Fragen: Wie werden gefangene Falter behandelt? — Welche Falter soll man in Düten verpacken? — Welche Gegenden eignen sich am besten zum Sammeln? — Welche Jahreszeiten sind die ergiebigsten? — Welche Tageszeiten sind die besten zum Fange? — Welche Fangmethoden soll man anwenden?

Die Vorstellungen, die man sich in Ansehung der Erfahrung in der Heimat von der Tätigkeit und den Erfolgen eines Tropensammlers macht, sind zumeist recht irriige. Nicht nur die klimatischen, örtlichen und Witterungsverhältnisse, sondern auch das Ungeziefer erschweren das Sammeln ganz wesentlich. Es gibt Gegenden in denen der längere Aufenthalt für den Europäer unmöglich ist. Verfasser berichtet (p. 143) über den Fang des seltenen *Pap. alcidinus* in Gross-Aru, die Gegend wimmelte dort von einer kleiner Milbenart, die sich in die Haut einfrisst und eiternde Geschwüre verursacht. In solchen Fällen ist man dann auf die Unterstützung der Eingeborenen angewiesen und diese haben sich gerade in diesem Fach als ganz „gerissene“ Schelme erwiesen, indem sie versuchten, anstelle des guten *Papilio* den ähnlichen („Mimetiker“) *Aleides agathyrsus*, den sie durch Beschneidung der Hinterflügel zurechtgestutzt hatten, unterzuschieben. Als beste Fangplätze schildert R. solche, wo die Grenze zwischen Wildnis und Kultur ist. Strandwäldchen sind bevorzugte Gegenden, so auch lichte (geschlagene) Stellen im Urwald und die Wasserläufe. Gebirgige Gegenden sind dem Flachlande in der Regel vorzuziehen. Die beste Jahreszeit ist der Uebergang von der trocknen zur nassen Periode, die heisse Zeit ist geradezu „trotlos.“ Die Zeit von 8—3 des Tages liefert die beste Ausbeute. Züchtung ist mit besonderen Umständen und Schwierigkeiten verknüpft, die Resultate meist gering. — Am Schluss der Arbeit gibt Verfasser kurze Hinweise über die Gewohnheiten der Tagfalter, getrennt nach Gruppen, Gattungen und einzelnen Arten, aus denen man lernen kann, dem Tier zur rechten Zeit, am rechten Ort und in der rechten Art und Weise mit Erfolg nachzustellen.

Ernst Kieckbusch u. Erich Kähler. Mit Fangnetz und Sammelschachtel. Ein Wegweiser für junge Schmetterlingssammler. Unter besonderer Berücksichtigung biologischer Verhältnisse bearbeitet. Mit 149 Abbild. n. d. Natur in Farbendruck auf 10 Tafeln u. 1 Abbild. i. Text. — Verlagshandl. der Anstalt Bethel, Bielefeld '08. Preis 3.60 M.

Das Buch soll ein treuer Berater sein, der den jungen Sammler hinausführt in die freie Gottesnatur, ihn anregt zu zielbewussten Streifzügen durch Wald und Flur, ihn anleitet zu lehrreicher häuslicher Beschäftigung. Abweichend von der Gewohnheit einer beschreibenden Form solcher Handbücher, ist eine erzählende Form gewählt, zum Teil in Rede, Gegenrede und Brief zwischen den jungen Sammlern Hans, Willi und Max und dem Onkel Friedrich, einem eifrigen und erfahrenen Schmetterlingsjäger. Onkel Friedrich weihet die Jungen in die Selbstanfertigung von Sammelutensilien, in die Handhabung und Nutzbarkeit derselben ein, die wissbegierigen Knaben begleiten ihn auf seinen Ausflügen und lernen von ihm die Ausübung der verschiedenen Arten des Schmetterlingsfanges, der Raupenzucht u. a. in anregenden Gesprächen, die sich auch auf die morphologischen und biologischen Verhältnisse, Systematik, auf die Bedeutung der Schmetterlinge im Haushalt der Natur (Schädlinge etc.) erstrecken. Am Schluss ist ein systematisches Verzeichnis für das Ordnen der Schmetterlinge in der Sammlung gegeben, dem eine schematische Zeichnung einer *Catocala* mit den nötigen Erklärungen der topographischen Bezeichnungen des Körpers, seiner Anhänge und der Flügelzeichnung vorangeht. Der Familie Noctuidae ist eine Tabelle der Kennzeichen der wichtigsten Gattungen zugeteilt, im erzählenden Text sind ausschliesslich die deutschen (Vulgär-)Bezeichnungen der Arten gebraucht, in dem systematischen Teil auch die wissenschaftlichen (latein.) Namen. Die 10 Tafeln sind dem Buch in einer Deckeltasche zugefügt und enthalten

die hauptsächlichsten Gattungs- und Gruppenvertreter, auch etliche Raupen und Puppen in befriedigender Ausführung.

C. Schreiber u. O. Rapp, Erfurt. Raupenkalender. Nach den Futterpflanzen geordnet für das mitteleuropäische Faunengebiet. 2. verm. Aufl., p. 1—137. Selbstverlag O. Rapp, Erfurt '08.

Die Einrichtung ist in vertikalen Spalten vorgenommen. Zuerst die Pflanze mit nachfolgenden Lepidopteren-Namen, sodann 10 Monatsspalten (Februar—November) und eine Spalte für Bemerkungen. Die Pflanzen sind nach deutschen Namen alphabetisch geordnet, darunter erscheint der botanische Name und nächst ihm die daran gefundenen Raupenarten. In die Monatsspalten sind Zahlen eingesetzt, welche den Monat angeben, in dem die Raupe zu finden ist, ein W vor diesen Spalten bedeutet Ueberwinterung. Für den Fall, dass die betreffende Raupe zwar lebt aber schwer zu finden ist, enthält die Spalte einen —, und wenn die Raupe auch an anderen Pflanzen lebt, ist dies durch einen * bezeichnet. In den Bemerkungen finden wir Angaben, die auf die Lebensweise hindeuten und das Auffinden der Raupen erleichtern. Am Schluss des Kalenders sind dann die an „Niederer Pflanzen“, trockenen Blättern, Baumschwamm, Flechten und Moos lebenden Arten unter neuer alphabetischer Ordnung aufgeführt und die hauptsächlichsten, unter „niederer Pflanzen“ zu verstehenden Kräuter u. s. w. angegeben. Ein Register der Lep.-Arten ermöglicht deren leichtere Auffindung im Kalender.

T. A. Chapman. Are *Everes argiades* and *coretas* distinct species? — Trans. Entom. Soc. Lond., 1908, p. 371—374, Taf. 19, 20.

Die Nachprüfung der Angabe Rebels, dass der männliche Geschlechtsapparat dieser beiden *Everes* gleich sei, diese daher zu einer Art gehörten, ergab, dass die Apparate doch verschieden sind. Die Unterschiede sind gering, aber sehr deutlich und beständig. Es fragt sich nur, ob solche geringen Unterschiede ausreichen, um Artrechte zu begründen. Autor ist der Ansicht, dass dies in dem vorliegenden Falle zutrifft, denn auch der Einwand, es könne sich um geographische Rassen (bei denen bekanntlich eine gewisse Variationsfähigkeit in diesen Organen festgestellt ist) handeln, fällt aus, weil die Verbreitung der beiden Tiere dies nicht unterstützt. Auch in anderen Fällen, so z. B. bei *L. minima*, die zu einer ganz anderen Gruppe der Gattung gehört, sind die Unterschiede in diesen Organen so gering, dass man diese Art ebenfalls mit *coretas* für identisch erklären müsste, wollte man die Differenzierung nicht als zureichend anerkennen. Autor geht noch weiter, indem er auch die amerikanischen „Arten“ *amyntula* und *comyntas* als spezifisch verschieden von *argiades* und *coretas* erklärt und knüpft hieran Folgerungen über Sonderstellung verwandter zentralamerikanischer und indischer Formen, die aber unsicher sind. Die Tafeln bringen Photogramme der Copulationsapparate von *E. argiades*, *coretas*, *amyntula*, *parrhasius*.

T. A. Chapman. *Erebia lefebvrei* und *Lycaena pyrenaica*. — Trans. Entom. Soc. London 1908, p. 307—316, Taf. 8—13.

Eine vergleichende Studie über *E. lefebvrei* und *E. melas* bzw. *L. pyrenaica* und *L. orbitulus*, bei der Verfasser unter eingehender Begründung an der Hand morphologischer Charaktere (Geschlechtsapparat) und feiner Zeichnungsunterschiede, den Standpunkt vertritt, dass es sich je um 2 verschiedene Arten handelt. Das Verständnis für die Trennung wird durch vergrößerte Abbildungen der Imagines (*E. melas* auch im Vergleich mit der spezifisch gleichen *E. nerine*) und der Copulationsapparate unterstützt.

T. A. Chapman. On *Stenoptilia grandis* (new species). — Trans. Entom. Soc. London 1908, p. 317—320, Taf. 14—17.

Bei gewissen Gruppen der Stenoptilien ist es schwer, die Arten zu unterscheiden, namentlich die der Genzian fressenden Section. So giebt es bei den beiden in ihrer typischen Gestalt gut erkennbaren *S. graphodactylus* u. *coprodactylus* Zwischenformen, welche auf spezifische Zusammengehörigkeit beider schliessen lassen. Wenn dies der Fall ist, so müsste ihnen *S. grandis* als weitere Individualform angereicht werden. Die Untersuchung der männlichen Copulationsorgane ergab aber gewisse Unterschiede, vermöge welcher man Artrechte annehmen könnte. Die Entscheidung über diese Frage lässt Verfasser offen. Angefügt sind Beobachtungen über Erscheinungszeit und Flugplätze, Futterpflanze und Beschreibung der Puppe von *grandis*, auf den Tafeln sind dargestellt *St. grandis* ♂♀, 1 ♂ Exemplar vermutlich *grandis*, *coprodactylus* u. *pneumonanthus* (farbig), Diagramme von Teilen des männl. Copulationsapparate und diese selbst. Auf Taf. 14 sind ausserdem einige der in Proc. ent. Soc. 1907 p. II erwähnten dunklen Formen von *Hastula hyerana* und *marginata* abgebildet.

Dr. T. A. Chapman. Notes on Lepidoptera from The Pyrenees — *Cleogene peletieraria*. — The Entomol. Rec., v. 20 Nr. 7, 8 (1908); 7 Taf.

Verfasser entdeckte 1904 *C. peletieraria*, die bisher nur aus den Pyrenem bekannt war, im Cantabrischen Gebirge. Er fing indessen nur ♀♀, die zahlreiche Eier lieferten. Die Raupen fütterte er mit *Lotus corniculatus*, die Falter schlüpften im Oktober und November. In der Natur ist Ueberwinterung der Raupe anzunehmen, denn zu dieser Zeit würden dem Falter in seiner Flughöhe von 4500—6000' die Lebensbedingungen fehlen. Die Aehnlichkeit des ♀ mit *C. nicearia* hat zu der Vermutung geführt, dass diese nur eine Form jener ist (Staudinger), zumal auch die Raupen kaum zu unterscheiden sind, und nach besonderer Ermittlung das gleiche Futter (Klee) annehmen. Durch Untersuchung der männlichen Geschlechtsorgane glaubt indessen C. feststellen zu können, dass es sich um zwei gute Arten handelt. Diesen Feststellungen folgt eine eingehende Beschreibung der Entwicklungsstadien von *C. peletieraria*, auf den Tafeln sind Photogramme von Präparaten des Eies, der Raupenhaut in verschiedenem Alter, der Geschlechtsanhänge sowie von Puppen und ganzen Raupen dargestellt.

T. A. Chapman. On the British (and a few Continental) species of *Scoparia* Hew. — Trans. Entom. Soc. Lond., 1912, p. 501—516, Taf. 25—44.

Verschiedene Auffassungen der Spezialisten und Katalogschreiber bezüglich der Arzerteilung der Scoparien veranlassten Autor zu einer eingehenden Untersuchung der Verwandtschaftsverhältnisse an der Hand der männlichen Copulationsorgane und anderer morphologischer und habitueller Kennzeichen. Das Resultat ist auf Seite 507 wie folgt zusammengefasst: Pyraustinae: *Cholius* Gn. *ochrealis* Schiff. — Scopariinae: 1. *Scoparona* Guen. *centuriella* Schiff. 2. *Scoparia* Hew. *dubitalis* Hübn. (*ingratella* Z.) *ambigualis* Tr. (*atomalis* Dbl.), *gallica* Peyer, *manifestella* Hs., *ulmella* Kg., *basistrigalis* Kg., *phaeoleuca* Z., *perplexella* Z. — 3. *Anarpiia* (nov. gen.) *pyrenaealis* Dup. — 4. *Witlesia* (nov. gen.) *pallida* Stph. — 5. *Dipleurina* (nov. gen.) *crataegella* Hübn. — 6. *Eudoria* (nov. gen.) *murana* Curt., *truncicolella* Stt., *sudetica* Z. (*petrophila* Stndf.), *frequentella* (*mercurella*), *alpina* Stt., *valesialis* Dup., *angustea* Stph., *lineola* Curt., *resinea* Hw., *laetella* Z. Auf den Tafeln sind männliche und weibliche Copulationsapparate der Arten und Teile solcher dargestellt.

T. A. Chapman. On *Zizeeria* (Chapman), *Zizera* (Moore), a group of Lycaenid Butterflies. — Trans. Entom. Soc. 1910. p. 479—497. Taf. 51—60.

Genus *Zizera* wurde von Moore in „Lepidoptera of Ceylon“ für eine Gruppe von 3 in Ceylon vorkommende Lycaeniden: *karsandra*, *indica* und *gaika* aufgestellt, die Gattungsdiagnose gründet sich auf *karsandra*, ungeachtet dessen wird als Typus für die Gattung *Z. alsus* angegeben, eine Art, die zu einer ganz anderen Gruppe der Bläulinge gehört, vielleicht, um durch Einsetzung einer britischen Art sein Buch englischen Lesern begehrllicher zu machen. Es fragt sich nun, gehört der Gattungsname *Zizera* zu *alsus* oder *karsandra*? Nach dem Wortlaut der Nomenklaturregeln müsste man sich für *alsus* entscheiden, da diese aber gar keine Art der neuen Gattung ist, so kann sie auch nicht als Typus derselben betrachtet werden. Im übrigen ist es klar, dass Moore die Gattung auf *karsandra* begründet hat und auch deshalb ist es unmöglich, irgend eine ausserhalb der Verwandtschaft dieser Art stehende als Typus zu wählen. *Zizera* ist auch seitdem beständig für *karsandra*, nie für *alsus* gebraucht worden, bis zu Butlers Liste der Lycaeniden (1900). Dies allein müsste genügen, um dem jetzigen Gebrauch Geltung zu verschaffen. Um aber allen Möglichkeiten eines Einwandes vorzubeugen, führt Autor für die *karsandra*-Gruppe den neuen Namen *Zizeeria* ein. Diesen Ausführungen folgen historische und morphologische Betrachtungen über die Arten dieser Gruppe, die zu folgender systematischer Uebersicht führen: *Zizeeriidi*: *Zizeeria karsandra*, *lysimon*, *maha*, *ossa*. — *Zizina* (gen. nov.) *labradus* (mit „var.“ *otis* = *sangra*, *dryina*), *indica*, *antanossa*. — *Zizula* (gen. nov.) *gaika*. — *Actizera* (gen. nov.) *atrigenmata*, *lucida*, *stellata*, *panagaea* etc. Die Tafeln bringen vergrösserte Photogramme von Flügeln (Unterseite) und Copulationsapparaten.

T. A. Chapman. Two new species of *Lycaenopsis* from Borneo (Sarawak). — Trans. Entom. Soc. Lond., p. 184—186, t. 28. '11.

Beschreibung zweier vermutlich neuer Arten der Gattung: *Lycaenopsis moulteni* und *matanga* in Begleitung von Abbildungen der Ober- und Unterseite sowie der Copulationsapparate.

J. Hafner. Verzeichnis der bisher in Krain beobachteten Grossschmetterlinge. Teil II—VII. — Sonderabdruck aus „Carniola“ 1909—12.

Verfasser betont im Vorwort, dass das Verzeichnis keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann, schon deswegen nicht, weil ganze Bezirke des Kronlandes noch unerforscht geblieben sind und sogar in der bestdurchsuchten Gegend um Laibach und Krain alljährlich noch für das Gebiet neue Arten gefunden werden. Die Arbeit soll also zunächst nur als Grundlage dienen für eine spätere vollkommene Bearbeitung. Ein Blick in das Verzeichnis zeigt, dass es sich um eine recht beachtenswerte Grundlage handelt, deren Ausbau in künftiger Zeit eine dankbare Aufgabe ist, die dem Verfasser selbst vorbehalten bleiben möchte! Krain ist in lepidopterologischer Beziehung recht interessant und mannigfaltig, die Fauna ist vorwiegend diejenige Mitteleuropas, nimmt aber in dem Gebirge Oberkrains alpinen Charakter an und stellt im Wippachtal manchen Vertreter Südeuropas. Der Aufzählung der Arten liegen nicht nur die Erfahrungen und Sammelresultate des Verfassers zu Grunde, sondern dieser hat sich der direkten oder indirekten Mithilfe einer ganzen Reihe von Literaten und Sammlern zu erfreuen gehabt, sei es durch Benutzung ihrer Publikationen, sei es durch das Studium ihrer Ausbeuten.

In der systematischen Anordnung folgt der Autor dem Katalog der pal. Lep. von Staudinger u. Rebel, dessen Nomenklatur er auch beibehält. Microlepidopteren fanden keine Berücksichtigung. Die biologischen Verhältnisse sind nicht durchweg behandelt, indessen findet man ausgiebig Anmerkungen über die Flugzeit (Fangdaten), bevorzugte Flugstellen und über Varietätenbildung im Gebiet. Selbst kein Anhänger überflüssiger Aberrationsbenennungen, registriert Hafner doch eine erhebliche Anzahl von benannten Abarten, denen er, soweit ich bei der Durchsicht fand, nur 3 neue Namen hinzufügt, nämlich: *Dysauxes punctata* ab. *juncta*, *Scodonia raunaria* ab. *splichali*, *Nola strigula* ab. *destrigula* (Reb. i. l.)

Das Verzeichnis enthält 1099 Nummern (= Arten), ausser den „Varietäten“, die keine Eigennummer tragen. Sie verteilen sich auf: *Papilionidae* Nr. 1—5, *Pieridae* Nr. 6—19, *Nymphalidae* (einschl. *Satyrinae*) Nr. 20—99, *Libytheidae* Nr. 101, *Erycinidae* Nr. 102, *Lycaenidae* Nr. 103—136, *Hesperiidae* Nr. 137—153, *Sphingidae* Nr. 154—173, *Notodontidae* Nr. 174—200, *Thaumetopoeidae* Nr. 204—205, *Lymantriidae* Nr. 206—216, *Lasiocampidae* (err. typ.: *Lasiscampidae*) Nr. 217—232, *Endromididae* Nr. 233, *Lemoniidae* Nr. 234—235, *Saturniidae* Nr. 236—241, *Drepanidae* Nr. 242—247, *Thyrididae* Nr. 248, *Noctuidae* Nr. 249—611, *Cymatophoridae* Nr. 612—619, *Brephidae* Nr. 620—621, *Geometridae* Nr. 622—980, *Nolidae* Nr. 981—986, *Cymbidae* Nr. 987—991, *Syntomidae* Nr. 992—994, *Arctiidae* Nr. 995—1032, *Heterogynidae* Nr. 1033, *Zygaenidae* Nr. 1034—1055, *Cochlididae* Nr. 1056—1057, *Psychidae* Nr. 1058—1074, *Sesiidae* Nr. 1076—1089, *Cossidae* Nr. 1090—1093, *Hepialidae* Nr. 1094—1099. Im Nachtrag folgen dann für inzwischen neu hinzugetretene Arten Nr. 1100—1110 (einige *Hesperiidae*, *Noctuidae*, *Geometridae*) und eine Anzahl ergänzender Bemerkungen zu schon behandelten Arten und neu hinzutretenden Arten und „Varietäten.“ Dem letzten Teil sind 3 gut ausgeführte Tafeln in Autotypie beigegeben, auf denen interessante und auffällig vom Typus abweichende „Varietäten“ und „Aberrationen“ abgebildet sind, darunter insbesondere melanotische und nigrosche, albinotische, zeichnungsarme und zeichnungsreiche Formen, ein „Zwitter“ von *Dendrolimus pini montanus* Staud., Säcke der Psychide *Phalacroptax praecellens* Staud., deren 3 aneinandergespinnene mit vorgeschobenen Puppenhüllen, 1 ♂ dieser Art mit fernrohrartig ausgezogenem Abdomen u. a. Bezüglich einer Anzahl, aus früheren Verzeichnissen übernommener Arten ist Autor sich nicht sicher, ob die Angabe zuverlässig ist, sie sind mit ? registriert, andererseits meint H., sicherlich mit Recht, dass noch manche andere, aus Nachbargebieten festgestellte Species auch in Krain sehr wahrscheinlich vorkommen, so *Colias phicomone* Esp., *Malacosoma alpicola* Staud., *Hadena illyria* Frr., *Rebelia karawankensis* u. a., namentlich bei Görz gefundene.

Aus dem reichhaltigen Text möchte auf die Einbürgerung der ostasiatischen Saturniide *Antheraea yamamai* Guér. (wohl unrichtig als *A. pernyi* var. *yamanai* bezeichnet) hingewiesen werden. Dieser Spinner wurde etwa um 1867 von einem Gutsbesitzer in Unterkrain zur Seidenkultur in grosser Menge gezogen, die geschlüpften Falter in Freiheit gesetzt, und das Tier hat sich namentlich um Rudolfsweiler akklimatisiert, die im Herbst mit dem Laub von Eichen und Weissbuchen herabfallenden leeren Kokons sind nicht selten zu finden. H. fing Ende August 1895 bei Družinska ♂ u. ♀, Ende 1900 klopfte er bei Feistenberg eine erwachsene Raupe von einer Eiche, die sich trotz erheblicher Kopfverletzung verpuppte und am 10. August ein ♂ lieferte.

(Fortsetzung folgt)

Literatur-Bericht LVIII.

I. Insecta. (Fortsetzung aus Lit.-Ber. LVII.)

8325. COCKERELL, T. D. A. Some Insects in Baltic Amber. — *Entomologist*, Vol. 43, p. 153-155, 1 fig. '10.
8326. COCKERELL, T. D. A. Some Insects Collected in Northwestern Colorado in 1909. — *Univ. Colorado Studies*, Vol. 7, p. 126-130. '10.
8327. COCKERELL, T. D. A. Some Insects from Steamboat Springs, Colorado. I. — *Canad. Entom.*, Vol. 42, p. 310-313. - II. - p. 366-370. '10.
8328. COCKERELL, T. D. A. Some Suggested Rules to Govern Entomological Publications. — *Ann. entom. Soc. Amer.*, Vol. 4, p. 192-193. '11.
8329. COCKERELL, T. D. A. Fossil Insects from Florissant, Colorado. — *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, Vol. 30, p. 71-82, 1 tab., 2 fig. '11.
8330. COCKERELL, T. D. A. Some Insects from Steamboat Springs, Colo. — *Canad. Entom.*, Vol. 43, p. 208. '11.
8331. CODINA, Ascensio. Adición á la nota sobre sensibilidad en los insectos. — *Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat.*, T. 9, p. 145-149. '10.
8332. COMSTOCK, Wm. Phillips. On the Use of Coal Tar Creosote as a Preventative of Cabinet Pests. — *Journ. N. Y. entom. Soc.*, Vol. 17, p. 73-74, 2 fig. '09.
8333. COMSTOCK, John Henry. The Control of Insect Pests and Plant Diseases. — *Bull. Cornell Univ. agric. Exper. Stat.*, No. 283, p. 465-498, 32 fig. '10.
8334. COMSTOCK, J. H. The Present Methods of Teaching Entomology. — *Journ. econ. Entom.*, Vol. 4, p. 53-63. '11.
8335. COOK, A. J. Three alarming Insect Pests. — *Pomona Journ. Entom.*, Vol. 3, p. 576-577. '11.
8336. CORBETT, H. H. The Phylogeny of the Insecta. — 33d ann. Rep. Proc. Lancashire Cheshire entom. Soc., p. 18-28. '10.
8337. COTTON, E. C. A Constant Low Temperature Apparatus for Biological Investigations. — *Journ. econ. Entom.*, Vol. 3, p. 140-145, 3 tab., 1 fig. '10.
8338. COUPIN, Henri. Les frères ennemis. — *La Nature*, Ann. 37, Sem. 1, p. 84-85, 5 fig. '19.
8339. COUPIN, Henri. Les animaux et la météorologie. — *Nature Paris*, Ann. 38, Sem. 2, p. 145-147, 1 fig. '10.
8340. COUPIN, Henri. Les animaux qui utilisent leurs déjections. — *Rev. scient.*, Ann. 48, Sem. 2, p. 838-840 '10.
8341. COUPIN, Henri. Nouveaux insectes champignonnistes. — *Nature Paris*, Ann. 39, Sem. 2, p. 193, 3 fig. '11.
8342. CRAMPTON, G. C. A Contribution to the Comparative Morphology of the Thoracic Sclerites of Insects. — *Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia*, Vol. 61, p. 3-54, 21 fig. '09.
8343. CRIDDLE, Norman. Injurious Insects of 1910 at Treesbank, Manitoba. — *Journ. econ. Entom.*, Vol. 4, p. 236-241. '11.
8344. DAMPF, A. Biologisches über den weiblichen Genitalapparat der Insekten. — *Schrift. phys. ökon. Ges. Königsberg*, Jahrg. 52, p. 100-101. '11.
8345. DAMPF, A. Stand unserer Kenntnisse in der ostpreussischen Insektenfauna. — *Schrift. phys. ökon. Ges. Königsberg*, Jahrg. 52, p. 229-230. '11.
8346. DAVIS, Wm. T. The Camp at Lakehurst. — *Journ. N. Y. entom. Soc.*, Vol. 17, p. 95-98. '09.
8347. DAVIS, Wm. T. Miscellaneous Notes on Collecting in Georgia. — *Journ. N. Y. entom. Soc.*, Vol. 18, p. 82-85. '10.
8348. DAW, Robert Percy. On the Origin of Entomological Names. — *Journ. N. Y. entom. Soc.*, Vol. 17, p. 51-56. '09.
8349. DEAN, George A. Heat as a means of controlling mill insects. — *Journ. econ. Entom.*, Vol. 4, p. 142-158, 9 fig. - Disc. - p. 158-161. '11.
8350. DECOPPET. Beschädigung von Bauholz durch Insekten. — *Schweiz. Zeitschr. Forstw.*, Jahrg. 60, p. 141-145. '09.
8351. DEEGENER, P. Wesen und Bedeutung der Metamorphose bei den Insekten. Eine gemeinverständliche Einführung in die Insektenwelt. — Leipzig, Theod. Thomas, 1910, 8^o, 78 pp., 27 fig. '10.
8352. DEEGENER. Zur Beurteilung der Insektenpuppe. — *Zool. Anz.*, Bd. 37, p. 405-505. '11.

8353. DEMOLL, Reinhard. Ueber die Beziehungen zwischen der Ausdehnung des binokularen Sehraumes und dem Nahrungserwerb bei einigen Insekten. — Zool. Jahrb., Bd. 28 Syst., p. 523—530, 1 fig. '09.
8354. DEVILLE. L'importance de la production fruitière dans le Rhône. Étude des parasites qui assaillent les arbres fruitiers et la vigne. Moyens à employer pour les combattre. — Ann. Soc. Agric. Sc. Industr. Lyon 1909, p. 101—123. '10.
8355. van DINE, D. L. The Sugar-cane Insects of Hawaii. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Bull. No. 93, 54 pp., 4 tab., 5 fig. '11.
8356. DISTANT, W. L. Contribution to a Knowledge of Ethiopian Economic Entomology. — Entomologist, Vol. 42, p. 278—279. '09.
8357. DIXEY, F. A. Recent Developments in the Theory of Mimicry. — Nature London, Vol. 76, p. 673—678. (Rev. by F. T. Lewis. — Amer. Natural., Vol. 41, p. 781—784.) '07.
8358. DIXEY, F. A. On Diaposematism, or the Interchange of Characters between Distasteful Forms. — Rep. 78th Meet. Brit. Ass. Adv. Sc., p. 733—734. '09.
8359. DOANE, R. W. Notes on Insects Affecting the Coconut trees in the Society Islands. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 220—223. '09.
8360. DONISTHORPE, H. St. J. On the Origin and Ancestral Form of Myrmecophilous Coleoptera. — Trans. entom. Soc. London 1909, p. 397—411. '09.
8361. DONISTHORPE, H. St. J. On the Colonisation of New Nests of Ants by Myrmecophilous Coleoptera. — Trans. entom. Soc. London 1909, p. 413—429. '09.
8362. DORN, K. A. Exkursion in das Heide- und Moorgebiet nordöstlich von Eilenburg. — Entom. Jahrb., Jahrg. 20, p. 129—132. '11.
8363. DUCLOS, A. Note sur un *Drepanopteryx* et un Lépidoptère très-rare, capturés dans la région de Saint-Saëns (Seine-Inférieure). — Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, (5) Ann. 43, p. 118—119. '08.
8364. DUESBERG, J. Note sur le disque accessoire (strie N) de la fibre musculaire striée des insectes. — Bull. scient. France Belgique, (7) T. 44, p. 23—26. '10.
8365. DUFOUR, G. Statistique de la Faune et de la Flore du Puy-de-Dôme. — Ann. Stat. limnol. Besse 1909, p. 59—84. '09.
8366. DUFOUR, G. Les Insectes attirés en ville par la lumière électrique. — Ann. Stat. limnol. Besse 1909, p. 183—193. '09.
8367. DUFOUR, G. Les Insectes attirés en ville par la lumière électrique. — Ann. Stat. limnol. Besse, T. 2, p. 133—135. '10.
8368. DUPONT, A. Note sur quelques particularités d'hivernage chez les insectes. Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, (5) Ann. 45, p. 29—31. '10.
8369. DURY, Chas. Ecological Notes on Insects. — Journ. Cincinnati Soc. nat. Hist., Vol. 21, p. 61—63. '10.
8370. ECKSTEIN, Karl. Beiträge zur Kenntnis des Kiefernspinners *Lasiocampa* (*Gastropacha*, *Dendrolimus*) *pini* L. — Zool. Jahrb., Abt. Syst., Bd. 31, p. 59—164, 6 tab., 3 fig. '11.
8371. EMERY, C. Instrument pour mesurer exactement les parties des insectes. — Ann. Soc. entom. Belgique, T. 55, p. 211—212, 1 fig. '11.
8372. ENDERLEIN, Günther. Die biologische Bedeutung der Antarktis und ihrer Faunengebiete mit besonderer Berücksichtigung der Insektenwelt. — Deutsche Südpol.-Exped., Bd. 10, Zool., Bd. 2, p. 325—360, 2 fig. '09.
8373. ENDERLEIN, Günther. Die Insekten des antarktischen Gebietes. — Deutsche Südpol.-Exped., Bd. 10, Zool. Bd. 2, p. 361—528, 4 Taf., 42 fig. '09.
8374. ENDERLEIN, Günther. Zur Kenntnis frühjurassischer Copeognathen und Coniopterygiden und über das Schicksal der Archipsylliden. — Zool. Anz., Bd. 34, p. 770—776, 3 fig. — von Anton Handlirsch. — Bd. 35, p. 233—240, 6 fig. '09.
8375. ENDERLEIN, Günther. Embiidina und Neuroptera (Coniopterygidae und Hemerobiidae). — Trans. Linn. Soc. London Zool., Vol. 14, p. 55—58. '10.
8376. ENSLIN, E. *Gargara genistae* F. und *Formica cinerea* Mayr. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 7, p. 19—21, 56—58, 2 fig. '11.
8377. de la ESCALERA, Manuel M. Notas de biología entomológica. — Asoc. espan. Progr. Cienc. Congr. Zaragoza, T. 4, Pte 1, p. 351—358. '10.
8378. ESCHERICH, K., und W. BAER. Tharandter zoologische Miscellen. — Nat. Zeitschr. Land-Forstwirtschaft., Jahrg. 8, p. 147—176, 6 fig. '10.

8379. ESSIG, E. O. Natural Enemies of the Citrus Plant Lice. Chrysopidae. *Chrysopa californica* Coq. — Pomona Journ. Entom., Vol. 3, p. 604—616, 10 fig. '11.
8380. EVANS, J. D. Collecting with a Lantern Trap during the Season of 1908. — 39th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 65, 1 fig. '09.
8381. von FABER. Die Krankheiten und Parasiten der Baumwollpflanze. — Centralbl. Bakt. Parasit. Abt. 2, Bd. 24, p. 195—208. '09.
8382. FABRE, J. H. Botanischer Instinkt bei Käfern. — Kosmos Stuttgart, Jahrg. 6, p. 377—380. '09.
8383. FASSL, A. H. Eine Sammeltour nach dem Choco-Gebiet in West-Columbien. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 23, p. 130—131, 152—154, 186—187, 190—192. '09/'10.
8384. FASSL, A. H. Tropische Reisen. II. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 24, p. 113—114, 118, 127—128, 132—133, 137—138, 142—144, 149—150. '10. - III. Die Erforschung des Monte Tolima. - p. 250—252, 259—260, 263—264, 267, 268, 272. '11.
8385. FELT, E. P. Recent Observations upon European Insects in America. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 340—343. '10.
8386. FERRANT, Victor. Die der Landwirtschaft schädlichen Insekten, deren Lebensweise und Bekämpfung. — Monatsber. Ges. Luxemburg. Naturfreunde, N. S. Jahrg. 1, p. 118—128, 170—180, 209—216, 233—244, 258—266, 290—304, 313—328, 357—368, 52 fig. - Jahrg. 2, p. 44—59, 92—105, 138—152, 195—200, 231—232, 258—264, 280—292, 300—310, 337—355, 394—408, 419—428, 98 fig. '07/'08.
8387. FIEBRIG, Karl. *Cecropia peltata* und ihr Verhältnis zu *Asteca alfari*, zu *Atta sexdens* und anderen Insekten; mit einer Notiz über Ameisen-Dornen bei *Acacia cavenia*. Ein kritischer Beitrag zur Ameisenpflanzen-Hypothese. — Biol. Centralbl., Bd. 29, p. 1—16, 33—55, 65—77, 6 tab. '09.
8388. FISKE, W. F., and W. R. THOMPSON. Notes on the Parasites of the Saturniidae. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 450—460. '09.
8389. FISKE, W. F. Superparasitism: an Important Factor in the Natural Control of Insects. (Occas. Contrib. Gypsy Moth Parasite Lab. No. 2). — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 88—97. '10.
8390. FLEIG, Charles. Activité peroxydasique du sang et des tissus chez les Insectes (réaction à la phénolphtaline). — C. R. Soc. Biol. Paris, T. 69, p. 539—541. '10.
8391. FLETCHER. Beetle Carrier of Winged Diptera. — Trans. entom. Soc. London 1909, p. XLVI—XLVII. '09.
8392. FOLSON, J. W. The Insect Pests of Clover and Alfalfa. — Bull. No 13 Univ. Illinois Agric. Exper. Stat., p. 113—296, 2 tab., 34 pp. '09.
8393. FORBES, S. A. The General Entomological Ecology of the Indian Corn Plant. — Amer. Natural., Vol. 43, p. 286—301. '09.
8394. FORBES, Stephen A. Some important Insects of Illinois Shade Trees and Shrubs. — Bull. agric. Exper. Stat. Illinois, No. 151, p. 463—529, 67 fig. '11.
8395. FRENCH, C. jun. Household Insect Pests. — Journ. Dept. Agric. Victoria, Vol. 8, p. 480—482, 588—592. '10.
8396. FRIEDENTHAL, Hans. Haarparasiten und Haarbau als Hinweise auf Blutsverwandtschaft. — Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde Berlin 1909, p. 379—383. '09.
8397. FROGGATT, Walter W. Entomological Notes. — Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 20, p. 773—778, 1 tab. '09.
8398. FROGGATT, Walter W. Friendly Insects. — Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 21, p. 335—346, 1 tab., 15 fig. - Some Useful Insects. - p. 963—964, 1 tab. '10.
8399. FROGGATT, Walter W. Insects which Damage Saltbush. — Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 21, p. 465—470, 1 tab., 5 fig. '10.
8400. FROGGATT, Walter W. The Entomological Fauna of Nauru Island, of the Ocean Island Group. — Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 35, p. 407—410. '10.
8401. FYLES, Thomas W. Adaptations in the Structure of Insects. — 40th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 76—82, 8 fig. '10.
8402. FYLES, Thomas W. Notes on the Season of 1910. — 41st ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 30—32. '11.

8403. GADEAU de KERVILLE, Henri. Indication du poids d'Insectes appartenant à soixante-dix espèces de différents ordres. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 130—134. '10.
8404. GARCIA MERCET, Ricardo. Relaciones entre las plantas y los insectos. — Asoc. espan. Progr. Cienc. Congr. Zaragoza, T. 4, Pte. 1, p. 365—375. '10.
8405. GARRETA, L. Les insectes de l'île Grande Salvage. — Bull. Soc. entom. France 1911, p. 392—397, 1 tab., 2 fig. '11.
8406. GHIDINI, A. Appunti entomologici ticinesi. — Boll. Soc. ticinese Sc. nat., Ann. 5, p. 15—16. '09.
8407. GIBSON, Arthur. Reports on Insects of the Year. Division No. 1. Ottawa District. — 40th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 9—14. — J. B. Williams, Division No. 3. Toronto District. - p. 14—15. — C. W. Nash, Division No. 4. East Toronto District. - p. 15. '10.
8408. GIMINGHAM, C. T. Some Insect and Fungus Pests. — Trans. Hertfordsh. nat. Hist. Soc., Vol. 14, p. 33—44, 1 tab., 2 fig. '09.
8409. GOSSARD, H. A. Relation of Insects to Human Welfare. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 313—324. '09.
8410. GÖLDI, E. A. Das die Staatenbildung bei den Insekten regulierende Naturgesetz. (Generalvers. schweiz. zool. Ges.) — Bull.-annexe Rev. suisse Zool., T. 19, p. 22—23. - Rev. suisse Zool., Vol. 19, p. 235—252. '11.
8411. GRAHAM, W. M. Some New and Undescribed Insect Pests Affecting Cocoa in West Africa. — Journ. econ. Biol., Vol. 3, p. 113—117, 2 tab. '08.
8412. GRANT, C. E. Reports on Insects of the Year. Midland District. — 39th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 10. — Toronto District. By J. B. Williams. - p. 10—11. — East York District. By C. W. Nash, Toronto. - p. 11—13. '09.
8413. GRAVIER, Ch. Sur quelques Parasites des Cacaoyers à San Thomé (Golfe de Guinée). — Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1907, p. 213—218. '07.
8414. GRIMSHAW, Percy H. The Insect Fauna of Grouse Moors. — Ann. Scott. nat. Hist. 1910, p. 149—162. '10.
8415. GROSSENBACHER, J. G., and B. M. DUGGAR. A Contribution to the Life-history, Parasitism and Biology of *Botryosphaeria ribis*. — Techn. Bull. No. 18, N. Y. agric. Exper. Stat. Geneva, p. 113—190, 12 tab., 1 fig. '11.
8416. del GUERCIO, Giacomo. L'attività della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze nel Triennio 1909—1911. — Redia, Vol. 7, p. 471—488. '11.
8417. GÜNTHER, Kurt. Das Füllen von Fanggläsern mit Cyankalium. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 24, p. 94—95. '10.
8418. von HACKWITZ, G. Entomologiska anteckningar. — Entom. Tidskr., Årg. 31, p. 236—243. '10.
8419. HANDLIRSCH, Anton. Ein neues fossiles Insekt aus den permischen Kupferschiefern der Kargala-Steppe (Orenburg). — Mitt. geol. Ges. Wien, Bd. 2, p. 382—383, 2 fig. '09.
8420. HANDLIRSCH, Anton. Ueber Insektenreste aus der Trias Frankens. — Abh. nat. Ges. Nürnberg, Bd. 18, p. 77—82, 1 fig. '09.
8421. HANDLIRSCH, A. Die Bedeutung der fossilen Insekten für die Geologie. — Mitt. geol. Ges. Wien, Bd. 3, p. 503—522, 1 tab., 11 fig. '10.
8422. HANDLIRSCH, A. Einige interessante Kapitel der Paläo-Entomologie. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 60, p. (160)—(185). '10.
8423. HANDLIRSCH, Anton. Contribution to Canadian Palaeontology. Volume II. Pt. 3. Canadian Fossil Insects. 5. Insects from the Tertiary Lake Deposits of the Southern Interior of British Columbia, collected by Mr. Lawrence, M. Lambe, in 1906. — Canada Dept. Mines Ottawa geol. Surv. Branch., No. 114, p. 93—129, 36 fig. '10.
8424. HANDLIRSCH, Anton. New Paleozoic Insects from the Vicinity of Mazon Creek, Illinois. — Amer. Journ. Sc., (4) Vol. 31, p. 297—326, 353—377, 63 fig. '11.
8425. HAMM, A. H. *Setulia grisea* Mg., and *Cerceris arenaria* Linn., in the New Forest. — Entom. monthly Mag., (2) Vol. 20, p. 273—274. '09.
8426. HARE, E. J. Some Additions to the Perlidae, Neuroptera-Planipennia, and Trichoptera of New Zealand. — Trans. New Zealand Inst., Vol. 42, p. 29—33. '10.
8427. HARTZELL, F. Z. Preliminary Report on Grape Insects. — Bull. No. 331, N. Y. agric. Exper. Stat. Geneva, p. 485—581, 8 tab., 7 fig. '10.

8428. HEMPEL, A. Outros insectos nocivos ao algodoeiro. *Heliothis armiger* Hübner, *Araecerus fasciculatus* de Geer, *Anthonomus grandis* Boh. — Entomologista brasileiro, Ann. 2, p. 77—81, 3 fig. '09.
8429. HERMS, William B. Recent Work in Insect Behavior and its Economic Significance. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 223—230. '09.
8430. HERRICK, Glenn W., and R. W. HARNED. Notes on Additional Insects on Cultivated Pecans. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 293—295. '09.
8431. HERZOG, Maximilian Suctorial and other Insects as Plague Carriers. A New Species of Rat Flea. — Amer. Journ. med. Sc., Vol. 129, p. 504—520, 10 fig. '05.
8432. HEWITT, C. Gordon. The more Injurious Insects in Canada during the Year 1910. — 41st ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 27—29. '11.
8433. HEYROVSKÝ, L. Poznámky k broukům, žijícím u vos. — Čas. české Spol. entom., Acta Soc. entom. Bohem., Ročn. 8, p. 32—33. '11.
8434. HILTON, William A. Some remarks on the motor and sensory tracts of insects. — Journ. comp. Neurol., Vol. 21, p. 383—391, 2 tab. '11.
8435. HOFFMANN, Fritz. Ueber eine praktische Lichtfanglampe und ihre Verwendung nebst Bemerkungen über den Lichtfang. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 23, p. 55—58, 3 fig. '09.
8436. HOLLANDE, A. Ch. Sur la fonction d'excrétion chez les insectes salicicoles et en particulier sur l'existence des dérivés salicylés. — Ann. Univ. Grenoble, T. 21, p. 459—517, 2 tab. '09.
8437. HOLLANDE, A. Ch. Étude histologique comparée du sang des Insectes à hémorrhée et des Insectes sans hémorrhée. — Arch. Zool. expér., (5) T. 6, p. 283—323, 2 tab, 12 fig. '11.
8438. HOOD, C. E. Types of Cages Found Useful in Parasite Work. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 121—124, 2 tab. '09.
8439. HOPKINS, A. D. Notable Depredations by Forest Insects. — Yearbook U. S. Dept. Agric. 1907, p. 149—164. '08.
8440. HOPKINS, A. D. Insects which kill Forest Trees: Character and Extent of their Depredations and Methods of Control. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Circ. No. 125, 9 pp. '10.
8441. HOPKINS, A. D. Insect Injuries to the Wood of Dying and Dead Trees. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Circ. No. 127, 3 pp. '10.
8442. HOPKINS, A. D. Insect Injuries to Forest Products. — U. S. Dept. Bur. Entom., Circ. No. 128, 9 pp. '10.
8443. HOPKINS, A. D. Insects in their Relation to the Reduction of Future Supplies of Timber, and General Principles of Control. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Circ. No. 129, 10 pp.
8444. HOWARD, L. O. Present Condition of the Work Connected with the Importation of the Foreign Parasites of the Gipsy Moth and the Brown-tail Moth. — 39th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 121—124. '09.
8445. HOWARD, L. O. Address at the Dedication of the Entomology and Zoology Building of the Massachusetts Agricultural College. — Science, N. S. Vol. 32, p. 769—775. '10.
8446. HOWARD, L. O., and W. F. FISKE. The Importation into the United States of the Parasites of the Gipsy Moth and the Brown-tail Moth: A Report of Progress, with some Consideration of Previous and Concurrent Efforts of this Kind. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Bull. No. 91, 312 pp., 28 tab., 74 fig. '11.
8447. HOWLETT, F. M. On the Collection and Preservation of Insects. — Parasitology, Vol. 3, p. 485—489, 3 fig. '10.
8448. HÖNIG, A. Th. Zur Neuropteren-Fauna Nordböhmens. — Mitt. Ver. Nat. Reichenberg, Jahrg. 39, p. 53—61. '09.
8449. HUDSON, G. V. General Notes on the Entomology of the Southern Islands of New Zealand. — Subantarct. Isl. N. Zealand, Vol. 1, p. 58—66. '09.
8450. HUNTER, S. J. On the Transition from Parthenogenesis to Gamogenesis in Aphids and Braconids. (Amer. Soc. Zool.) — Science, N. S. Vol. 31, p. 476. '10.
8451. ICHES, Lucien. Les insectes ennemis des cotonniers dans l'Argentine et leurs parasites. — Bull. Soc. nation. Acclimat. France, Ann. 57, p. 21—27, 64—71. '10.
8452. INNES, W. Considérations sur certains cas de Mimétisme observés dans

- la faune entomologique du désert. — Bull. Soc. entom. Egypte, Ann. 1909, p. 33—37. — Note par Clainpanain. — p. 37—40. '09.
8453. JACOBSON, Edward. Ein Moskito als Gast und diebischer Schmarotzer der *Cremastogaster difformis* Smith und eine andere schmarotzende Fliege. — Tijdschr. Entom., D. 52, p. 158—164. '09.
8454. JACOBSON, Edw. *Pheidologeton diversus* Jerdon und eine myrmecophile Fliegenart. — Tijdschr. Entom., D. 53, p. 328—335. '10.
8455. JACOBSON, Edw. Nähere Mitteilungen über die myrmecophile Culicide *Harpagomyia splendens* de Meij. — Tijdschr. Entom., D. 54, p. 158—161, 3 tab. '11.
8456. JACOBSON, Edw. Mallophaga transported by Hippoboscidae. — Tijdschr. Entom., D. 54, p. 168—169. '11.
8457. JACOBSON, G. Emploi d'une matière nouvelle pour préserver les collections. — Horae Soc. entom. ross., T. 38, p. XXVII—XXVIII. '07.
8458. JACOBSON, G. Quelques observations sur la vie des insectes dans les environs de Jekaterinbourg en été 1910. — Rev. russ. Entom., T. 10, p. 273—275. '10.
8459. JACOBSON, G., N. KUSNEZOV, N. ADELUNG, V. OSHANIN, L. WOLLMANN, M. RUSSKY, N. KOKUJEV et M. RIMSKY-KORSAKOV. Liste des Insectes recueillies en 1901—1904 dans la forteresse Schlüsselburg par M. Novorussky. — Horae Soc. entom. ross., T. 38, p. CXXXVIII—CXLV. '07.
8460. JANET, Charles. Sur l'ontogénèse de l'insecte. Limoges, Ducourtieux et Gout, 8°, 139 pp. '09.
8461. JANET, Charles. Sur la morphologie de l'insecte. Limoges, Ducourtieux et Gout, 8°, 75 pp., 3 fig. '09.
8462. JANET, Charles. Note sur la phylogénèse de l'Insecte. — Rennes, Fr. Simon, 8°, 15 pp. '09.
8463. JANET, Charles. Sur l'ontogénèse de l'Insecte. — Limoges, Ducourtieux et Gout, 1909, 8°, 129 pp., 4 fig. '09.
8464. JARVIS, Tennyson D. Apparatus for Collecting Small Arthropods Terrestrial and Aquatic. — 39th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 66—69, 2 fig. '09.
8465. JOHANNSEN, O. A. Insect Notes for 1810. (Pap. Maine agric. Exper. Station, Entom. No. 46). — Bull. No. 187, Maine agric. Exper. Stat., 24 pp., 8 tab. '11.
8466. JOHANNSEN, Oskar A. Insect Notes for 1909. (Pap. Maine agric. Exper. Stat., Entom. No. 41). — 26th ann. Rep. Maine agric. Exper. Stat., Bull. No. 177, p. 21—44, 3 tab. '11.
8467. JOHANNSEN, O. A. The Typhoid Fly and its Allies. — Maine agric. Exper. Stat., 8°, 24 pp., 12 fig. '11.
8468. JOHNSON, Charles W. The Importance of Local Ecological Studies to Entomology. — Psyche, Vol. 16, p. 5—12. '08.
8469. JOHNSON, W. F. Entomological Notes During 1908. — Irish Natural., Vol. 18, p. 69—72. '09.
8470. JOUSSET de BELLESME. L'aviation et les insectes. — Nature Paris, Ann. 39, Sem. 2, p. 276—281, 8 fig. '11.
8471. KAPZOV, Serge. Untersuchungen über den feineren Bau der Cuticula bei Insekten. — Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 98, p. 297—337, 3 tab., 3 fig. '11.
8472. KARASEK, A. Einige Bemerkungen zu dem Artikel Prof. Vosselers „Einige Feinde der Baumwollkulturen in Deutsch-Ostafrika. — Entom. Rundsch., Jahrg. 27, p. 52. '10.
8473. KARNY, H. Ost-afrikanische Orthopteren. Sammelausbeute von A. Borgert, 1904—1905. 9. Mitteilung. — Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 27, p. 477—480. '09.
8474. KHEIL, Napoleon M. Bedeutende Sammlungen. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 5, p. 69—70, 73—74, 185, 190—191, 197—199, 203—204, 213—215. '11.
8475. KING, James J. F. X., and J. N. HALBERT. A List of the Neuroptera of Ireland. — Proc. Irish Acad., Vol. 28, p. 29—112. '09.
8476. KIRBY, W. F. Ruwenzori Expedition Reports. 7. Neuroptera. — Trans. zool. Soc. London, Vol. 19, p. 59—62. '09.
8477. von KIRCHNER, O. Blumen und Insekten. Ihre Anpassungen aneinander

- und ihre gegenseitige Abhängigkeit. — Leipzig & Berlin, B. G. Teubner, 8°, IV, 436 pp., 2 tab., 159 fig. '11.
8478. KIRKALDY, G. W. On some Preoccupied Generic Names in Insects. — Canad. Entom., Vol. 42, p. 8. — A Correction by W. G. Dietz. - p. 104. '10.
8479. KIRKLAND, A. H. Third Annual Report of the Superintendent for Suppressing the Gypsy and Brown-tail Moths. Publ. Doc. No. 73 Boston, Wright & Potter Printing Co., 8°, 228 pp., 13 tab. '08.
8480. KLAPÁLEK, Fr., und K. GRÜNBERG. Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 8. Ephemera, Plecoptera, Lepidoptera. — Jena, Gustav Fischer, 8°, 163 pp., 260 fig. '09.
8481. KLEINE, Richard. Zwei merkwürdige Parasiten in Eiersäcken von Arachnoiden. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 3, p. 180—182. — Bemerkung von Paul Schulze. - Jahrg. 4, p. 10. '09/'10.
8482. KLEINE, R. Kleine Mitteilungen aus meinem Vivarium. — Soc. entom., Jahrg. 24, p. 161—163, 169—174. '10.
8483. KLUNZINGER, C. B. Unsere Wasserinsekten und deren Einrichtungen für das Wasserleben. — Wochenschr. Aquar.-Terrar.-Kunde, Jahrg. 6, p. 328—329. '09.
8484. KNAB, Frederick. The Role of Air in the Ecdysis of Insects. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 11, p. 68—73. '09.
8485. KNEISSL, Ludwig. Beiträge zur Trophobie bei den Ameisen. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, p. 76—82. '09.
8486. KNEUCKER, A. Zoologische Ergebnisse zweier in den Jahren 1902 und 1904 durch die Sinaihalbinsel unternommener botanischer Studienreisen nebst zoologischen Beobachtungen aus Aegypten, Palästina und Syrien. — Verh. nat. Ver. Karlsruhe, Bd. 21, p. 79—98, 7 tab. — I. Teil enthaltend die Dermaptera, Orthoptera, Odonata, drei Familien der Coleoptera, ferner die Lepidoptera und Diptera. Dermaptera und Orthoptera aus Aegypten, der Halbinsel Sinai, Palästina und Syrien, von H. A. Krauss. - p. 99—119, 12 fig. — Odonata, von Fr. Förster. - p. 120. — Coleoptera aus Aegypten, der Halbinsel Sinai, Palästina und Syrien. A. Aus der Sinaihalbinsel und Aegypten, von Fr. Hartmann und J. Weise. - p. 121—128. — Lepidoptera, von [H.] Rebel und Martin Daub. - p. 129—146. — Diptera. Aus der Sinaihalbinsel, von [Fr.] Hermann und [J.] Villeneuve. - p. 147—165, 2 fig. '09.
8487. KNOCHE, F. Experimentelle und andere Zellstudien am Insektenovarium. — Zool. Anz., Bd. 35, p. 261—265, 3 fig. '10.
8488. KNÖRZER, A. Mediterrane Tierformen innerhalb der deutschen Grenzen. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 23, p. 107—111. '09.
8489. KOČEWNİKOW, G. Materialien zur Naturgeschichte der Biene (*Apis mellifera* L.) Livr. 2. Polymorphismus bei der Biene und bei anderen Insecten. — Mém. Soc. Amis Sc. nat. Anthrop. Ethnogr. Univ. Moscou, T. 99, Livr. 2. Trav. Sect. zool., T. 14, 18 pp., 7 tab., 4 fig. '05.
8490. KOEPPEN, M. Reisetage auf den glücklichen Inseln. — Entom. Rundsch., Jahrg. 27, p. 86—88, 95—97, 103—105, 118—119, 126—127. '10.
8491. KOLBE, H. Ueber boreal-alpine Verbreitung von Tieren und eine unrichtige Behauptung in R. E. Scharffs „European Animals.“ — Entom. Rundsch., Jahrg. 26, p. 4—6, 10—12. '09.
8492. KOLBE. Myrmekophile und termitophile Insekten. — Berlin. entom. Zeitschr., Bd. 55, p. (19)—(21). '10.
8493. KOROTNEW, N. J. Zur Frage der Vervollkommnung der Fangtechnik mittelst des Handnetzes. — Mém. Soc. Amis Sc. nat. Anthrop. Ethnogr. Univ. Moscou, T. 98, Trav. Sect. zool., T. 13, Journ., T. 3, No. 6, p. 116—117, 2 fig. '05.
8494. KOZHEVNIKOV, G. A. Sur le rôle de la fenaison dans la vie des Insectes. — Rev. russ. Entom., T. 9, p. 210—211. '09.
8495. KRAUSSE, A. H. Ueber das Auslesen des Gesiebten. — Entom. Rundsch., Jahrg. 26, p. 134. '09.
8496. KRAUSSE, A. H. Zur Insektenfauna Sardiniens. Faunistische, systematische, biologische und literarische Notizen. — Entom. Rundsch., Jahrg. 27, p. 145, 153—154, 161—171, 179. - Jahrg. 28, p. 4—5, 23—24. '10/'11.
8497. KRAUSSE, A. H. Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Sardiniens. — Entom. Rundsch., Jahrg. 28, p. 147—150. '11.

8498. KRAUSSE-HELDRUNGEN, A. H. *Enbiontische Fähigkeiten bei Insekten.* — Bull. Soc. entom. ital., Ann. 41, p. 84—88. '11.
8499. KUHNS, D. B. *Notes on Maui Insects.* — Proc. Hawaiian Entom. Soc., Vol. 2, p. 93. '10.
8500. KULIKOWSKA, Zoia. *O aparacie Golgiego-Kopscha w komórkach nerwowych u owadów.* — Księga pamiatn. Józ. Nusbaum, p. 291—297, 1 tab. '11.
8501. KURDJUMOV, N. *Notice sur quelques parasites de l'Agrotis segetum Schiff.* — Rev. russe Entom., T. 11, p. 48—53. '11.
8502. KUSNEZOV, N. J. *Sur quelques méthodes des investigations entomologiques.* — Rev. russe Entom., T. 11, p. 124—137. '11.
8503. KÜNCKEL d'HERCULAI, J. *Rapport des Insectes, notamment des Lépidoptères, avec les fleurs des Asclépiadées et en particulier avec celle de l'Araujia sericofera Brotero. Mécanisme de leur capture.* — C. R. Acad. Sc. Paris, T. 148, p. 1208—1210. '09.
8504. KÜSTER, E. *Allgemeiner Teil.* — Zoocecidien, Lief. 1, p. 105—165. '11.
8505. LANGE, C. *Sechster Beitrag zur Insektenfauna des oberen Erzgebirges.* — 12. Ber. Annaberg-Buchholz. Ver. Nat., p. 44—56. '09.
8506. LANGERON, Maurice. *Emploi du chloralphénol de A mann pour le montage des Arthropodes.* — C. R. Soc. Biol. Paris, T. 70, p. 457—449. '11.
8507. LAMBERTIE, M. *Note sur deux Cecidies.* — Proc.-Verb. Soc. Linn. Bordeaux, T. 63, p. CXLIX. '09.
8508. LAMEERE, A. *Sociétés d'insectes.* — Ann. Soc. entom. Belgique, T. 53, p. 507—515. '10.
8509. LAMPA, Sven. *Anteckningar rörande verksamheten vid Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska afdelning 1909.* — Entom. Tidskr., Årg. 31, p. 198—205. '10.
8510. LEFROY, H. Maxwell. *Agricultural Entomology.* — Ann. Rep. Board scient. Advice India 1908—1910, p. 185—188. '10.
8511. LESNE, Pierre. *Découverte de deux insectes hivernaux aux environs de Mulhouse.* — Feuille jeun. Natural., (5) Ann. 41, p. 89. '11.
8512. LEVISON, J. J. *Insect Work on the Shade and Ornamental Trees in Brooklyn for 1909.* — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 363—364. '09.
8513. LINK, Eugen. *Ueber die Stirnagen der Neuropteren und Lepidopteren.* — Zool. Jahrb., Abt. Anat., Bd. 27, p. 213—242, 3 tab., 5 fig. '09.
8514. LINK, Eugen. *Ueber die Stirnagen der hemimetabolen Insecten.* — Zool. Jahrb., Abt. Anat., Bd. 27, p. 281—376, 4 tab., 14 fig. '09.
8515. LOCHHEAD, William. *Injurious Insects of Quebec in 1908.* — 39th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 135—138. '09.
8516. LOCHHEAD, William. *Injurious Insects of Quebec. 1909.* — 40th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 67—73. '10.
8517. LOUNSBURY, Chas. P. *Useful and Injurious Insects.* — Rep. Govt. Entom. Cape Good Hope 1909, p. 81—100. '10.
8518. LUCAS, W. J. *Natural Orders of Insects.* — Entomologist, Vol. 42, p. 293. '09.
8519. LUCAS, W. J. *Continental Neuroptera etc., taken by Dr. T. A. Chapman in 1909 and 1910.* — Entomologist, Vol. 44, p. 96—97. '11.
8520. LUCAS, W. J. *Insects taken by Dr. T. A. Chapman in Switzerland 1911.* — Entomologist, Vol. 44, p. 356. '11.
8521. LUEDERWALDT, Germano. *Os Insectos Necrophagos Paulistas.* — Rev. Mus. Paulista, Vol. 8, p. 414—433. '11.
8522. LUTZ, Frank E. *Relation between Habit and Structure in the Insect World.* — Amer. Mus. Journ., Vol. 11, p. 27—28. '11.
8523. LÜDERWALDT, H. *Insektenleben auf dem Campo Ilatiaya.* — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 231—235. '10.
8524. LYMAN, Henry H. *The Origin and Diffusion of Entomological Errors.* — 40th ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 46—51. '10.
8525. MABILLE, P. *Essai sur la faune de l'île d'Oléron.* — Ann. Soc. entom. France, Vol. 75, p. 37—56, 1 tab. '06.
8526. MALYSHEV, S. I. *Zur Biologie der Odynerus-Arten und ihrer Parasiten.* — Horae Soc. entom. ross., T. 40, p. 1—58, 20 fig. '11.
8527. MANN, William M. *Notes on the Guests of some California Ants.* — Psyche, Vol. 18, p. 27—31, 1 fig. '11.

eine liebe Pflicht, unserer gemeinsamen Arbeit hier dankbarst zu gedenken!

Mit Ende 1904 hat die Z. alsdann ihr Erscheinen einstellen sollen, weil sie sich auch nach jenen 9 Jahren trotz in der Tat bedeutender Aufwendungen ihres Verlegers noch entfernt nicht lebensfähig erwiesen hatte.

Lange Jahre angestrengtesten Schaffens, unter Verzicht auf Geselligkeit und Erholung, hatte ich dem Ausbau der Z. bereits gegeben — ohne je ein Entgelt von ihrem Verleger zu beziehen —, die nunmehr verloren sein sollten. Ich habe die Z. damals gekauft.

Schon zuvor hatte die Z. den Uebergang zu einer wissenschaftlichen Zeitschrift angefangen, den die rein persönliche Verantwortung eines Selbstverlegers zu beschleunigen gestattete. Gleichzeitig hat die Z. den gegenwärtigen Namen zu führen begonnen.

An deutschsprachigen entomologischen Zeitschriften ist fürwahr kein Mangel, an entomophilen noch sehr viel weniger. Dennoch hat sich die Z. unerwartet schnell und unvergleichlich international einzuführen vermocht; wertvolle Originalbeiträge, methodische Sammelreferate, die Literatur-Berichte haben sie inmitten des Z.-Wirrwarrs ihres Wissensgebietes durchgesetzt. Die Z. hat hiernach einem Bedürfnis entsprochen, und dieses Urteil auch von berufensten Seiten hat sie die schweren Stürme der Jahre 1907/08 überstehen lassen, in denen unfähige Druckereien sie nahezu zu Grunde gerichtet hatten, deren Versicherungen mich die Nötigung einer möglichsten Ersparnis an Satz- und Druckkosten hatte glauben lassen. Ich kann jener Zeiten nicht gedenken, ohne Herrn **Friedr. Petersen** (Husum), der gegenwärtigen Druckerei der Z., bestens zu danken; sie hat damals auch in anbetracht der mannigfachen Schwierigkeiten nicht gezögert, die technische Fertigstellung der Z. unter entgegenkommenden Bedingungen wieder zu übernehmen und sie bis heute in anerkannter Sauberkeit ausgeführt! Einen Wechsel in der Druckerei wird daher auch die Folgezeit nicht bedingen.

Gerade weil diese Z. von der Fülle der anderen Zn. unbeirrt ihren Weg hat nehmen, weil daher unfreundliche Wünsche diesen gegenüber gewiss nicht zugrunde liegen können, möchte ich noch einmal, gleichsam von der Warte eines Abschiedes aus, auf das unerfreuliche Bild der deutschsprachigen Fach-Zn. und -Gesellschaften weisen. Wenn man in den letzten Jahren wiederholt hat erkennen müssen, wie persönlichste Zwistigkeiten die Geburt neuer entomophiler Blätter zeitigten, so wird man sich verwundert fragen dürfen, ob denn eine solche, da höchst überflüssig, störende Vermehrung unserer deutschen entomologischen Literatur ein angemessener Austrag nicht eben uneigennütziger Meinungsverschiedenheiten sei. Und wenn man hört, dass die von einsichtigen Männern aufopferungsvoll erstrebte Verschmelzung zweier Gesellschaften, deren eine bei ehrwürdigem Alter doch nur eben lebte, letzthin eine unvollständige nur wegen des Widerstandes von Eigenbrüdlern, deren Namen man niemals zuvor als wissenschaftliche Streiter nennen hörte, hat werden können, so wird man sich nicht minder verwundert fragen, ob denn das „Sammeln“ jedes Verständnis für die Pflichten dem Gesamtinteresse der Fachwissenschaft gegenüber ersticke.

Die Beantwortung der Bedürfnisfrage und jener nach dem Ziele einer dreifachen Blättermischung neben zwei älteren gleichartigen Zn. auf tatsächlichem oder scheinbarem Gesellschaftsgrunde kann mir nicht zweifelhaft sein, noch das Ueberflüssige einer letzten Rundschau neben den vorhandenen (coleopterologischen) Blättern oder einer in der Zn.-Geschichte wenigstens durch ihren Titel ewig denkwürdigen Bibliothek, die nach erfreulich kurzem Leben einem neuen Titel gewichen ist.

Und als ob es an dieser Zn.-Menge noch nicht genug sei, um Beobachtungen, Zuchtergebnisse u. a. bekannt zu machen, ist noch eine Mehrzahl kleinerer und kleinster Vereinszeitschriften ins Dasein gerufen, deren Inhalt nicht immer wertlos war, die aber als Sonderzeitschriften um so nachteiliger wirken müssen, ein je öfteres regelmässiges Erscheinen angestrebt wird; die Verleitung zu wertlosen Publikationen wird so schliesslich eine unbegrenzte.

Der deutschen Entomologie tut m. E. vor allem eine vertiefte Anregung der unvergleichlich grossen Liebhaberkreise not, wie sie allerdings ein nur „gemütlicher Teil“ von Vereinssitzungen, auch die beliebte „Tauschbörse“ nicht bieten, noch die sonst beliebte Vielheit von Anzeigen. Ich muss es hier aber als der betreffenden Vereinigung ganz fern stehender Beobachter aussprechen, dass ich hoffe, die Mühen der **Deutschen Entomologischen Gesellschaft** (Berlin) gerade auch in der Richtung einer wissenschaftlichen Nutzbarmachung des Sammelwesens möchten für sie erfolgreich sein, nach aussen hin als Beispiel wirken!

Die Erfahrungen, welche ich als Herausgeber dieser Z. habe eintragen müssen, sind allerdings bisweilen recht unerfreuliche gewesen. Nicht so sehr, weil mir die Sorglosigkeit in der Einziehung längst fälliger Beträge recht wiederholt nennenswerte Verluste gebracht hat, als vielmehr die Wahrnehmung, dass gerade die Insektenlieberei immer ärger der Tummelplatz höchst fragwürdiger Personen geworden ist; und in der Notwendigkeit der Ausmerzungen dieser Elemente wenigstens sollten die Leiter der sehr verschiedenen Zn. gleicher Ansicht sein.

Während die — ich meine — älteste deutsche Insektenhandlung von einem Manne bedeutenden wissenschaftlichen Rufes, Dr. O. Staudinger, in maßgeblichem Ausban begründet worden ist, hat sich in den letzten 10 Jahren unter die nicht grosse Zahl gleich erster Handlungen ein Haufe übler Ramscher eingemistet, die, in gewissenloser Missachtung jeder Zahlungsverpflichtung, ihr Material verschleiern und ersterer Gruppe die anständige Geschäftsführung stark erschweren. Und gelingt es schliesslich einmal, eine solche Existenz auszuschliessen, nachdem zuvor wahrscheinlich jede Z. um ihre Forderung betrogen worden ist, dann zeigen Beispiele, dass sie doch noch alsbald wieder unter brüderlichem oder fremden Namen marktfähig zu werden vermögen. Erscheinungen, denen man auf verwandtem Boden sicher nicht in dem Masse begegnet und denen geschlossen gegenüber getreten werden müsste, soll nicht der Name „Entomologe“ noch fragwürdiger in Deutschland klingen, als es schon der Fall ist; ganz im Gegensatz zu der stetig gesteigerten Wertschätzung, deren sich die entomologische Wissenschaft als solche innerhalb der Zoologie sonst gegenwärtig rühmen darf!

Ich darf diese Ausführungen nicht beenden, ohne, wesentlich zu gunsten meines persönlichen Ansehens, an die Darlegungen anzuschliessen, welche den Inhalt der Umschlagseiten 3 u. 4 des Heftes 3 in 1911 bilden. Nach ihm hatte Herr Dr. **Walter Horn** (Dahlem-Berlin) eine Erklärung an die „Deutsche Entomologische Gesellschaft“ (Berlin) in jener bekannten Streitfrage über die G. Kraatz'sche Hinterlassenschaft von etwa 800 000 M. zur Veröffentlichung eingesandt, wie schon s. Zt. hervorgehoben, persönlichster Art; denn nach dem Urteile der Gesellschaft und ihres Vorstandes hat sie „objektive Beleidigungen“ gegen mich enthalten. Die Aufnahme jener Zuschrift in die Veröffentlichungen der Gesellschaft ist deshalb abgelehnt worden; so hat sich mir eine Erwiderung auf das Persönliche erübrigt, und ich konnte bereits damals der Erklärung des Herrn Dr. Walter Horn gegenüber hervorheben, dass mir nichts von einer behaupteten weiteren Mehrheit von gegen mich schwebenden Prozessen desselben bekannt sei.

Tatsächlich ist mir auch bis heute nur eine einzige fernere Klage des Herrn Dr. Walter Horn zugegangen, in der er beantragt hatte: 1) „Die Beklagten“ (Herrn H. Rolle, Berlin W., und mich) „kostenpflichtig zu verurteilen, die Aufstellung und Verbreitung der Behauptung, dass Kläger“ (Herr Dr. Walter Horn) „mit Material des Deutschen entomologischen National-Museums“ (Museum Kraatz) „Handel treibe, getrieben habe oder habe treiben lassen, zu unterlassen bei Vermeidung einer gerichtsseitig festzustellenden Haft- oder Geldstrafe für jeden Fall der Zuwiderhandlung; 2) das Urteil gegen Sicherheitsleistung für vorläufig vollstreckbar zu erklären“. Hierzu ist vom Landgericht zu Berlin nach mündlicher Verhandlung vom 6. Okt. '11, welche durch die persönliche Anwesenheit des Herrn Dr. Walter Horn — soviel ich erfahren habe — ausgezeichnet gewesen ist, unter Ausführung vom 26. Jan. '12 für Recht erkannt worden: „Die Klage wird abgewiesen. Der Kläger wird verurteilt, die Kosten des Rechtsstreits zu tragen.“

Ich habe um so weniger umhin können, auf diese Entscheidung hier zu verweisen, als ich vergebens erwartete, Herr Dr. Walter Horn werde den Schlussworten jener seiner zur Veröffentlichung bestimmten (übrigens von einem Herrn R. Buchholz mitunterzeichneten) Erklärung entsprechen, die da lauteten: „Drei Prozesse, welche zur Zeit gegen diesen Herrn“ — ich bin es — „eingeleitet sind (und nötigenfalls noch vermehrt werden), werden alles klar stellen; seinerzeit wird das Museum weiter kurz berichten.“ Die Klarstellung dürfte derart hinreichend geschehen sein; ich kann jedoch auf eine fernere Polemik um so eher verzichten, als in der Frage einer öffentlichen Aufsichtsbehörde über das Museum Kraatz bessere Garantien erreicht erscheinen, wenn auch leider die Hoffnungen unerfüllt geblieben sind, welche an die Nutzbarwerdung jener Stiftung in den Händen der „Deutschen Entomologischen Gesellschaft“ oder in Anlehnung an ein staatliches Museum von den deutschen Entomologen mit Recht gehegt werden durften!

Aber — nicht nur rückwärtsschauend, schon während dieser ganzen Jahre ist mir die Arbeit stets durch das Bewusstsein erleichtert worden, einer weitgehenden Anerkennung meiner Bestrebungen und selbstloser Unterstützung gerade seitens der Besten unter den Fachgenossen immer begegnet zu sein. Und wenn es mir in diesen doch kurzen Jahren gelungen ist, die Z. zu internationaler Wertschätzung zu führen und sogar zu sanieren, so bin ich selbst sicherlich am wenigsten im Zweifel, dass ich diesen unerwartet grossen Erfolg nicht so sehr der eigenen allerdings oft schier unerträglichen Mühewaltung, noch den gewiss nennenswerten persönlichen Zuwendungen zu danken habe, vielmehr der aufopferungsvollen Förderung meiner Ziele durch die Herren Mitarbeiter; mit denen ich grösstenteils zu treufreundschaftlichen Beziehungen auf diesem Grunde gelangen durfte. Ihnen allen bitte ich noch einmal für ihre Mitwirkung herzlichst danken zu dürfen; insbesondere auch meinem Freunde, Herrn Dr. **P. Speiser** (Labes, Westpreussen), für die mühsame Bearbeitung des Index der Z. während dieser Jahre!

Nicht minder grossen Dank aber schulde ich auch Hohen Preussischen Ministerien, die seit langem — auch im laufenden Jahre — jährlich 2mal

600 M für die Herausgabe dieser Z. bewilligt haben, ohne welche auch die persönlichen Opfer nicht so erfolgreich hätten sein können. Und auch den Beziehern der Z. als solchen habe ich zu danken, um so mehr, als doch nicht selten die Ausgestaltung der Z. hinter den eigensten Wünschen zurückgeblieben und gerade die wachsende Bezieherzahl mir stets ein Ansporn gewesen ist, immer höher gesteckten Zielen nachzustreben.

So ist es mir eine besondere Freude, gerade noch im Anschlusse an die wiederholten bezüglichen Umschlag-Mitteilungen hervorheben zu können, dass ich noch den ersten Manuskriptteil der **Lep.-Hybriden-Monographien** der Druckerei habe übersenden dürfen. Von Herrn Dr. P. Denso, dem geschätzten Kenner, bearbeitet, werden zunächst die Schwärmerhybriden erscheinen, vorerst das Genus *Celerio* und als erste Monographie die besonders interessante Gruppe *euphorbiae* \times *gallii* mit ihren primären und sekundären Hybriden (2 kol. Tafeln, welche teils ganz singuläre Formen betreffen), über welche eine reiche Literatur mit den umfassenden eigenen Erfahrungen zu vereinigen gewesen ist.

Wenn ich mich nun, mitten aus weiteren Plänen meiner redaktionellen Betätigung an der Z. heraus, unter besonderen Umständen **zur Eigentumsübertragung** der Z. an den bekannten Lepidopterologen Herrn **H. Stichel** (Berlin-Schöneberg) und deren Folgerungen entschlossen habe, so hat mir diesen Schritt weniger das Entgegenkommen desselben erleichtert, die ungeschmälerte gleichartige Weiterführung dieser Z. als besondere vertragliche Verpflichtung bereitwilligst zu zeichnen, als vielmehr die Tatsache, dass Herr H. Stichel die Geschäfte der Z. bereits längere Monate, so auch während meiner Abwesenheit auf einer zweiten Studienreise in Deutsch-Ostafrika, allein zu führen verstanden und so in die Bedürfnisse der Z. vollkommenen Einblick genommen hat, als ich ferner überzeugt sein darf, dass er sein bestes Können, sein ganzes Mühen der Förderung der Z. schenken wird!

Ich durfte daher annehmen, für das fernere Gedeihen der Z. entbehrlich geworden zu sein, wenn ich auch meinen Rat dem nunmehrigen Herausgeber nicht vorzuenthalten gedenke und selbst noch für längere Zeit z. B. auch die Redaktion der „Literatur-Berichte“ übernommen habe; und ich habe diese Möglichkeit andererseits erhofft, um neben meinem Berufe mehr Zeit für andere Mühen im Dienste der entomologischen Wissenschaft zu gewinnen. Denn wenn auch meine persönlichen Interessen immer auf dem Gebiete der allgemein biologischen Forschung gelegen haben, ist mir doch die Entomologie stets das Feld für die eigene Untersuchung geblieben. So darf ich wohl auch an dieser Stelle auf wenigstens zwei entomologische Werke hinweisen, deren Drucklegung, von mir als Herausgeber gezeichnet, bereits begonnen hat: ein „Handbuch der Entomologie“ (in 3 starken Bänden; Verlag G. Fischer, Jena) und eine populär-wissenschaftliche Bearbeitung der „Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands“ (in 12 Bänden mit je 6–8 kol. Tafeln; Verlag Franckh, Stuttgart); Werke, von denen die deutsche Entomologie und die Entomologie über diese Grenzen hinaus weitergehende Förderung zu erwarten hat.

Und nun möchte ich abschliessend die dringliche Bitte aussprechen, Herrn H. Stichel im Interesse der Weiterentwicklung dieser Z. das gleiche Vertrauen nicht vorzuenthalten, dessen sich die Leitung der Z. bisher immer hat erfreuen dürfen. Für mich selbst aber würde ich bitten und erhoffen, dass sich die vielseitigen freundschaftlichen Beziehungen, welche mir die Z. gewonnen hatte, fortsetzen und befestigen möchten!

Prof. Dr. Christoph Schröder.

Berlin-Schöneberg, Ende August 1912.

*

*

Der Eintritt in die Besitzrechte der Z., der mir durch das weitgehende Entgegenkommen meines Herrn Vorgängers ermöglicht worden ist, geschah im vollen Vertrauen auf die ungeschmälerte Erhaltung des Interesses aller Mitwirkenden und die fernere tatkräftige Unterstützung der verehrlichen Herren Mitarbeiter, die ich zum grösseren Teile nicht nur aus meiner Tätigkeit an dieser Z., sondern auch aus meiner jahrelangen Schriftleitung der Berliner entomol. Zeitschr. kennen und schätzen zu lernen den Vorzug hatte.

Bislang gewohnt, meine ganze verfügbare Arbeitskraft in den Dienst der Entomologie zu stellen, soll es für die Zukunft mein Grundsatz sein, auf dem mir von meinem sehr schätzbaren Herrn Vorgänger und jetzigen Mitarbeiter Prof. Dr. Chr. Schröder, der den Ausbau der Z. so meisterhaft gefördert hat, vorgezeichneten Wege mit seiner Unterstützung fortzuschreiten und ich hoffe zuversichtlich, dass es mir gelingen wird, die Z. als Muster wissenschaftlichen Strebens und uneigennützigster Förderung entomologischer Interessen zu erhalten und zu stärken.

Berlin-Schöneberg, Anfang September 1912.

H. Stichel.

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

C. A. Frost, 40 Grant St. Framingham Mass. U. S. A. will exchange named Coleoptera and unnamed insects of other Orders from eastern N. O.-Amer. for Papers on North Amer. Coleopt.

E. v. Bodemeyer,
Berlin W., Lützowstrasse 41.
Tel.-Amt Kurfürst 1455.

Meine

Liste 10: palaearktische Coleopteren

ist erschienen, durch welche meine anderen Listen und Offerten aufgehoben sind.

Zusendung gratis und franko. Die Urteile über diese Liste werden mir eine Besprechung ersparen. Vom Inhalt erwähne ich:

1. Abgabe der **typischen Spezialsammlungen** in den einzelnen Familien. Hervorragendes Material der Autoren selbst, typische Stücke, Unica, Rara, Typen.
2. **Desideratenlose**, bei denen grosse Preisermässigungen eintreten und kein Tier zugeteilt wird, was vom Empfänger nicht verlangt wird. (290)
3. Die **Fiori'sche** Doublettensammlung, Stämme von **Micros**, tadellos in Determination und Präparation.
4. Auf zirka 40 Seiten sind die **grössten Seltenheiten** angeboten.

E. le Mout, Entomologe, 4 Rue du Puits-de-l'Ermite, Paris V^e

beehrt sich, den Herren Entomologen mitzuteilen, dass er das entomologische Kabinet des Herrn Clermont de Cauderan (Gironde) erworben hat. Letzterer verbleibt in seinem Hause als Mitarbeiter und geschäftlicher Leiter der Abteilung für Coleopteren und anderen Insektenordnungen, ausschliesslich der Lepidopteren.

Ein Katalog der **palaearktischen Coleopteren** für Kauf und Tausch ist in Vorbereitung. Er enthält eine grosse Anzahl von Seltenheiten und **Typen** der Sammlungen Sinac, Léveillé, Grenier, Brissont, Guillebeau, Clermont, Mesmin u. a.

Der Katalog wird gegen Einsendung von 0,25 fr. durch Postanweisung oder in Briefmarken verschickt.

Die Herren Entomologen können versichert sein, dass sie im geschäftlichen Verkehr mit unserer Firma volle Befriedigung finden werden, unser Haus hat tadellose Ausführung der Bestellungen und besondere Sorgfalt in der Wahl der versandten Objekte zum Grundsatz!

Ausser den in dem Kataloge verzeichneten Insekten können wir eine namhafte Anzahl anderer Arten in beschränkter Menge von Exemplaren liefern. **Spezialisten** werden höflichst und dringend eingeladen, von uns Listen für ihre Sonderinteressen-Gebiete einzufordern.

Auch an **exotischen Arten** enthält die in Kürze erscheinende Liste eine grosse Auswahl schöner und seltener Arten. (293)

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schlosstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser **grosses Lager**

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren; enthaltend *Urania croesus* oder *urvilliana* ♂, viele *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit *Orn. helena*, reichlich feinen *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und *Euploeen*, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

30 *Papilio* mit *mayo*, *blunoi*, *arcturus*, *evan*, *coon*, *paris*, *ganesha* etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: *pronomus* ♂, *aeacus* ♂, *helena* ♂♀ und die prächtig blaue *urvilliana* ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: *godarti* ♂, *anaxibia*, *achillides* und *epistrophis* 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält: *Actias mimosae* ♂♀, *A. atlas*: ♂♀, *Anth. frithi*, *zambesina* 16 M.

Prachtstücke: *Victoria regis* ♂♀ 130, *lydius* ♀ 40, *urvilliana* ♂♀ 25, *vandepolli* ♂ 6, *Morpho godarti* ♂, leicht IIa 3, ♀ 5 bis 20, *Th. agrippina* (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarktici) mit *Orn. aeacus*, *Papilio xuthus*, *rhetenor*, *protenor*, feinen *Vanessen* und der schönen *Hestia clara* nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36 Wienerstrasse 48.

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France, offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hymenoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 x 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 x 47 cm 3.40 Mk. Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk. Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1866 **Erfurter Möbelfabrik** Gegr. 1866

August Ross.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Bunea alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50		

Alles gute Qualität!

Ernst A. Böttcher, (125)

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail; gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Noch nie angeboten!

Papilio Oxyartes!

Habe einige prima Paare, sowie einige Stücke mit kleinen Fehlern abzugeben. Preis auf Anfrage. (277)

Otto Popp,

Karlsbad, Sprudelstrasse.

E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermité, Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende Käfer, insbesondere: Grosse *Dytisciden*, *Hydrophiliden*, *Caraben*, Larven von *Lucaniden*, *Cetoniden*, *Caraben*, *Dytisciden* und *Hydrophiliden*. Offert. mit Preisangaben erbeten. (247)

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= Erycinidae

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr.

Riodinidae (235)

(= *Erycinidae*),

Brassolidae, *Heliconiidae*, *Parnassiidae*, *Acraeidae* erwirbt im Tausch g. exot. Lep. oder bar

H. Stichel, Schöneberg, Neue Culmstr. 3.

C. Ribbe, Radebeul bei Dresden.

Grosses Lager von *palaearktischen* und
exotischen Schmetterlingen.

Meine reich-
haltige **Preisliste** steht franco zur
Verfügung.

Bei Palaearten **bis 35** o und bei **bis 50** o
gebe ich Excoten

Rabatt auf meine *billigen* Preise. — Man
beachte die billigen *Lose-Preise.*

Käfer: 100 Palaearten 4 Mk. **Käfer:** 100 Exoten 6 Mk.

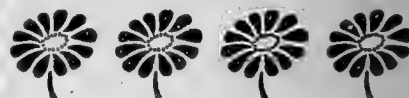
Porto und Verpackung 1 Mk. (282)



Im Verlage: Franckh'sche
Verlagshandlung, Stutt-
gart, erschien:

H. Günther und Dr. G. Stehli, Wörterbuch zur Mikroskopie

(Handbücher für die praktische
naturwissenschaftliche Arbeit,
Bd. 9). Preis geh. Mk. 2.—,
geb. Mk. 2.80. (280)



Dütenfalter

in tadelloser Qualität
von T. Fukai, Tokio.

Qualität Ia.

Los Nr. 1 per 100 Stck. 12.—

Los Nr. 2 " " " 20.—

Los Nr. 3 " " " 30.—

Alle Falter unter voller Ga-
rantie. Nur Ia. Qualität, genau
berechnet. (276)

Versand durch Agents

A. M. Schmidt,

109. Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Offerierte (234)

caucasische Caraben

seltene und bessere Arten in
Spiritus, 75 bis 80% Rabatt.
Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ
in Jungbunzlau.



Alexander Heyne,

Naturalien- und Buchhandlung,
Berlin-Wilmersdorf,
Landhaus-Strasse 26a,

bietet an:

Morpho didius ♂, gross, blau
3.50, in Tüte 2.50,

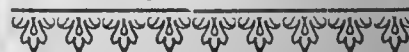
Attacus aurota ♂ ♀ à 1.50, in
Tüte à 1.—,

Sericinus telamon und var.
amurensis ♂ 2.—.

Lithinus hildebrandti, Flechten-
rüssler, mit Flechte 10.—,

Procerus tauricus à 2.—

Goliathus albosignatus und
Phalacrognathus mülleri
auf Anfrage (275)



Im Verlage von Gustav Fischer, Jena, ist erschienen:

Zoologisches (281)

Wörterbuch,

Erklärung der zool. Fachausdrücke.

Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer,
entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke
verfasst von Professor Dr. E. Bresslau in Strassburg i. E.
und Prof. Dr. H. E. Ziegler in Stuttgart unter Mitwirkung
von Prof. J. Eichler, Stuttgart, Dr. E. Fraas, Stuttgart,
Prof. Dr. K. Lampert, Stuttgart, Dr. Heinr. Schmidt,
Jena, Dr. J. Wilhelmi, Berlin, revidiert und herausgegeben
von Prof. Dr. H. E. Ziegler, Stuttgart. 2. vermehrte und
verbess. Auflage, 2. Lieferung. Mit 223 Abbild. im Text.

„The Entomological Exchange.“

Unter diesem Namen ist in Boston, Mass.,
U. S. A., nach europäischem Muster eine inter-
nationale Tauschstelle in grossem Umfang, spec. für
Lepidoptera, gegründet worden. Bedingungen wie
in europäischen Tauschstellen. Briefliche Mittei-
lung aller erwünschten Einzelheiten, jedoch nur
wenn Anfragen Rückporto (Briefmarken) beigefügt
ist. Reges Interesse aus allen Faunen erwünscht.
Correspondenz deutsch und englisch. Alle Schreiben
u. Sendungen an d. Curator d. „Entom. Exchange“

Dr. William Reiff, 67 Hampstead Road
283) Forest Hills, Boston, Mass., U. S. A.

E. LE MOULT,

4, Rue du Puits-de-l'Ermite, 4.
PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben)

C. splendens Le Moulti, Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus	fr. 40.—
C. splendens ammonius	„ 5.—
— — ursuius	„ 20.—
— — typisch	„ 1.—
— — seriepunctatus	„ 2.—
— festivus	„ 0.50
— faustus	„ 10.—
— Uebergänge faustus fr. 4.— bis 6.—	
— holochrysus	„ 3.— bis 4.—
— purpureorutilans	„ 5.—

C. violaceopurpureus	fr. 6.—
— castaneipes	„ 5.—
— pumicatus	„ 5.—
— nemoralis pascuorum	„ 1.75
— do. var. noire	„ 1.75
— violaceus bicinctus	„ 1.50
— — fulgens	„ 2.50
— — pseudofulgens	„ 2.50
— catenulatus occitanus	„ 0.60
— — planiusculus	„ 0.75
— hispanus typisch	„ 1.25
— — latissimus	„ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti* u. *ursuius*, bestimmt, mit Etiketten: 1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert: 1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis, ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit, O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr., Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr., Papilio Toboroï Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austauti 1 St. 15 fr., Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotis chrysargyrea 1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück 20 fr., Carabus, Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren aus Französ. Guayana, gemischt in Düten, 100 St. 15 fr. (3. Wahl), 25 fr. (2. Wahl), 50 fr. (1. Wahl).

Synthomiden aus Französ. Guayana in Düten 100 St. 35 fr.

Lepidopteren aus Madagascar 100 St. von 10 bis 25 „

„ „ Sumatra „ „ von 15 bis 45 „

„ „ Frankreich, genadelt, ungespannt „ „ von 10 bis 25 „

Coleopteren aus Frankreich, 50 Arten, gemischt „ „ von 5 bis 15 „

„ „ Franz. Guayana, 50 verschiedene Arten 100 St. 15 „

„ „ „ „ 75 „ „ „ „ 25 „

„ „ „ „ 100 „ „ „ „ 40 „

„ „ „ „ 25 Arten Cerambyciden „ „ 50 „

„ „ „ „ 25 Arten Coprophagen „ „ 30 „

„ „ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren

guten Phanaeus „ „ 40 „

„ aus Argentinien, 50 verschiedene Arten, 100 St. von 20 bis 40 „

„ „ Afrika, Madagascar, Asien und Sumatra 100 „ von 15 bis 50 „

„ „ Algerien, 50 verschiedene Arten 100 St. 10 „

„ „ „ 60 „ „ 100 „ 12 „

„ „ „ 75 „ „ 100 „ 15 „

„ „ „ 100 „ „ 100 „ 25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra Asien, Algerien, präpariert 100 St. von 20 bis 35 „

Dipteren aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert 100 „ von 10 bis 25 „

Neuropteren do. do. 100 „ von 15 bis 25 „

Orthopteren do. do. 100 „ von 25 bis 100 „

Hemipteren do. do. 100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und genauen Fundorten etikettiert (auf Karton gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzeln die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des verstorbenen **Leveillé**, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von **Le Boul**, reich an Coleopteren aus 'Oudjda (Marokko) und Algerien.

WINKLER & WAGNER Dittesgasse Nr. 11.

torisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;

vorm. Brüder Ortner & Co.

empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen exakt gearbeiteten** entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✱ **Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt.** ✱

✱ **Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen.** ✱

Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren

(34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc.,
186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten; 135 Centurien.

(178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alfab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.

Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hochfeinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.
1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : $1\frac{1}{4}$ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.
1 " 80 " 30 : 10 : " " " 2.20 " 1 " " " 100 "
1 " 40 " 30 : 20 : " " " 3.— " 1 " " " 50 "
1 " 50 " 30 : 16 : " " " 2.80 " 1 " " " 60 "
1 " 54 " 30 : 14 : " " " 2.40 " 1 " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.

1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. $\frac{0}{100}$ Mk. 2.—

Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Tortauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, Insektenkasten, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw. Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehaltenen Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

250)

Zeitschrift ^{Knaab} für wissenschaftliche Insektenbiologie.

30 Okt. 1912

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, unter Beteiligung hervorragender Entomologen

von

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3,

und redigiert unter Mitwirkung von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.

Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 5. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugsenerklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 10. Berlin-Schöneberg, den 15. Oktbr. 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 10.

Original-Mitteilungen.

Seite

Drenowsky, Al. K. Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Plania) in Bulgarien	309
Turati, E. Incroci e reincroci tra la <i>Deilephila dahlii</i> H. G. e la <i>D. euphorbiae</i> L.	313
Hilbert, Dr. Richard. Zur Kenntnis der Lebenstätigkeit urweltlicher Insekten	317
Eichelbaum, Dr. med. F. Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika (Fortsetzung)	320
Krausse, Dr. A. H. Heuschrecken auf Sardinien	323

Kleinere Original-Beiträge.

Stichel, H. (Berlin-Schöneberg). Eigenartige Nahrung der Raupe von <i>Celerio euphorbiae</i> (<i>Deilephila e.</i>) L.	326
Friederichs, Dr. K. (Hamburg). <i>Aphodius</i> -Arten als Fäulnisbewohner	326
Friederichs, Dr. K. (Hamburg). Einige Nährpflanzen von <i>Cnorrhinus geminatus</i> F. (<i>plagiatus</i> Schall)	327
Mainardi, Athos (Piacenza). Carabidi fitofagi	327
de Cobelli, Dr. Ruggero (Rovereto-Trentino). I pronubi del <i>Ficus corica</i> L. nel Trentino	327
Schuster, Pfarrer Wilhelm (Obergrimpen). Neckarschmetterlinge. Besonderheiten meiner Sammlung	328
Kröber (Hamburg). Berichtigung zum „Beitrag zur Biologie der Drosophilinae“	329

Literatur-Referate.

- Schwangart, Prof. Dr. Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingbekämpfung (Schluss) 329
Brun, Dr. Ueber die Ursachen der künstlichen Allianzen bei den Ameisen, ein Problem der vergleichenden Psychologie 334

Beilagen.

- Literaturbericht LIX., p. 301—306.
Monographie der Lepidopteren-Hybriden, p. 1—8.

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten dieser Zeitschrift wolle man adressieren an:

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.

Zur gefälligen Beachtung.

Die noch rückständigen **Bezugsgebühren** werde ich mir erlauben, demnächst durch **Postnachnahme** einzuziehen, falls nicht frühere Zahlung oder Ansuchen wegen anderweitiger Regelung ergeht.

Besondere Quittungen über gezahlte Bezugsgebühr u. s. w. können nur erteilt werden, wenn dem bezüglichen Ansuchen das Rückporto beigefügt wird. Der Herausgeber.

Die **Anordnung der Original-Beiträge** geschieht fortan nach systematischen Kategorien.

Es wird um weitere Mitarbeit an ihnen gebeten.

Die „**Literatur-Berichte**“ erscheinen nunmehr wieder, unter Berücksichtigung auch der neuesten Erscheinungen und in möglichst regelmässiger Erhöhung ihres Umfanges.

Es gereicht mir zur besonderen Freude, mit dem vorliegenden Heft den Anfang der seit langem angekündigten **Monographie der Lepidopteren-Hybriden** veröffentlichen zu können. Die Arbeit, und in ihr jeder Abschnitt für sich, erscheint unter besonderer Paginierung in zwangloser Folge als Beilage zur Z. Bei der Anfertigung zusagender farbiger Abbildungen haben sich allerdings besondere Schwierigkeiten ergeben, deren Ueberwindung im Verein mit der langsamen Arbeitsleistung der Kunstanstalten länger Zeit erfordert, so dass die Ausgabe der Tafeln mit dem Text anfangs leider nicht Schritt halten kann. Die Nachlieferung der Tafeln erfolgt in tunlichst kurzer Zeit. Der Herausgeber.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck, weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleinere Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamtinhaltes dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei, gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäußerten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 50 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber die vollständige Korrektur lesen kann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien.

Von Al. K. Drenowsky, Sophia.

I. Allgemeiner Teil.

Der Kalofer-Balkan, der der höchste Teil vom Zentral-Balkan ist, nimmt fast die Mitte desselben ein. Wegen seiner Entlegenheit von den grösseren Zentren und insbesondere von dem Eisenbahnverkehr ist er sehr zurückgeblieben in Bezug auf seine entomologische Durchforschung, während die anderen hohen Gebirge bei uns, wie Witoscha-Gebirge (2285 m) und Ryla-Gebirge (2924 m) ziemlich viel sowohl von fremden als wie auch von heimischen Entomologen besucht und entomologisch gut studiert sind.

Zur Feststellung der Verbreitung der Schmetterlinge in der alpinen Region der hohen Teile des Zentral-Balkans, ferner für Vergleichsstudien mit jenen der anderen hohen Gebirge bei uns habe ich Exkursionen in dieses Gebirge vorgenommen und hauptsächlich seinen westlichen Teil besucht, d. i. die Region der Gipfel Kom 2006 m und Todorini kukli 1776 m, den sogenannten Petrochan-Balkan und die Region der Gipfel Jumruck Tschal — Ferdinand Spitze 2375 m, den sogenannten Kalofer-Balkan.

Schon im August 1903 habe ich die erste der obengenannten Gegenden, Petrochan-Balkan, besucht, und im Juli 1909 sowie Juni, Juli und August 1911 konnte ich, unterstützt durch Mittel vom Unterrichts-Ministerium in Sophia, eine Reihe von Exkursionen zum Kalofer-Balkan machen, welche mir ein sehr mannigfaltiges und reiches Material lieferten.

Ueber einige für die Lepidopteren-Fauna des Petrochan-Balkans wichtigere Faktoren habe ich eine Mitteilung im Jahre 1907 gemacht¹⁾, wie auch im engeren Kreise der bulg. Entomologen in Sophia im Jahre 1909,²⁾ und die Ergebnisse meiner Erforschungen des Kalofer-Balkans im Jahre 1909 veröffentlichte ich in der Entomologischen Rundschau, XXVI, 1909, No. 20 u. 21, XXVII, 1910, p. 17. Hier aber, in diesem Beitrag möchte ich die Ergebnisse der Untersuchungen desselben Balkans mitteilen, die ich im Jahre 1911 gemacht habe, als Ergänzung zu den in meinem ersten Beitrag mitgeteilten Resultaten. Gleichzeitig behalte mir vor, bei einer anderen Gelegenheit eine Zusammenstellung von allem bis jetzt über die Lepidopteren-Fauna des Kalofer-Balkans Bekanntem zu geben.

Zur Erleichterung der Arbeit habe ich mich auch in diesem Jahre im männlichen Kloster nördlich von der Stadt Kalofer aufgehalten, welches 500 Meter über dem Meere gelegen ist und 50 Meter niedriger als die Stadt.

Das Männerkloster bei Kalofer liegt am Fusse des Balkans, speziell

¹⁾ Drenowsky, Al. K.: „Einige neue und wenige Fundorte besitzende Schmetterlinge in Bulgarien“. In: Periodische Zeitschrift, LXVII, Sophia 1907. (Bulgarisch).

²⁾ Entomologische Rundschau, 26. Jahrgang, No. 18 p. 36, No. 19 p. 38, No. 21 p. 42. 1909.

an dem der Ferdinand-Spitze auf dem linken Ufer des Flusses Kurniditza und dabei in einem kleinen Tale zwischen der Basis der Gegenden „Paradjika“ und dem felsigen „Beli Bregowe“.

Dieses Kloster nimmt so eine Lage im Innern des Tales des oben genannten Flusses ein und ist so versteckt in dem Gebirge, dass es nicht nur in lokaler Beziehung an Meran in Tirol erinnert, sondern ihm auch in klimatischer wie in ästhetischer Beziehung so sehr gleicht, dass man es mit Recht als den Vertreter des weltbekannten Kurorts in unserem schönen Vaterland betrachten kann. Es genügt, wenn man nur erwähnt, dass es ganz nach Süden gelegen und durch Steigungen und hohe Spitzen sowohl gegen nördliche als auch gegen westliche und östliche Winde völlig geschützt ist. Nur einen Unterschied giebt es zwischen diesen beiden Kurorten, dass nämlich hier die Nadelholz-Wälder auf die höheren, felsigen Teile des Gebirges beschränkt sind und in den niedrigen Teilen durch dichte junge Buchen-Wälder, welche das Kloster umgeben, ersetzt werden. Die letzteren, wie auch die anderen Wälder versorgen die Luft der ganzen Gegend vom Frühling bis Herbst reichlich mit Sauerstoff und angenehmen Duft, was besonders erleichternd und wohltätig auf die Atmung wirkt.

Die Temperatur der Luft steigt während des Sommers, Juli und August, bis 32° C. im Schatten, und ist auch im Winter so gemässigt, dass der Schnee auf den kleineren Höhen nicht längere Zeit liegen bleibt und immer bald schmilzt.

Im allgemeinen ist beobachtet worden, dass die Schwankungen zwischen der Tages- und Nachttemperatur sehr gering sind, was garnicht der Lage des Klosters entspricht. Schon seit langem wird die Gegend des Klosters als sicherer Heilort ausgenutzt, nicht nur von Patienten mit schwacher Brust, sondern auch von wirklich brustkranken Menschen.

Die Lage des Klosters gibt die Möglichkeit leichter Exkursionen in den Balkan, wie auch zum rechtzeitigen Präparieren des angesammelten Materials, man kann in den langen Sommertagen an einem Tage Exkursionen sogar bis an die höchsten Teile des Berges vornehmen.

Sowohl die Flora, als die Fauna des Kalofer-Balkans bieten grosses Interesse, im Vergleich mit jenen der anderen hohen Gebirge bei uns: Witoscha und Ryla-Gebirge.

Zu den früher mitgeteilten interessanten alpinen Pflanzen-Arten, die charakteristisch für den Kalofer-Balkan sind, füge ich noch folgende hinzu:

Lilium janke Pc., bulgarisch endemisch-alpine Art, welche man auf einer Höhe von 1800—1900 m antrifft. *Parnassia palustris* L., eine Art, die besonderes Interesse für unsere Flora dadurch bietet, dass sie hier von der alpinen Region (1800—1900 m), bis auf 600 m hinuntersteigt und sich dabei an den felsigen und unzugänglichen feuchten Teilen des Flusses entlang zieht. Ein ähnlicher Fall mit dieser Art ist bei uns noch von keinem beobachtet worden, weder auf dem Witoschanoch auf dem Ryla-Gebirge, obwohl die betreffende Art auf dem letztgenannten Berge bis auf 1300 m herabsteigt.

Auch einen sehr interessanten Fall stellt unsere endemisch-alpine Art *Primula frondosa* Ika dar, weil von ihren vikariierenden (auch bulgarisch-endemischen) Arten, *Pr. exigua* Vel. und *Pr. deorum* Vel., erstere sowohl auf Witoscha- als auch auf Ryla-Gebirge nicht niedriger als

1700 m beobachtet worden ist, und die zweite Art nur auf Ryla-Gebirge und nie niedriger als 2200 m angetroffen wird. Die betreffende Art, *Pr. frondosa* Ika, aber steigt von der alpinen Region bis auf 600 m herab und folgt der Art *Parnasia palustris* L. in allen Höhen ihrer Verbreitung.

Von den Schmetterlings-Arten, die ein grösseres Interesse darstellen sowohl für die Lepidopteren-Fauna des Kalofer-Balkans, als auch im allgemeinen für jene von Bulgarien, will ich ausser den in meinem ersten Beitrag aufgeführten noch folgende erwähnen:

Zerynthia cerisyi ferdinandi Stich., die ich noch im Anfang Juni in der Umgebung des Klosters antraf (500 m).

Erebia tyndarus Esp. Hier vertreten in der alpinen Region in einer Höhe von 1600—2200 m hauptsächlich in der typischen und viel spärlicher in der Form *balcanica* Rbl., während auf Ryla-Gebirge, das ungefähr 120 Kilometer südwestlich vom Kalofer-Balkan liegt, dieses Verhältnis fast umgekehrt ist, d. h. die Form *balcanica* Rbl. trifft man öfter als den Typus.

Coenonympha tiphon Rott. ist hier auf dem Balkan auch nur in der alpinen Region, zwischen 1800—2200 m, vertreten, mehr durch den Typus und schwächer durch die bulgarisch-endemische Form *rhodopensis* Elw., welcher Umstand wiederum das Gegenteil von meiner Feststellung auf dem Ryla-Gebirge und den Rhodopen darstellt.

Die letzten zwei Arten und ihre Varietäten fehlen gänzlich auf dem Witoscha-Gebirge, trotzdem sich dieses zwischen dem Zentral-Balkan und dem Ryla-Gebirge befindet. Die obenerwähnte Besonderheit dieser vier alpinen Schmetterlinge bei uns stellt kein geringes Interesse dar und verdient ein gründliches Studium;

Crambus biformellus Rbl. Es hat sich herausgestellt, dass die hier auf dem Kalofer-Balkan und überhaupt auf dem ganzen Zentral-Balkan vorkommende Form eine neue Varietät ist, welche von den anderen hohen Gebirgen nicht bekannt ist. Die Art fliegt nur in der alpinen Region zwischen 1800—2375 m und hat den Namen *majorellus* Drenow. verdient, weil sie viel grösser ist als der Typus aus Armenien, Ryla-Gebirge und Witoscha-Gebirge und ganz ständige andere Merkmale besitzt. Dabei ist selbst bei Beobachtung zahlreicher Exemplare kein Uebergang zum Typus festzustellen.

Melitaea trivialis collina Led. aus der Umgebung des Klosters. Bis jetzt nirgends in Bulgarien entdeckt worden und nach A. Seitz nur aus Klein-Asien und Mesopotamien bekannt.

Bryophila algae F. und *Polia polymita* L. sind sehr seltene Arten in Bulgarien, die ich auch nahe dem Kloster entdeckt habe.

Caradrina aspersa Rbr. ist eine neue Art für die Lepidopteren-Fauna von Bulgarien, die ich gleichfalls am Kloster entdeckt habe;

Eublemma suavis Hb. auch eine seltene Art bei uns, habe ich ebendasselbst aufgefunden;

Geometra papilionaria L. in Bulgarien sehr seltene Art, habe ich gleichfalls in der Umgegend des Klosters entdeckt;

Larentia scripturata Hb. eine sehr seltene unteralpine Art bei uns, habe auch hier im Balkan erbeutet;

Tephroclystia breviculata Donz., die bei uns nur aus Slivno bekannt ist, habe in der Umgebung des Klosters entdeckt;

Hylophila prasinana L., sehr seltene Art in Bulgarien. Ihre hiesige Verbreitung wurde 1902 von Prof. Dr. H. Rebel bestritten, ich habe sie in der Umgebung vom Kloster entdeckt;

Cybosia mesomella L., auch eine seltene Art bei uns, die ich in der Umgebung des Klosters entdeckte;

Crambus jucundellus H. S., eine neue Art für die Lepidopteren-Fauna von Bulgarien, die ich ebendasselbst entdeckt habe, und um dieselbe Zeit hat Hr. P. Tschorbadjieff ein Exemplar in der Umgebung von der Stadt Burgas (am schwarzen Meer) gefangen;

Crambus myellus Hb., eine sehr seltene Art bei uns, die ich auch in der Umgegend des Klosters erbeutet habe;

Crambus confusellus Stgr. Unteralpine Art bei uns, die ich auf dem Ryla-Gebirge um 1600 m festgestellt habe, und die ich hier auf dem Balkan habe fliegen sehen auf einigen Stellen zwischen 600 und 1900 m, eine interessante Tatsache, die wahrscheinlich in Abhängigkeit sein wird von der Eigentümlichkeit der Orographie, welche die südlichen felsigen Abhänge der Ferdinand-Spitze im Balkan darstellen;

Evergestia frumentalis L., eine neue Art für die Lepidopteren-Fauna von Bulgarien, die ich nahe dem Kloster entdeckt habe, und um dieselbe Zeit hat Hr. P. Tschorbadjieff einige Exemplare in der Umgebung von Burgas gefangen;

Brachmia dimidiella Schiff., auch eine neue Art für Bulgarien, bis jetzt unbekannt bei uns aus einem anderen Fundort, ich habe sie in der Umgebung des Klosters gefunden.

Ausser diesen Beispielen gibt es auch andere, die ich in dem speziellen Teile dieses Beitrages aufzähle.

Bis jetzt zählt die Lepidopteren-Fauna des Kalofer-Balkans im ganzen 361 bekannte Arten, von denen aber 16 Arten noch nicht bestimmt worden sind, wegen Mangel an Literatur. Diese werde ich bei bei anderer Gelegenheit erwähnen. Wenn wir den Umstand in Betracht ziehen, dass alles bis jetzt für die Lepidopteren-Fauna dieses Kalofer-Balkans Entdeckte und überhaupt Erwähnte das Resultat nur zweijähriger Exkursionen und nur eines einzigen Sammlers ist, darf man mit Sicherheit erwarten, dass bei späteren Untersuchungen noch viele interessante, sogar auch neue Arten in dem Balkan entdeckt werden können, die zu einer zweckmässigeren Charakteristik seiner interessanten Lepidopteren-Fauna beitragen werden.

Ich halte es nicht für überflüssig, wenn ich neben den obenerwähnten, für die Lepidopteren-Fauna von Bulgarien neuen Arten, auch noch diejenigen erwähne, die ich hauptsächlich im Laufe des vergangenen Jahres (1911) in verschiedenen Teilen Bulgariens, ausser dem Gebiete des Kalofer-Balkans, entdeckt habe. Das sind die folgenden:

1. *Trachonitis cristella* Hb. von den Weinbergen in Rustschuck, gefangen im August 1910, und um diese Zeit auch von Hr. P. Tschorbadjieff in der Umgebung von Burgas entdeckt;

2. *Evetria pinivorana* Z. vom Kieferwalde bei Sophia, nachgewiesen im April;

3. *Scythris chenopodiella obscurella* Stgr. auch von Sophia, im September gefangen;

4. *Larentia tophacea* Hb. vom Dorfe Wetowo (Nordost-Bulgarien, auf der Eisenbahnstrecke Rustschuck-Warna), entdeckt im April.

5. *Tephroclystia insigniata* Hb. von der Umgebung des Dorfes Swogje nördlich von Sophia auf dem Zentral-Balkan, im April gefangen.

Im Interesse einer besseren Uebersicht und Vollständigkeit habe ich es für nötig gehalten, in meinem Beitrage bei jeder Art bezüglich ihrer Verbreitung in Bulgarien anzuführen, was sich in der Literatur fand, sowie auch einige neue, noch nicht veröffentlichte Fundorte, die von mir während der letzten Jahre auf der Konjewja-Planina (südwestliches Bulgarien), Rhodopen und Stadt Rustschuck nachgewiesen werden konnten.

Ausserdem aber wird Herr P. Tschorbadjieff bald in seinem Beitrage über die Lepidopteren - Fauna der Burgaser Umgebung (am Schwarzen Meer) neue Fundorte mehrerer der obenerwähnten Arten publizieren. (Fortsetzung folgt).

Incroci e reincroci tra la Deilephila dahlia H. G. e la *D. euphorbiae* L.

(Kreuzungen und Rückkreuzungen zwischen *Deilephila dahlia* H. G. und *D. euphorbiae* L.)

Conte E. Turati, Milano.

(Con 3 figure.)

Deilephila Hybr. giesekingi Trti.

Nelle mie „Nuove Forme di Lepidotteri III“ ho pubblicato nel 1909 la descrizione dei due incroci reciproci fra *Deilephila euphorbiae* L. e *Deilephila dahlia* H. G.

Questi esperimenti sono stati fatti per mio conto dal Dr. W. Gieseking a Villafranca Marittima con individui provenienti da bruchi di *euphorbiae* L. raccolti in Riviera, e bruchi di *dahlia* H. G. raccolti in Sardegna. All' ibrido derivato dalla ♀ dell' *euphorbiae* L. col ♂ della *dahlia* H. G. diedi il nome di *walteri* Trti., in omaggio al figlio del Dr. Gieseking, ed a quello inverso, ottenuto cioè dalla ♀ della *dahlia* H. G. col ♂ della *euphorbiae* L. diedi il nome di *giesekingi* Trti.

Ho notato fin d'allora un fatto biologico di grande importanza, che merita la considerazione dei cultori delle nuove teorie genetiche. Mentre nella *walteri* Trti. la produzione delle diverse annate consecutive dal 1907 in poi si mantenne di tipo costante per tutti gli individui da me avuti, ed anche a detta del Dr. Gieseking per tutti gli esemplari da lui allevati di poi, simili l'un l'altro fra di loro, nella *giesekingi* Trti. due esemplari — i soli ottenuti nel 1907 — entrambi ♂♂, erano diversi di colorito dai due esemplari ♂ e ♀, i soli ottenuti nel 1908.

La coltivazione continuata nel 1909 e 1910 diede per la *giesekingi* Trti. ancora un risultato diverso da quello delle due annate precedenti, per quanto esso appaja uniforme ad entrambe queste annate 1909 e 1910.

Abbiamo avuto così tre tipi differenti nell' incrocio della *euphorbiae* L. ♂ colla *dahlia* H. G. ♀, e cioè:

I 1907 — Area mediana dell'ala ant. <i>biancastra chiara</i>	} <i>senza coste</i>
II 1908 — Area mediana dell'ala ant. <i>giallognola</i>	

biancastre attraversanti la fascia olivacea antemarginale; col disotto delle ali, del torace, e dell' addome di un *rosa pallido lutescente*.

III { 1909
 { 1910 — Area mediana dell'ala ant. *rosata*, spazio antemarginale fortemente tinteggiato di vinoso, con coste biancastre attraversanti la fascia olivacea antemarginale; disotto delle ali, del torace dell' addome di un *rosa vinoso* abbastanza carico.

A questa terza forma ascrivo, come aberrazione più che altro, un esemplare segnalatomi dal Dr. Giesecking, schiuso tardissimo, nel Novembre 1910, *molto carico di rosa*, ricordando la forma *grentzenbergi* della *euphorbiae* L., venuto a testimoniare come in queste due annate 1909 e 1910 l'influenza del ♂ predomini nel colore riproducendo anche le analoghe sue tendenze specifiche.¹⁾

Invece il carattere d'influenza materna, cioè le coste biancastre attraversanti la fascia antemarginale — particolare della *dahlia* H. G. — che non esiste affatto nella *euphorbiae* L. ma sempre nella ibrida *walteri* Trti., mentre non era ancora affatto comparso nelle due prime coltivazioni della *giesekingi* Trti., vien fuori qui altrettanto prepotente quanto il colore vinoso. Si direbbe quasi voglia equilibrare le influenze di entrambi i genitori.

Da che cosa dipende questo modo diverso di comportarsi dei prodotti dei due ibridi, tumultuario, per dir così nella *giesekingi* Trti., uniformemente regolare nella *walteri* Trti.?

Infatti nella *walteri* Trti. la prevalenza dei caratteri del ♂ (*dahlia* H. G.) su quelli della ♀ (*euphorbiae* L.) è spiccata, e si nota esteriormente tanto nelle macchie nere laterali sui primi segmenti dell' addome, che sono tre, come le ha la *dahlia* H. G., quanto nelle coste segnate in bianco attraverso la fascia olivacea antemarginale delle ali anteriori, come le ha la *dahlia* H. G., quanto anche nella linea nera antemarginale delle ali posteriori, come l'ha la *dahlia* H. G. molto più larga generalmente in confronto di quella della *euphorbiae* L.

Parrebbe che anche nell' ibrido inverso *giesekingi* Trti. dovesse prevalere l'influenza paterna (*euphorbiae* L.). Infatti nella coltivazione del 1908 non solo non si ebbero le coste bianche attraverso la fascia antemarginale delle ali anteriori, ma anche l'area mediana delle stesse ali era di una tinta piuttosto simile a quella della *euphorbiae* L. Nella generazione 1907, se pure quest' area si avvicinava pel colore biancastro alquanto spolverato di atomi olivacei al tipo della *dahlia* H. G., tuttavia l'assenza delle coste bianche dava al prodotto più la somiglianza all' *euphorbiae* L., che altro. Aggiungasi che in entrambe queste annate gli esemplari avevano la fascia antemarginale nera delle ali posteriori alquanto più stretta di quella della *walteri* Trti., in ciò simile quindi a quella dell' *euphorbiae* L., ed inoltre delle macchie nere addominali due sole sui primi due segmenti apparivano larghe e distinte, mentre la terza, pur esistendo, era — al contrario dell' ibrido *walteri* Trti. — appena accennata.

Ma ecco che nelle coltivazioni del 1909 e del 1910, sebbene il colore volga verso quello della specie paterna (*euphorbiae* L.), e la fascia

¹⁾ E giacchè ho qui occasione di accennare ad una forma aberrativa, noterò che anche nella *walteri* Trti. mi è segnalato un esemplare al contrario di questo, direi quasi albinistico, perchè ha le ali anteriori pallidissime, e le posteriori gialle, anzichè rosa.

antemarginale nera delle ali posteriori denoti pure la prevalenza della *euphorbiae* L.), appare prepotente il fenomeno delle coste bianche nella fascia olivacea antemarginale, carattere della *dahlii* H. G., che, considerato insieme alla persistenza della terza macchia addominale per quanto ridotta, rivela come accanto all' influenza del ♂ nella riproduzione c' è qui una influenza atavica che vuol avere la sua parte. Ciò denota una potenza di ereditarietà, che dovrebbe far ammettere nella *dahlii* H. G. una intensificazione maggiore, una stabilizzazione per dir così, una „Festilität“ come si direbbe in Tedesco, dei proprî caratteri, proveniente da una più lontana e continuata sovrapposizione (omozigotica) dei medesimi, sempre nella medesima direzione, dovuta probabilmente alla stabilità delle condizioni esterne incontrate dalla specie, come deve essere accaduto alla *dahlii* H. G., confinata nelle isole del Mediterraneo, e che perciò dimostra di essere tra le due specie la geostoricamente più fissa.

Sembrerebbe quindi, che il colore sia un carattere dominante, e che caratteri recessivi sieno le coste bianche e le macchie addominali, se si potesse addottare il linguaggio della genetica mendeliana.

E l'influenza della *dahlii* H. G. negli incroci successivi la vedremo ancora manifestarsi nell'ibrido secondario *walkingi* Trti., del quale parlerò più sotto; e nel reincrocio della *walteri* Trti. ♂ coll' *euphorbiae* L. ♀ — *waltibisphorbiae* Trti. — in cui le vene bianche della fascia antemarginale appajono sempre ancora. Sarebbe stata più interessante una simile constatazione nel reincrocio inverso *euphorbiae* L. ♂ \times *walteri* Trti. ♀, meno influenzato dai caratteri immediati della *dahlii* H. G., ma nè questo, nè i reincroci con la *giesekingi* Trti., sono ancora riusciti.

In questi casi una suddivisione matematica mendeliana nelle forme incrociate non trova pratica applicazione pel fatto che, esteriormente, tutti gli individui delle varie covate delle varie ibridazioni risultarono fra loro rispettivamente eguali.

È però interessante il prender nota di alcuni fatti biologici, che potranno, riuniti ad altre osservazioni su altri esperimenti, portare a qualche conclusione più tardi. Va notato anzitutto, che mentre nell' ibrido *walteri* Trti. (*dahlii* H. G. ♂ \times *euphorbiae* L. ♀) non mi è stata segnalata alcuna anomalia nello sviluppo e nella metamorfosi della sua vita, nell' ibrido *giesekingi* Trti. si sono avuti schiudimenti di sole ♀♀, o di soli ♂♂: si sono avute crisalidi, che passarono l'inverno, mentre altre schiusero nell' autunno stesso della loro formazione.

Ho già detto che nella coltivazione del 1907 si ebbero solo due ♀♀, mentre in quella del 1908 un solo ♂ ed una sola ♀. Nella coltivazione del 1909 in autunno schiusero solo ♀♀, e dalle crisalidi ibernatae nacquero nella primavera del 1910 tutti ♂♂, ad eccezione di una sola ♀ ancora.

Alcune crisalidi giacciono tuttavia per una seconda ibernazione 1911—12.

Ho visto due ♂♂ *giesekingi* Trti. ibernati: non differiscono affatto, come si è detto, dagli altri individui ♀♀ della stessa annata. È curioso notare, mi scriveva il Dr. Giesekeing, „come questi ♂♂ volano di giorno in pieno sole nelle gabbie, appena si sono sviluppati tanto che due esemplari gli sono sfuggiti, mentre stava per prenderli nella boccetta del veleno.

Va notato in ultimo come l'ibrido *giesekingi* Trti. sia alquanto più piccolo, e più esile sempre in tutte le annate, che non il suo inverso

walteri Trti. Non saprei dire se ciò dipenda da una degenerazione di sviluppo o da una eventuale minore robustezza dei genitori fortuitamente impiegati: ma quest' ultima ipotesi non sembra applicabile, poichè il Dr. Giesecking ha sacrificato allo scopo gli esemplari più forti e più robusti della sua produzione.

Reincroci sulle specie basi.

Un reincrocio di *dahlia* H. G. e di *euphorbiae* L. coi rispettivi loro ibridi era un esperimento, che valeva la pena di tentare.

Teoricamente si sarebbero dovuti ottenere otto derivati secondo le seguenti otto formole, derivati i quali dovrebbero avere una denominazione, che ne denoti l'origine, per comodità di studio. Si sarebbero così dovuti avere i seguenti otto *pedigrees*:

$$\textit{waltibisphorbiae} \left\{ \begin{array}{l} \textit{walteri} \text{ Trti. } \text{♂} \\ \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♂} \\ \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{anawaltibisphorbiae} \left\{ \begin{array}{l} \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♂} \\ \textit{walteri} \text{ Trti. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♂} \\ \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{kingibisdahlia} \left\{ \begin{array}{l} \textit{giesekingi} \text{ Trti. } \text{♂} \\ \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♂} \\ \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{anakingibisdahlia} \left\{ \begin{array}{l} \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♂} \\ \textit{giesekingi} \text{ Trti. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♂} \\ \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{waltibisdahlia} \left\{ \begin{array}{l} \textit{walteri} \text{ Trti. } \text{♂} \\ \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♂} \\ \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{anawaltibisdahlia} \left\{ \begin{array}{l} \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♂} \\ \textit{walteri} \text{ Trti. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♂} \\ \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{kingibisphorbiae} \left\{ \begin{array}{l} \textit{giesekingi} \text{ Trti. } \text{♂} \\ \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♂} \\ \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♀} \end{array} \right.$$

$$\textit{anakingibisphorbiae} \left\{ \begin{array}{l} \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♂} \\ \textit{giesekingi} \text{ Trti. } \text{♀} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{euphorbiae} \text{ L. } \text{♂} \\ \textit{dahlia} \text{ H. G. } \text{♀} \end{array} \right.$$

In pratica, malgrado diversi tentativi, il Dr. Giesecking non riuscì ad ottenere che l'incrocio *waltibisphorbiae* Trti.

Dall' accoppiamento del ♂ ibrido *walteri* Trti., che si mostrò fecondatore, colla ♀ *euphorbiae* L. egli ottenne 30 bruchi, che nutriti colla *Euphorbia cyparissias* portarono a 21 crisalidi, con un risultato definitivo di 13 farfalle schiuse.

Queste tengono assai della *euphorbiae* L., ma se ne distinguono ancora pel chiaro del mezzo delle ali anteriori, ordinario nella *walteri* Trti., e per le coste bianche*), carattere riportato dalle *dahlia* H. G., che attraversano la fascia olivacea antemarginale. (Continua.)

*) Lettera del Dr. Giesecking.

Zur Kenntnis der Lebenstätigkeit urweltlicher Insekten.Von Dr. **Richard Hilbert**, Sensburg.

(Mit 2 Abbildungen.)

Spuren der Lebenstätigkeit vorweltlicher Tiere sind schon seit längerer Zeit bekannt. Die ersten derartigen Beobachtungen, und zwar über mehr oder weniger deutliche Tierfährten, wurden von Beckles aus England veröffentlicht und zwar um die Mitte des vorigen Jahrhunderts. — Weitere Berichte über Fussspuren, die man Sauriern oder Vögeln zuschrieb gaben Struckmann¹⁾, H. Grabbe²⁾ und Ballerstedt.³⁾

Auch die urweltlichen Insekten haben Zeichen ihrer Lebenstätigkeit hinterlassen. Nach Brongniart⁴⁾, der besonders darauf hinweist, dass die Naturforscher diesen Dingen leider wenig Wichtigkeit beigemessen hätten, soll Geinitz als erster über ein von Insekten, und zwar von einer Cerambiciden-Art durchlöchertes fossiles Holz berichtet haben. Dieses Holz soll aus dem oberen und unteren Sandstein Sachsens(?) („dans les grès verts supérieurs et inférieurs de Saxe“) stammen. Brongniart selbst beschreibt zwei Stücke verkieselten Holzes mit Bohrgängen urweltlicher Käfer, deren erstes dem Carbon von Autun entstammt und deren zweites bei Lottinghem (Pas de Calais) gefunden wurde. Der geologische Horizont, dem dieses letztere Stück angehört, konnte in Folge eines angelagerten Exemplars von *Ammonites interruptus* d'Orbigny als zum Gault gehörig festgestellt werden. Obwohl beide Hölzer einen sehr schlechten Erhaltungszustand zeigten, konnte doch durch Herrn Prof. Renault ihre Zugehörigkeit zur Familie der Coniferen festgestellt werden. Durch Vergleichung mit den Abbildungen von Insektenfrass-Stellen in dem Buche von Ratzeburg⁵⁾ glaubt Brongniart im ersten Fall die Bohrgänge Käfern zuschreiben zu können, die der Familie oder Gattung *Hylesinus* angehörten, oder doch nahe ständen, zumal auch einige dieser Bohrlöcher noch die Exkremeute der Tiere enthielten. (cf. fig. 1, 2, 3 bei Brongniart). Im zweiten Fall bestimmte er die Frassspuren als zu einer *Bostrychus*-Art gehörig (ebenda f. 5), womit die beigefügte Abbildung eines rezenten Holzstücks mit *Bostrychus*-Gängen (ebenda f. 6) gut übereinstimmt. — Bohrgänge von Käfern in Braunkohlenholz beschreibt dann Quenstedt:⁶⁾ „Das Braunkohlenholz ist nicht selten ganz mit dem Mist der Käferlarven erfüllt, wie z. B. aus dem Westerwalde“ (cf. Atlas T. 37, fig. 36). — Weiter beschrieb Kolbe⁷⁾ Braunkohlenholz mit Insektenfrass-Stellen aus der Braunkohle von Zschipkau, sowie aus verkieseltem Holz aus dem Senon und v. Gellhorn⁸⁾ veröffentlichte eine

¹⁾ Struckmann, Vorläufige Nachricht über das Vorkommen grosser, vogelähnlicher Tierfährten (Ornithoidichnoites) im Hastingssandstein von Bad Rehberg b. Hannover. Neues Jahrbch. f. Minerl. etc. 1880. Bd. I.

²⁾ H. Grabbe, Die Schaumburg-Lippesche Wealden-Mulde. Göttingen 1883.

³⁾ Ballerstedt, Ueber Saurierfährten der Wealdenformation Bückeburgs. Naturwiss. Wochenschr. 1905. S. 481.

⁴⁾ Brongniart, Perforations observées dans deux morceaux de bois fossile. Séance du 12. Avr. 1876.

⁵⁾ Ratzeburg, Die Forstinsekten oder Abbild. u. Beschr. der in den Wäldern Preussens u. d. Nachbarstaaten als schädli. oder nützl. bekannt gewordenen Insekten. Berlin 1837.

⁶⁾ Quenstedt, Handbuch der Petrefaktenkunde. Tübingen 1885. S. 482.

⁷⁾ Kolbe, Zur Kenntnis von Insektenbohrgängen in fossil. Hölzern. Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. Bd. 40, S. 131. (1888).

⁸⁾ v. Gellhorn, Jahrbuch d. Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Bd. XIV. (1893).

Arbeit über Insektenfrass in der Braunkohle der Mark Brandenburg, die er auf eine Anobium-Art und auf die Holzwespengattung *Sirex* zurückführt. — Schliesslich berichtet dann v. Linstow⁹⁾ über Insekten-Bohrgänge in Braunkohlenholz, das in einer Tongrube in der Nähe von Klepzig bei Köthen aufgefunden wurde. Dieser Ton gehört zum mitteloligocänen Septarienton, während die darin befindlichen Kohlenreste dem unteren Oligocän angehören dürften. Auch diese Kohle besteht aus Nadelholz; die Abstände der einzelnen Bohrgänge und Puppenkammern von einander sind nicht besonders gross, die Bohrgänge im Querschnitt oval, v. Linstow schreibt diese Bohrgänge einer *Cerambyx*-Art zu.

Ich gehe nunmehr zur Beschreibung eines Stückes verkieselten Holzes über, das, in der Nähe der Stadt Sensburg in diluvialem Kies gefunden, sich zur Zeit in meinem Besitz befindet, und, vielleicht ein Unikum, namentlich, da es sich um ein Geschiebe handelt, zwei Puppenkammern enthält.

Verkieselte Hölzer (sie sind gewöhnlich nur einige Centimeter lang) gehören im Nordöstlichen Deutschland nicht zu den Seltenheiten, wohl aber Stücke von den Dimensionen des zu beschreibenden Holzstücks. Conwentz¹⁰⁾ endet seine Arbeit über die versteinten Hölzer des Norddeutschen Diluviums mit folgenden, sicher völlig richtigen Thesen:

- „1. Die grosse Mehrzahl der verkieselten Hölzer unseres Norddeutschen Diluviums stammt sicher aus der Tertiärzeit.
2. Die primäre Lagerstätte der Hölzer ist von ihrem gegenwärtigen Vorkommen nicht weit entfernt gewesen, aber nur selten noch erhalten.“

Die genaueren Nachforschungen von Caspary und Triebel¹¹⁾ haben ergeben, dass alle diese Kieselhölzer dem unteren Oligocän entstammen.

Um nun zu einer sicheren Bestimmung dieses interessanten Holzrestes zu gelangen, liess ich von der bekannten Firma Voigt u. Hochgesang in Göttingen einen Dünnschliff anfertigen, der einen tadellos guten Radialschnitt ergab. Der bekannte Botaniker Prof. Dr. Abromeit in Königsberg i. Pr. konnte daraus mit Sicherheit feststellen, dass es sich um ein oligocänes Nadelholz, nämlich *Pinites protolarix* Göppert = *Peucepannonica* Unger = *Cupressoxylon prototarix* Krauss handle.¹²⁾

Das vorliegende Stück hat ein Gewicht von 2027 Gramm. Es ist 11 cm hoch, 16 cm breit und 10 cm dick. Auf der Aussenseite sind auch noch, was ebenfalls zu den grossen Seltenheiten gehört, Rindenreste vorhanden. Das Holz ist von schmutzig-gelber Lehmfarbe, die Jahresringe sind, wie überhaupt die Holzstruktur, schon mit blossem Auge deutlich zu erkennen. Die Rindenreste haben eine schwärzlichbraune Farbe. An der Schmalseite dieses Holzstücks, 1 cm hinter der Rinde befindet sich nun die eine Hälfte einer in ihrer Längsrichtung gespaltenen Puppenkammer. Ihre Längsrichtung fällt mit der Längs-

⁹⁾ v. Linstow, Ueber Bohrgänge von Käferlarven in Braunkohlenholz (Mit Abbild.) Ebenda, Bd. XXVI, S. 467. (1905).

¹⁰⁾ Conwentz, Ueber die versteinten Hölzer aus dem Norddeutschen Diluvium. Inaug.-Diss. Breslau 1876. S. 33.

¹¹⁾ Caspary, Einige fossile Hölzer Preussens, bearbeitet von A. Triebel. Berlin 1889.

¹²⁾ cf. Göppert, Karsten u. v. Deckens Archiv f. Mineral. XIV, S. 183, taf. 11, fig. 1—3.

richtung der Holzfasern zusammen. Die Puppenkammer selbst hat eine Höhe von 48 mm und einen Durchmesser von 15 mm; oberes und unteres Ende sind halbkugelig abgerundet. Ihre Innenfläche ist glatt und von bläulich-grauer Farbe; diese Färbung setzt sich noch etwa 1,5 mm in das Holzgewebe hinein fort, wie man solches auch bei recenten derartigen Holzstücken wahrnehmen kann (s. Fig. 1). Das untere Ende dieser Puppenkammer enthält einige, der Wand fest anhaftende unregelmässig gestaltete Erhabenheiten, die wohl als gleichfalls versteinerte Reste der ehemaligen Raupenhaut zu deuten sind. — An der oberen Fläche des Holzstücks befindet sich, 3,5 cm von der Rinde entfernt, eine runde Oeffnung, die 6 cm weit in die Tiefe führt, einen Durchmesser von etwa 13 mm hat und eine zweite, im Querschnitt getroffene Puppenkammer darstellt (s. Fig. 2). Auch diese Puppenkammer zeigt eine glatte Innen-

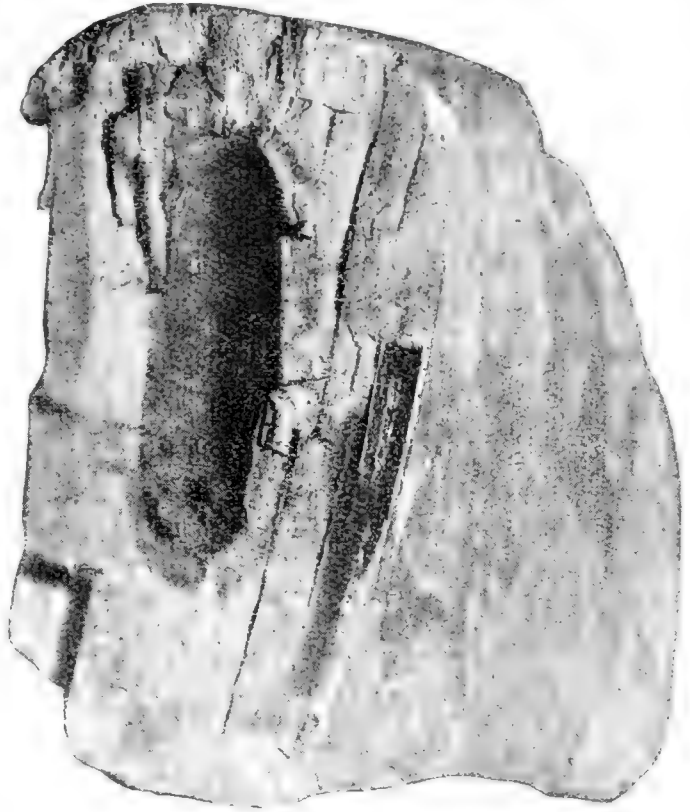


Fig. 1.

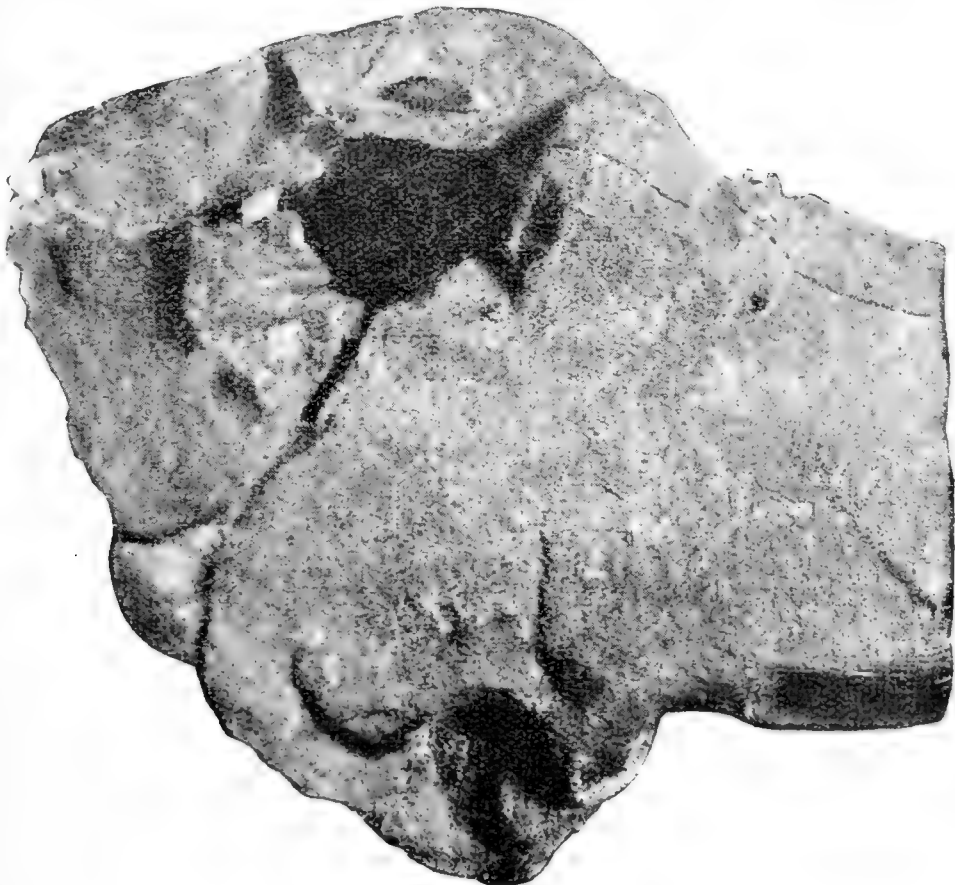


Fig. 2.

fläche und eine blaugraue Farbe. Auch hier liegen im unteren Ende die bereits geschilderten, wohl auf versteinerte Raupenhaut zu beziehenden Unebenheiten.

Welchem Tier verdankt nun dieses Gebilde seine Entstehung? Diese Frage ist gewiss nicht leicht zu beantworten. Sicher handelt es sich um ein grosses Insekt, wahrscheinlich aus der Abteilung der Schmetterlinge. Von mir bekannten recenten Puppenkammern hat die des Weidenbohrers *Cossus cossus* L. (*ligniperda* F.) mit der vorliegenden unteroligocänen Puppenkammer noch die meiste Aehnlichkeit, sowohl hinsichtlich ihrer Grösse, wie auch der eigentümlichen graublauen Farbe ihrer Innenwand. Mit Rücksicht auf die Angabe Kaltenbachs¹³⁾, dass sich *Cossus cossus* L. auch in Coniferen-Holz ansiedelt und dort wie im Weidenholz seine Verwandlung durchmacht, handelt es sich vielleicht auch hier um einen zur Familie der *Cossidae* gehörigen Schmetterling, eventuell aber auch um eine Spingide, wobei ich an ein Analogon des *Hyloicus pinastri* L. denke. Derartige Induktionsschlüsse haben sicher viel Missliches an sich: sie gewinnen eben nur dadurch an Wahrscheinlichkeit, dass alle Tatsachen dafür sprechen, dass die Insekten auch in früheren geologischen Perioden dieselben oder doch sehr ähnliche Lebensgewohnheiten besaßen, wie sie ihre heute noch lebenden Nachkommen dem Naturforscher noch immer in gleicher Weise zeigen. Wenn daher von einer genauen Bestimmung auch keine Rede sein kann, so besitzt die erweiternde Bestimmung durch Analogie-Schluss immerhin einen, wenn auch beschränkten Grad von Wahrscheinlichkeit, es ergibt sich ein Annäherungswert.

Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch - Ostafrika.

Von Dr. med. F. Eichelbaum, Hamburg.

(Fortsetzung aus Heft 8/9.)

10. Larve und Puppe von *Cis glabriusculus* Reitter.

(Mit 7 Abbildungen.)

Amani, in faulendem *Fomes nigrolaccatus* Cooke, gefunden am 13. August 1903, im Zwinger weiter gezüchtet, am 3. Dezember 1903 eine Puppe und einen Käfer erhalten.

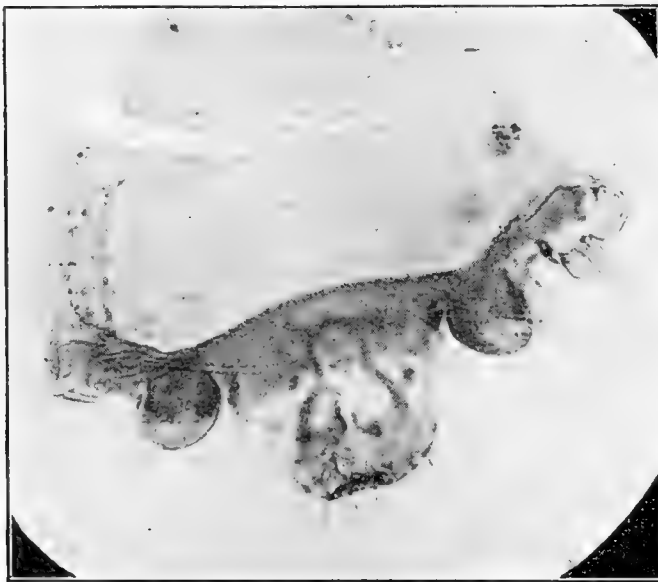


Fig. 53. Vorderkopf von unten. 240:1.

Puppe in nichts von der der *Cis Eichelbaumi* unterschieden. Larve aber schon bei Lupenbetrachtung sicher zu unterscheiden, nämlich durch den Mangel der Ocellen, an deren Stelle nur ein dunkler Pigmentfleck hinter den Fühlern zu sehen ist, und durch Auszeichnungen auf dem 9. Dorsalsegment; in der Nähe dessen Basis stehen 2 kleine, aber sehr deutliche Höckerchen, zwi-

¹³⁾ Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874. S. 692.

sehen ihnen und den sehr stumpfen Cercis, also ungefähr in der Mitte des Segments, befindet sich ein rundlicher roter Fleck. Die unter der alten Larvenhaut heranwachsenden jungen Cerci ganz gerade, nach hinten grösstenteils spitz dornförmig. (Fig. 59). Die Beine ähneln denen der Larve des *Cis Eichelbaumi*, auf der Unterseite der Klaue eine kleine, zahnförmige Ecke.

Die Oberlippe (Fig. 53) halbkreisförmig, mit dem Clypeus in einer deutlich sichtbaren Linie verwachsen und in demselben durch 2 starke, nach vorn divergierende Chitinbalken befestigt, an der freien Kante in der Mitte verdickt, nach innen eingerollt, jederseits mit 3 Haaren besetzt, 2 längeren seitlichen und einem kürzeren, mehr dornförmigen mittleren. Der Clypeus schmal, nach hinten zu mehr hornig und mit der Kopfkapsel verwachsen, nach vorn zu mehr häutig und durchscheinend, von den Verankerungsbalken der Oberlippe gänzlich durchsetzt. Der Vorderteil der Stirnpartie ist in eine balkenartige Verdickung umgewandelt, wie bei den Larven der *Scolytiidae*, auf derselben stehen rechts und links von dem Clypeus 2 erhabene, glatte, besonders verdickte, halbkugelförmige Vorsprünge für die Gelenkverbindung mit dem Oberkiefer, lateralwärts an diesen Höckern sieht man die Einlenkungsstelle der Fühler.

Der Oberkiefer (Fig. 54) ist von dreieckiger Gestalt, der Gelenkkopf steht ganz lateralwärts, oberhalb desselben ein verdickter, rundlicher Vorsprung, an der medianen Kante eine vorzüglich ausgebildete Mahlfläche. Der Kiefer ist von innen und unten gesehen nicht



Fig. 54. Oberkiefer. 400:1.

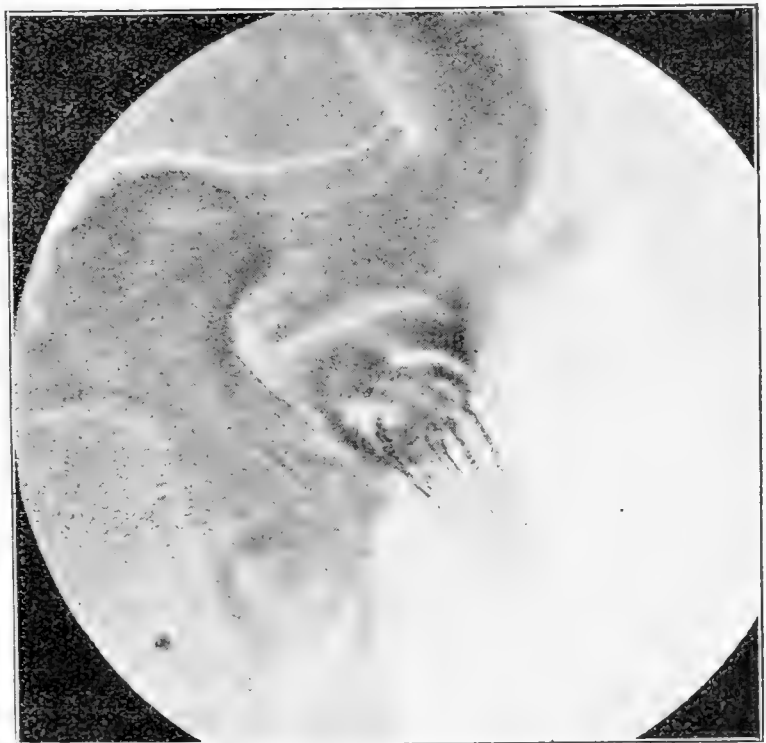


Fig. 55. Fühler. 400:1. Die dem 2. Glied aufsitzende Haarborste ist abgebrochen, auf der Handzeichnung Fig. 56 und in Fig. 53 (rechter Fühler) ist sie erhalten.

so deutlich zweispitzig wie der der Larve von *Cis Eichelbaumi* Reitter und *bidentatus* Ol.*) — Die Vertiefung, in welche der Gelenkkopf eingreift, erscheint etwas nach der Unterseite des Kopfes gerückt, neben und etwas oberhalb der Kinnplatte.

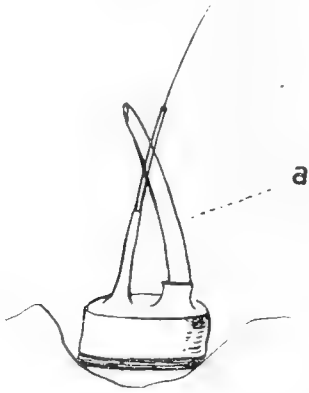


Fig. 56. Fühler. Zeiss C. Ocular 3. a. Anhangsglied.

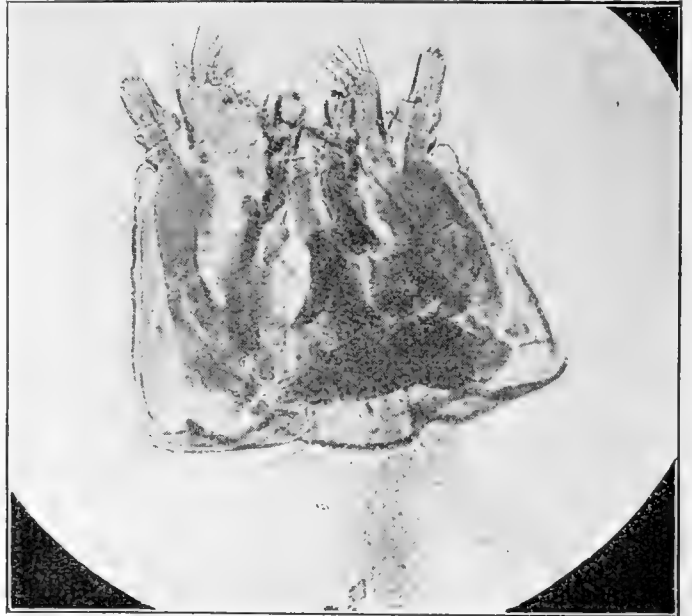


Fig. 57. Die Kehplatte. 300:1.

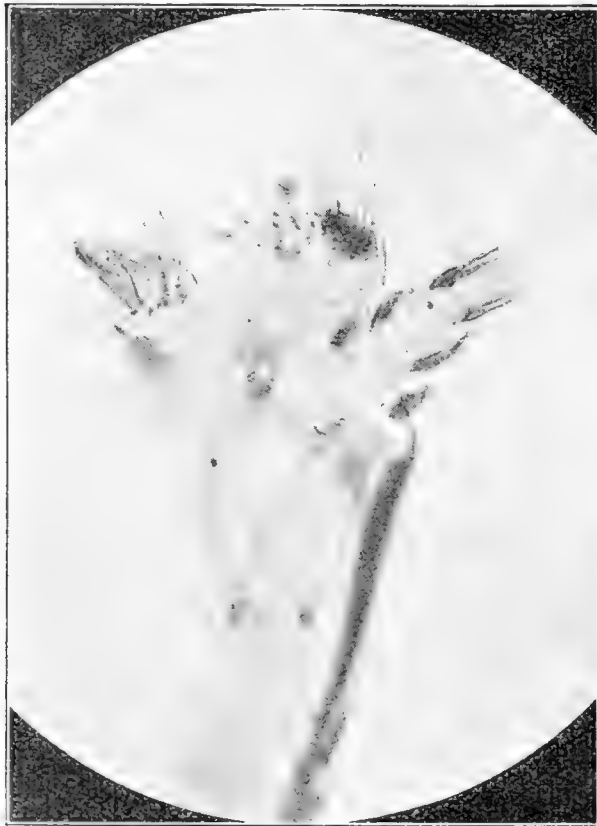


Fig. 58. Isolierter Unterkiefer, um die Zipfelung der Lade zu zeigen. 300:1.

Bei aller Ähnlichkeit dieser mit der vorgehend beschriebenen Larve bestehen doch recht deutliche Unterschiede, wie die Höckerchen

Die Fühler (Fig. 55 u. 56) entspringen von der Kopfkaspel vermittelt eines grossen, rundlichen Grundgliedes, welches auf seiner Oberfläche lateralwärts das hier deutlich 2-gliedrige, lange, bis zur Spitze des 3. Fühlergliedes reichende Anhangsglied und medianwärts das 2. Fühlerglied trägt, das 3. Fühlerglied ist sehr dünn, aber deutlich sichtbar und mit einer feinen, steifen Haarborste bewehrt.

Unterkiefer (Fig. 57 u. 58) mit länglich ovaler Cardo und starkem Stammglied, welches nach oben in die gezipfelte Innenlade übergeht, an deren Spitzenrand stehen 5 dorn- oder messerförmige Fortsätze, auf dem medianwärts deutlich abgetrennten Zipfel 3 besonders starke Dorne. Taster 3-gliedrig. Lippentaster wie bei den Larven des *Cis Eichelbaumi*.

*) Die Beschreibung dieser Larve wird demnächst von mir veröffentlicht werden.

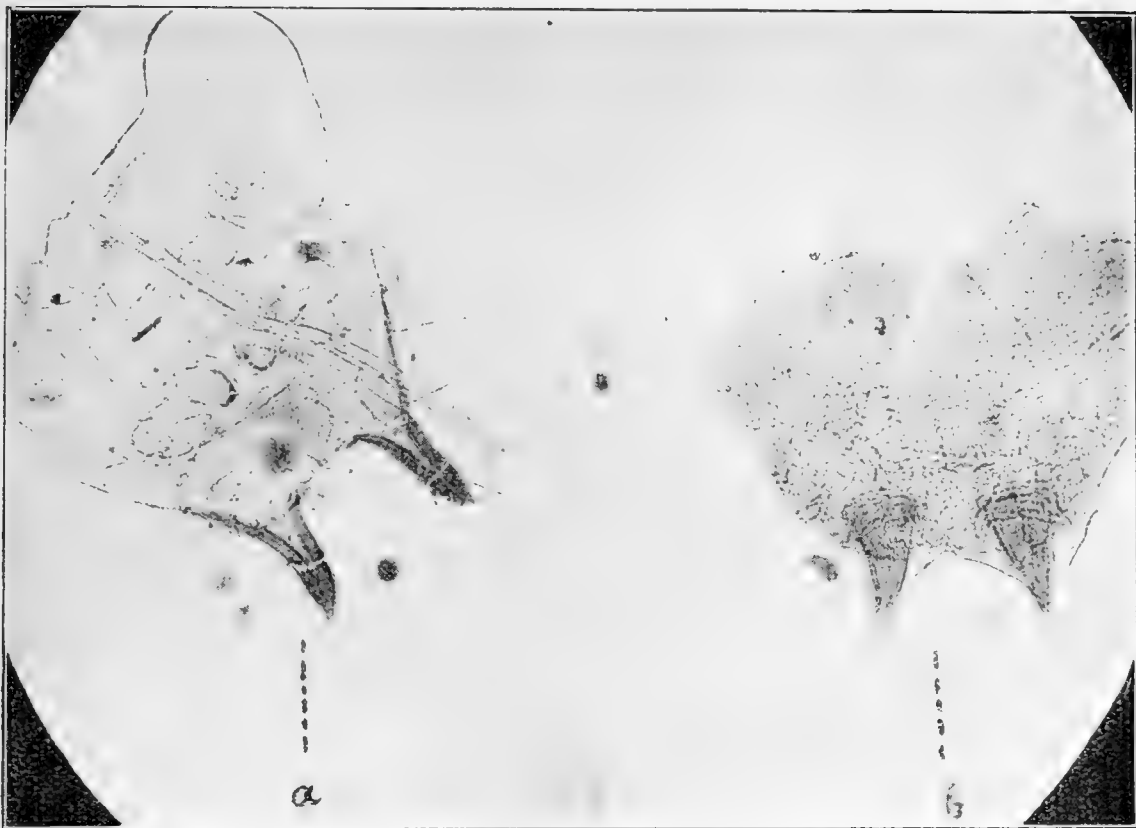


Fig. 59. Cerci der alten (a) und der jungen (b) Larvenhaut. 110:1.

und der rote Fleck auf dem 9. Dorsalsegment, die Mahlfläche des Oberkiefers, die stark vorragenden und verdickten Gelenkstellen auf der Stirnleiste. (Fig. 54). (Fortsetzung folgt.)

Heuschrecken auf Sardinien.

Von Dr. A. H. Krausse, Heldrungen.

Auf Sardinien finden sich zahlreiche, zum Teil sehr interessante Heuschreckenarten; auch sind manche Gegenden noch wenig durchsucht, so dass sich hier noch manches Neue finden wird. Aber auch in quantitativer Hinsicht ist Sardinien ein Heuschreckenland.

Alberto Della Marmora (Itinerario dell' isola di Sardegna, tradotto e compendiato con note dal Canon. Giovanni Spano, Cagliari 1868) erwähnt das Jahr 1547 als Heuschreckenunglücksjahr: auf die Heuschreckenplage folgte Viehsterben und Pest. Spano sagt (1868), dass in der Campidanoebene die Heuschrecken nie fehlen und meint, dass diese Tiefebene es ist, in der sich die Brutplätze befinden; 1866 und 1867 (Juni) seien schlimme Heuschreckenjahre gewesen, in der Stadt Cagliari wären solche Massen vorhanden gewesen, besonders „nel Castello“, „in modo che non si poteva uscir di casa . . .“

Jahr für Jahr kann man jetzt in den hiesigen Zeitungen Klagen über dieses „flagellum dei“ lesen. Man versucht von der Regierung aus — durch Absendung von Zoologen, durch Einrichtung von „cattedre ambulanti“ und einige Geldmittel — und von seiten der Provinzialverwaltung — mit wohl unzureichenden Geldmitteln — etwas zu tun; die meist armen Gemeinden selber vermögen kaum etwas. Und tut man einmal etwas seitens der Gemeindeverwaltung, dann hört man Klagen, wie die des Zeitungskorrespondenten von Fluminimaggiore

(L'Unione Sarda 221, 1909) über das viele Geld (es wurden 10 centesimi für 1 kg Heuschrecken gezahlt, und die Armen der Gemeinde hatten an einem Tage einmal 1800 kg eingesammelt), das so unnützlich weg-
geworfen würde, denn die erwachsenen Heuschrecken zu sammeln und zu vernichten habe keinen Zweck. — Freilich ist es billiger wenn der Herr Pfarrer mit dem Weihwedel gegen die Heuschrecken zu Felde zieht, wie a. e. in diesem Jahre zu Sarrok geschah (L'Unione Sarda 205, 1909). Unter diesen Umständen werden die Sarden das „flagellum dei“ sobald nicht loswerden, obgleich meiner Meinung nach eine rationelle Bekämpfung auf der Insel gar nicht allzu schwierig wäre — bei einigem guten Willen der Oekonomen.

Auch bei Asuni (in der Provinz Cagliari) tauchten die Heuschrecken 1909 in ziemlichen Mengen auf. Da ich an diesem Orte von Ende Februar bis Ende November die Heuschrecken beobachten konnte, sei es mir hier erlaubt, einige Notizen darüber zu publizieren.

Trotz der vielen Heuschrecken ist die Ernte sehr gut ausgefallen. Die Saat war schon ziemlich hoch, als die jungen Larven in corpore auftauchten: vielleicht waren die Blätter schon zu kräftig und hart für sie. Auch habe ich in den Saatzfeldern nie viel Heuschrecken bemerkt, wohl aber auf den mit spärlichem Grase bewachsenen Trachytfelsen und auf den trockenen Wiesen an den Bergen; hier freilich mögen sie ziemlichen Schaden getan haben, hörte ich doch zuweilen, dass ein Stück Vieh draussen auf der Weide gestorben sei „aus Hunger“. Indes diese Weiden sind an sich teilweise so jämmerlich, zumal im Sommer, dass das mehr an den Weiden liegt, als an den Heuschrecken; wohl-
gemerkt, ich spreche hier nur von der Umgegend von Asuni.

Der grösste Uebeltäter war hier, wie in vielen anderen Lokalitäten auch, wohl *Stauronotus maroccanus* Thbg. *) Im Mai hüpften überall in der Nähe des Dorfes in verblüffender Anzahl die jungen Larven. Sie bevorzugten meinen Beobachtungen nach den niedrigen Rasen auf dem trockenen Felsboden, freilich waren auch viele in dem höheren Grase der Wiesen zu finden, zwischen den Saaten merkwürdig wenige; immer sah ich die Tiere nur in offenen Gegenden, auf den mit Buschwerk bestandenen Hügeln sah ich sie nur vereinzelt.

Später erschienen ebenfalls in Mengen *Epacromia strepens* Fabr., *Epacromia thalassina* Fabr., *Stenobothrus* spec.?, *Stauronotus Genei* Oesk., *Paracinema bicolor* Thbg., *Pachytulus nigrofasciatus* de Geer; in nie gesehenen Mengen traf ich im Juli und August *Caloptenus italicus* L. auf allen Wiesen, feuchten wie trockenen; auf Sand und Felsen, am Rande der Wege *Oedipoda coerulescens* L.; in der Nähe der ausgetrockneten Bäche *Tettix subulatus* L.; weiter *Paracinema tricolor* Thbg.

Diese Arten waren am meisten vertreten. Weniger häufig zeigten sich *Tylopsis liliifolia* Fabr., *Platypleis* nov. spec.?, *Locusta viridissima* L. und *Decticus* nov. spec.?

Selten sah ich einen grossen *Pamphagus* spec. im Grase oder eine *Ephippigera sicula* Fieb. auf einer Distel.

Erwähne ich noch *Loboptera decipiens* Germ. und *Labidura riparia* Pall., weiter *Mantis religiosa* L. und *Iris oratoria* L., so wäre das Bild

*) Die hier genannten Heuschrecken war Herr Prof. Giglio-Tos so freundlich zu bestimmen, wofür ich auch hier meinen Dank sage.

der Orthopterenfauna von Asuni leidlich vollständig, d. h. was die häufigsten Arten betrifft.

Ueber die (tierischen) Feinde der schädlichen Orthopteren von Asuni habe ich in einer Arbeit „*Caloptenus italicus* L. und *Oedipoda coerulescens*. Schreckerzeugende oder beirrende Farben?“ einiges erwähnt, ich möchte daher hier nur noch einige Bemerkungen über die auf Sardinien gehandhabte Bekämpfungsweise machen.

G. Paoli publiziert in der neugegründeten Zeitschrift „L'Agricoltura Sarda“, Jahrgang I (1909), Nr. 1 einen interessanten Artikel („Le cavallette in Sardegna“), worin er sagt: „L'unico (sc. metodo), a parer mio, efficace, pratico, facile, ed alla portata di tutti, anche dei ragazzi, è la cattura coi lenzuoli dell' insetto non alato.“

Questo metodo ha in favor suo l' economia del materiale adoperato (ogni tenda costa da 5 a 6 lire); la mano d' opera, che per lo più è costituita di ragazzi e donne; la rapidità con cui si procede a catturare ingenti quantità di larve. Ogni lenzuolo, di 9 a 12 m di superficie, tiene impiegati da 12 a 17 persone e più se occorre. Si fa reggere, da quattro a sei donne, con una metà disteso sul suolo; per l'altra, alzato in maniera da formare, col primo lembo un angolo. Ai lati, due ragazzi con arboscelli impediscono all' insetto di fuggire. Le operaie scacciatrici si dispongono in semicerchio all' intorno, distanti una diecina di metri dal lenzuolo; percuotono con ramoscelli il terreno per spaventare le larve. Queste corrono verso il bianco, vi cadono nel mezzo, accumulandosi le une sulle altre.

In questo modo, col vento costante e non molto forte, sono riuscito a Gonnosfanadiga il 13 Maggio dalle ore 10 alle 12 e 45, con 39 operai, a raccogliere ben 424 kg.

Un solo gruppo di 8 operaie poterono perfino catturare in una sola volta, in poco più di 15 minuti, ben 20 kg di larve.“

Im übrigen muss ich auf die Original-Arbeit verweisen; wer inde die Verhältnisse auf Sardinien kennt, wird mit G. Paoli diese Methode für die für Sardinien passendste zur Zeit halten müssen, aus vieler praktischen Gründen, die anzuführen hier zu weit führen würde.

Zum Schluss sei eine Tabelle wiedergegeben, in der der genannte Autor einige Resultate zusammenfasst:

	Name der Gemeinde	Anzahl der Tage	Anzahl der Arbeiter	Quantität der gefangenen Heuschrecken in kg
1.	Guspini . . .	16	1107	25 621
2.	Marrubin . .	15	346	12 517
3.	Mogoro . . .	7	389	9 222
4.	Iglesias . . .	15	504	3 793
5.	Pabillonis . .	30	1243	87 901
6.	San Vito . .	13	4	180
		96	3593	139 244

In 96 Tagen wurden mit 3593 Arbeitern 139 244 kg Heuschrecken (meist *Stauronotus maroccanus* Thbg.; Larven) gesammelt.

Asuni (Cagliari), November 1909.

Nachschrift:

Die oben erwähnte *Platypleis*-Art wurde inzwischen von Herrn Dr. Max Wolff (Bromberg) als *Platypleis Biedermanni* im „Zoologischen Anzeiger“ beschrieben. — Einige weitere Notizen über sardische Heuschrecken hoffe ich in Kürze publizieren zu können.

Regione „Sedda de Pranu“, Monti del Gennargentu, Sardinien, September 1912.

Kleinere Original-Beiträge.

Eigenartige Nahrung der Raupe von *Celerio euphorbiae* (*Deilephila e.*) L.

In einer Ecke des Tempelhofer Eisenbahnwerkstätten-Hofes, die zur Lagerung alten Gerümpels dient, bemerkte ich am 2. September d. J. im Vorbeigehen auf einer Matte von Vogelknöterich, *Polygonum aviculare*, jener über die ganze Erde verbreiteten Ruderalpflanze, zwei Raupen von *C. euphorbiae*. In der Annahme, dass dieselben zur Verpuppung dorthin gekrochen waren, schenkte ich der Tatsache keine weitere Aufmerksamkeit, bis ich am folgenden Tage drei dieser Raupen an gleicher Stelle vorfand. Da erst stellte ich fest, dass alle drei an dem Kraut frassen. Ein Absuchen der näheren Umgebung des Ortes nach *Euphorbia* ergab, dass in einigen Schritten Entfernung einige Wolfsmilchstauden wuchsen, und zwar etliche ganz einzeln stehende, kümmerliche Triebe an der Böschung einer sonst mit Gras und niederem Kraut bewachsenen Aufschüttung, die zum Schutz eines über den Erdboden hinausragenden Oelkellers dient. An einem solcher Stengel, aber auf der entgegengesetzten Seite der Aufschüttung, nagte eine halberwachsene Raupe derselben Art. Es ist anzunehmen, dass die ersterwähnten, gut genährten Raupen in ihrer Jugend infolge Nahrungsmangels abgewandert sind und aus Not die neue Nahrung angenommen haben. Ein Kontrollversuch mit der unerwachsenen Raupe, die ich zwingen wollte, den Knöterich zu fressen, misslang allerdings, sie ist zu Grunde gegangen, während die drei anderen, daraufhin eingetragenen Stücke das Unkraut begierig weiter frassen und jetzt, 11. September, zur Verpuppung schreiten. Abweichend von der normalen Färbung hatten diese Raupen auf dem Rücken ein dunkelgraues, fast glasiges Aussehen unter Reduktion der gelben Dorsalpunkte und Dorso-Lateralflecke, jene fast ganz, diese teilweise verschwunden, und wo erhalten, kleiner und in der Färbung trüber, graugelb; auch die rote Dorsallinie erschien schmutzig rotgelb. Wenn die Nahrung auf die Färbung des Falters Einfluss hat, so darf man annehmen, dass dieser sonderbare Fall eine Bestätigung solcher Hypothese bringt, zumal das Kraut auf der mit Kohlengruss angeschütteten Fläche sich nur recht kümmerlich entwickelt hatte. Ich werde später weiter darüber berichten. Wenn aber nichts anderes, so lehrt die Beobachtung, dass selbst die am meisten konservativen Feinschmecker gelegentlich aus der Rolle fallen.

H. Stichel (Berlin-Schöneberg, im September 1912).

Aphodius-Arten als Fäulnisbewohner.

Abgestorbene Kartoffelpflanzen, die dicht oberhalb der Wurzel angefressen waren, sollten angeblich von engerlingartigen Käferlarven verdorben sein, die in der Nähe in der Erde gefunden worden waren. Diese wurden als zur Gattung *Aphodius* gehörig bestimmt, und zwar gehören sie ihrer erheblichen Grösse nach wahrscheinlich zu *rufipes* L.

Bekanntlich sind die Aphodien im allgemeinen coprophag, jedoch ist auch von der Entwicklung ihrer Larven „in fetter Gartenerde“ berichtet worden (S. Jaeger, Rosenhauer). So ist offenbar auch das obige Vorkommen aufzufassen, sodass die Larven für den Schaden an den Kartoffeln offenbar nicht verantwortlich sein konnten. Sie wurden übrigens in entsprechender Art in Erde mit Kartoffelpflanzen eine Zeit lang gehalten, gingen aber nicht an diese, und ihre Aufzucht gelang nicht.

Fast gleichzeitig konstatierte ich eine andere *Aphodius*-Art als Fäulnisbewohner (Dahlen b. Berlin). An Salatpflanzen, die in Saat geschossen waren, hatten sich die unteren Blätter infolge einer bakteriellen Pflanzenkrankheit in eine breiige, faulende Masse verwandelt und natürlich zahlreiches Getier, u. a. auch

viele Staphyliniden herbeigezogen. Auch befand sich darunter eine *Aphodius*-Art, und zwar nicht als Larve, sondern als Käfer. Die Masse hatte übrigens nach Aussehen, Konstanz und Geruch mit einem Kuhfladen grosse Aehnlichkeit.

Dr. K. Friederichs (Hamburg).

Einige Nährpflanzen von *Cneorrhinus geminatus* F. (*plagiatus* Schall).

Cneorrhinus ist als schädlich an Erdbeeren und am Weinstock, nach Taschenberg auch an Lupinen, Erbsen etc. beobachtet worden und spielt auch in der Forstzoologie eine Rolle. Er ist ausserordentlich polyphag, denn abgesehen davon, dass er in den Ostseedünen bei Warnemünde, wo er fast in jedem Jahr zu dem häufigsten Geziefer gehört, sicher von anderen Pflanzen lebt, sah ich bei Berlin (Dahlem) einzelne Exemplare an Radieschen, an Gras und an Luzerne fressen.

Dr. K. Friederichs (Hamburg).

Carabidi fitofagi.

Alla comunicazione sui Carabidi fitofagi del Sig. Guido Depoli (Fiume), fatta nel fascicolo 8/9 di questo periodico pag. 294, voglio fare un piccolo appunto non già per mettere in dubbio le osservazioni dell' autore ma allo scopo di stimolare molti ricercatori d'insetti ad attenersi, prima di fare affermazioni, alle strette regole del metodo sperimentale e a sottoporre l'oggetto di studio alle minute indagini che si richiedono in ogni ramo di scienza. Bisogna desiderare che molti amatori e ricercatori d'insetti si facciano veri entomologi, come dice Antonio Berlese; è dunque una pura questione di metodo che io tratto. Il Sig. Depoli trova una *Calosoma sycophanta* sopra un capolino di *Carduus* sul quale non rinviene traccia di qualche altro insetto che la *Calosoma* sarebbe venuta a catturare. E poichè il buco in cui la *Calosoma* affondava il capo e il torace era identico — naturalmente più profondo — a quelli scavati da altri coleotteri fitofagi, deduce „senza alcun dubbio possibile“ che la *Calosoma* osservata doveva essersi cibata del cardo in fiore. Poichè è noto che altri Carabidi (vedi a proposito anche C. Schaufuss in Calwers Käferbuch 6a ediz. pag 23 e L. Ganglbauer in Die Käfer von Mitteleuropa, fascicolo 10, pag. 29) si nutrono di vegetabili, non è il caso di dubitare a priori che anche la *Calosoma* possa talora esser vegetariana e non c'è ragione perchè non si debba accogliere l'interessante osservazione del Sig. Depoli. Ma quel „senza dubbio alcuno possibile“ è troppo; perchè il dubbio mi pare ci possa sempre ragionevolmente essere allo stesso modo che non basta trovare un insetto fitofago sopra una carogna per dedurne che esso possa esser carnivoro e come non basta trovare un animale vivente dentro un animale vivente per fare diagnosi di parassitismo: Larve di *Anopheles* si trovano qualche volta nell' intestino dei malarici che le hanno involontariamente inghiottite insieme all' acqua foveale, ma esse non hanno nessun rapporto con l'infezione malarica.

A me pare che per poter affermare „senza dubbio alcuno possibile“ che la *Calosoma* del Sig. Depoli stava sul cardo nutrendosene, c'era un solo unico metodo. Mettere l'insetto in alcool, e in laboratorio dissecarlo per vedere al microscopio se le particelle triturate dell' infiorescenza erano penetrate nel digerente e fino a che punto e in che quantità e insieme a quali altri cibi. Poteva anche darsi che all' osservazione ottica si dovesse aggiungere un saggio chimico.

Senza ricerche di questo genere, la certezza assoluta mi pare non si possa proclamare affatto senza rischio di cadere in grossolani antropodoxismi.

Athos Mainardi (Piacenza).

I pronubi del *Ficus carica* L. nel Trentino.

Nella dotta memoria del Dr. G. Mayr¹⁾ si legge ch' egli ebbe da Napoli esemplari di *Blastophaga grossorum* Grav. e di *Philotrypesis caricae* Hasselquist (da alcuni ritenuto pronubo incerto). Siccome il Mayr non cita altri luoghi per l'Europa, e non essendomi d'altra parte noto che sieno stati finora trovati questi due insetti, non solo nel Trentino, ma neanche in nessun altra latitudine così elevata come la nostra, stimo cosa abbastanza interessante il pubblicare quanto io ho rilevato nel Trentino, in questo riguardo — Per quello che concerne la *Blastophaga grossorum* Grav. trascrivo qui ciò che ho pubblicato nel 1908.²⁾ „Ai

¹⁾ Feigeninsekten. Beschrieben von Dr. Gustav Mayr (mit Tafel XI—XIII). Verhandlungen der k. k. zoologischen-botanischen Gesellschaft in Wien. (Vorgelegt in der Versammlung am 4. Februar 1885.)

²⁾ Il *Ficus carica* L. nel Trentino per il Dr. Ruggero Cobelli in Revereto. Verhandlungen der k. k. zoologischen-botanischen Gesellschaft in Wien (Jahrgang 1908). (Eingelaufen am 16. Januar 1907.)

15 Maggio 1906 sulle rupi al di sopra del paese di S. Martino presso Arco, tra molti altri, trovai un Fico inselvaticato, il quale portava molte urne prodotte nell' Aprile. Se non che sulla stessa pianta potei raccogliere cinque urne, certo dello scorso anno 1905, e che quindi avevano ibernato sull' albero. Esse erano di colore alquanto nerastro, un poco molli, ma non mangerecce. Aperte, trovai che contenevano le galle della *Blastophaga grossorum* Grav., da parte delle quali erano già sortiti gli insetti. Da un'altra parte delle galle, potei nei giorni susseguenti assistere io stesso alla sortita degli insetti. In quattro giorni raccolsi 10 maschi e 60 femmine, per cui sivede che i maschi sono molto meno numerosi delle femmine. Ne sortirono poi nei giorni susseguenti ancora moltissime specialmente femmine, che io non ho numerate esattamente ne raccolte, ma che posso valutare ad oltre un centinaio. E perciò sebbene io non abbia veduto i fiori maschi di questa pianta, secondo i dettami della scienza presente si deve ritenere che essa apparteneva alla forma Caprifico. Degli insetti feci preparati stabili nel balsamo del Canada.⁽¹⁾)

Se non ché tra i maschi della *Blastophaga grossorum* Grav. aveva trovato un altro piccolo insetto, sulla cui diagnosi rimasi sempre incerto. Si fu soltanto in quest' ultimo tempo, che ripassando i preparati stabili, potei convincermi che quell' insetto è un maschio di *Philotrypes caricae* Hasselquist. E quindi fuori di dubbio che nel Trentino, almeno nella valle di Arco esiste tanto la *Blastophaga grossorum* Grav. quanto la *Philotrypes caricae* Hasselquist. Dr. Ruggero de Cobelli (Rovereto-Trentino.)

Neckarschmetterlinge. Besonderheiten meiner Sammlung.

Meine Sammlung ist nicht gross und umfangreich, aber sie hat durchweg schöne Stücke, die mir Freude bereiten. — Fach I. Die Lokalrassen des „Apollo“, von denen ich zwei Stück gelegentlich meiner Hochzeitsreise 1910 bei Alpenkurhaus Gaflei in Liechtenstein fing, zähle ich hier nicht auf, es wäre zu weitläufig.²⁾ — Bei *Apatura ilia*, Grosse Schillerfalter, zeigt eine herrliche Varietät *elytie* den prächtigsten Rotschiller. Das Stück stammt von Wittich-Gonsenheim bei Mainz. — Meine *Coleas edusa*, Postillon, stammt aus Norddeutschland, aber hier fliegt das Tier auch; am 19. Oktober 1911 jagte ich einem solchen beim hessischen Zimmerhof, Enklave bei Wimpfen, nach, ohne es zu bekommen. — Auch *Parn. mnemosyne* ist vertreten, dieses Tier, das ich aus dem Vogelsberg in Oberhessen, dem Land meiner Jugend, kenne, das sogar als recht häufig für das obere Gebiet des Vogelsberg-Basaltmassivs, den Oberwald, von meinem Bruder, Forstassessor Ludwig Schuster, im „Zool. Beob.“ (Frankfurt a. M.) 1908, S. 118 genannt wird; aber noch Spuler („Schmett. Europas“) nennt das Tier für den Vogelsberg 1908 überhaupt nicht (!), obwohl doch auch schon v. Heyden u. a. längst auf diesen Fundplatz aufmerksam machten.

Fach II. *Melanargia galathea*, Damenbrett oder Dambrett, Brettspielfalter. „Ich besitze 4 gelbe und 2 weissliche Exemplare, alle aus hiesiger (Heilbronner), Neckarsulmer Gegend und Mainhardter Wald. Professor Callmbach, grosser Sammler, hat 2 weisse (von Genf), 2 gelbe, 1 vom Schwarzwald, 1 von Löwenstein. Alle gelben Exemplare sind kleiner als die weisslichen, daher die Vermutung, dass die gelben ♂♂, die grossen aber ♀♀ sind. Diese Vermutung wird dadurch unterstützt, dass Assessor Mühlig hier (guter Entomologe) einmal ein weisses und gelbes in Copula fand und sie erbeutete³⁾; ferner steht bei den Abbildungen im Seitz unter den beiden abgebildeten Stücken beim kleineren gelben: ♂, beim grösseren weisslichen: ♀. Von meinen 6 *galathea* von hier (Oberimperm, Baden), sind zwei weiss, vier gelb. Die gelben Exemplare sind durchaus nicht kleiner als die weissen, sondern es sind grosse gelbe und weisse, kleine gelbe und weisse. Auch Spuler und Strässle-Fleischer machen nicht diesen Unterschied. Spuler sagt nichts von Grössenunterschied bzw. Geschlechtsdifferenz: „Die Grundfarbe bald fast reinweiss, bald trübgelb; auch höchst selten ockergelb und sogar rauchbraun findet sich; eben schwankt Breite und Ton der dunklen Zeichnung erheblich“ (Spuler, neueste Auflage). Der

¹⁾ Vedi anche. Il Ficus carica L. nel Trentino per il Dr. Ruggero Cobelli in Rovereto. II. Verhandlungen der k. k. zoologischen-botanischen Gesellschaft in Wien (Jahrg. 1910). — Appendici agli Imenotteri del Trentino per il Dr. Ruggero Cobelli. (XLVIII Pubblicazione fatta per cura della Società „Museo civico in Rovereto.“) Rovereto 1910.

²⁾ Eine Reihe dieser Lokalrassen ist von A. Pagenstecher-Wiesbaden gut charakterisiert in „Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde“ in Wiesbaden, 62. Jahrgang, S. 116 ff.

³⁾ Das spricht noch nicht für Gleichartigkeit, nur für Gleichrassigkeit; Lokalrassen, (Subspecies) kreuzen sich, und es muss darum erst noch nachgewiesen werden, ob immer je ein gelbliches und ein weissliches, ein grösseres und ein kleineres Exemplar in Copula beieinander sind.

Farbenunterschied nun bei unseren Stücken ist recht deutlich, die eine Reihe ist gelb wie Postkartenpapier (deutsche Reichspostkarte), die andere weiss wie gelblichweisses Aktenpapier. Von beiden Formen bin ich überzeugt, dass sie im Neckargebiet nebeneinander unabhängig vom Geschlecht vorkommen, es möchte sich empfehlen, dies auch für andere Gegenden festzustellen oder Beobachtungen zu machen, ob und inwieweit sich Farbe und Geschlecht in Abhängigkeit voneinander erweisen. — Schöne *Arachnia levana* ab. *porima* aus Norddeutschland. —

Fach III. 3 *Lycaena corydon*, Silbergrauer Bläuling, von Gonsenheim bei Mainz, dort sehr gemein, insbesondere auf dem spärlichen Grasteppich, der sich am hinteren Ende des Mainzer Sandes (des bekannten Truppenübungsplatzes) unmittelbar vor dem Kiefernwald (Lenneforst) herzieht. Auch dieser Fundplatz von Spuler nicht genannt.

Fach IV. Von zwei *Smerinthus ocellata* hat die eine gelbbraunlichen (Norddeutschland¹⁾), die andere dunkelbläulichen Grundcharakter (Oberimpfern): Entweder aus verschiedener Gegend oder viel wahrscheinlicher, weil letzterer nicht bald nach dem Ausschlüpfen und jedenfalls zu früh getötet worden ist. Ich fand ihn am unteren Stamme eines hiesigen Weidenbaums morgens, wusste nicht, dass er eben erst geschlüpft war, tötete und spiesste ihn; auf dem Spannbrett lief ihm hernach der noch grüne Blutsaft aus. —

Fach V. An 2 Stück *Macrothylacia rubi* kann man sehen, wie stark Schmetterlinge verblassen können; der eine ist dunkelgrau, der andere hellbraun; ersterer ist etwa 10 Jahre alt. Pfarrer Wilhelm Schuster (Oberimpfern).

Berichtigung zum „Beitrag zur Biologie der Drosophilinae“, p. 235, v. 8 der vorliegenden Zeitschrift. *Paragitona obscura* Kröb. ist identisch mit *Cacoxenus indigator* Lw., weshalb der Name fallen muss Kröber (Hamburg).

Literatur-Referate.

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

Ueber Seidenraupenzucht, Raupenkrankheiten und Schädlingsbekämpfung.

Sammelreferat aus den Jahren 1906—1910 incl.,

von Privatdozent Prof. Dr. Schwangart, Vorstand der Zoologischen Station an der Kgl. Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Haardt.

(Schluss aus Heft 5.)

Schwangart, Ueber die Traubenwickler (*Conchylis ambiguella* Hübn. und *Polychrosis botrana* Schiff.) und ihre Bekämpfung, mit Berücksichtigung natürlicher Bekämpfungsfaktoren. In: Festschrift zum sechzigsten Geburtstag Richard Hertwigs. Bd. II. (Auch als Broschüre erschienen.) Jena (G. Fischer) 1910. 70 S. 3 lith. Taf.

Nach einer kurzen Charakteristik der Stände beider Schädlinge, deren Raupen in ihrer ersten Generation als „Heuwurm“, in den folgenden als „Sauerwurm“ der Winzer den Weinbau alljährlich um Millionenwerte bringen, geht der Verf. zu eigenen Beobachtungen über die Biologie der Traubenwickler über.

Die Frage nach der Ursache des Erscheinens von *P. botrana* als Weinbauschädling in Deutschland gibt dem Verf. Gelegenheit, gegen die landläufige (in Frankreich, Deutschland, zeitweilig sogar in Nordamerika vertretene) Hypothese von der „Einwanderung“ oder „Einschleppung“ des Schädlings Stellung zu nehmen. Es handelt sich vielmehr um eine lokale Ueberhandnahme und daran anschliessend um ein Vordringen dieser wärmeliebenden Wicklerart von den ursprünglich besiedelten geschützten Oertlichkeiten aus in freiere Lagen; wahrscheinlich findet auch ein Vorschreiten von Vermehrungszentren her in bestimmter Richtung innerhalb unserer Weinbaugebiete statt (besonders nachweisbar im Maintal). Ebenso irrig wie diese Einwanderungshypothese ist aber auch die ihr entgegenstehende Behauptung, wonach „der Traubenwickler ein Ortstier ist“ (vertreten von Cl. Gescher). Der Grad seines Wanderns ist abhängig von dem seines Auftretens an den bis dahin besiedelten Oertlichkeiten. Wo beide Arten beim Vorschreiten von *P. botrana* zusammentreffen, tritt die ursprünglich als Schädling allgemein verbreitete *C. ambiguella* in

¹⁾ Dieses Stück stammt von Niepelt-Zirlau (Schlesien), dessen Firma ich überhaupt empfehlen kann (auch Utensilien).

gleichem Masse zurück wie *botrana* zunimmt. Es wird sich dabei nicht nur um meteorologische Einflüsse handeln, sondern allem Anschein nach um einen direkten Einfluss der einen Art auf die andere. Ueber die Natur dieses Einflusses sind indessen bisher nur Vermutungen möglich (auch gegenwärtig noch; vgl. das in dem Referat über *Catoni* Gesagte).

Es folgen Angaben über die Sortenwahl seitens der Traubenwickler, wo verschiedene Rebsorten nebeneinander gebaut werden, — die Art der Eiablage, — die Generationsfolge. Anknüpfend an diese Beobachtungen beschäftigt sich der Verf. mit den praktisch wichtigen Unterschieden in der Art des Auftretens von *P. botrana* in südländischen und deutschen Weinbaugebieten. Es ergibt sich, dass dadurch die chemische und mit physikalischen Mitteln betätigte Bekämpfung bei uns wesentlich erschwert ist. Die *Botrana*-Raupe ist widerstandsfähig gegen niedrige Temperaturen, so gut wie die von *ambiguella* (auch die Puppen ertragen im Winter mehr Kälte als die Rebe), im Tempo ihrer Entwicklung aber ist die *Botrana*-Raupe von Temperatur und Witterung sehr abhängig (was z. B. im Herbst 1910/11 zu einem vorübergehenden Rückgang geführt hat. Vgl. Schwangart, Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft 1911). Bei der Wahl der Winterverstecke zur Verpuppung spielen Erziehungsart der Rebe und Art der zur Befestigung dienenden Vorrichtungen die Hauptrolle. Lokale Feststellungen hierüber von Fall zu Fall sind von der grössten praktischen Bedeutung, weil gegenwärtig die „Winterbekämpfung“ als wirksamste Abwehr gegen beide Arten des Traubenwicklers betrachtet werden muss.

Von natürlichen Feinden sind am populärsten die Vögel geworden. Beobachtungen über die spezielle Tätigkeit der Schwalben, Meisen u. a. im Weinberge werden mitgeteilt. Der Verf. befürwortet detaillierte Studien und warnt bei aller Wertschätzung gewisser Vogelarten, vor übertriebenen Verheissungen, weil solche „nicht nur einen Rückschlag zur Folge haben, sondern auch lähmend auf die Energie in der Abwehr der Schädlinge einwirken würden. Es ist wohl möglich, dass die Verarmung der Avifauna im Weinbaugebiet mit die Schuld trägt an dem Ueberhandnehmen des Traubenwicklers; mit Hilfe des Vogelschutzes allein wird man aber unter keinen Umständen der Kalamität Herr werden“. Zur Vermehrung der Vögel lassen sich eine Reihe positiver Vorschläge machen, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Weinbau. Es folgt eine Kritik der Angaben über die Bedeutung von Raubinsekten. Als besonders nützlich werden dann bestimmte Araneen anerkannt (vor allem die Laterigraden und Salticoiden); Versuche, sie künstlich zu vermehren, erscheinen nicht aussichtslos. Zur Untersuchung über die wirtschaftliche Bedeutung der Netzweber müssten die Fänge in den Netzen studiert werden, so wie man bei Vögeln Magenuntersuchungen macht. An Schlupfwespen herrscht in unserm Weinbaugebiet grosse Armut, doch ist es immerhin ermutigend, dass nicht überall die gleiche herrscht. Die Angaben aus den verschiedenen Gebieten hierüber werden zusammengestellt.

Auch Tachiniden kommen bei uns in den Raupen der beiden Traubenwickler selten vor, im Gegensatz zu denen eines andern Weinbauschädling, des „Spring-“ oder „Laubwurmes“ (*Oenophthira pilleriana* Schiff.), bei dem regelmässig nach einigen Jahren starken Auftretens ein Niedergang infolge der Tätigkeit der Raupenfliegen sich einstellt. Zu niedrig hat man bisher den Einfluss der pathogenen Mikroorganismen eingeschätzt. Der Verf. beschreibt drei hierhergehörige Krankheitsformen: Eine lokal auftretende flacherieartige, — die krankhafte Verkürzung des Abdomens bei *Ambiguella*-Puppen (vgl. hierzu auch *Catoni*, l. c.), — den durch Isarien (pathogene Hophomyceten) hervorgerufenen Kalkbrand bei Winterpuppen beider Arten, eine Krankheitsform, auf welcher der praktische Erfolg einer neuen Bekämpfungsmethode, des weiterhin näher beschriebenen „Anhäufelns“ der Rebstöcke beruht.

„Wie kommt es, dass die vom Traubenwickler verursachte Kalamität seit nunmehr 12 Jahren fast in gleicher Stärke anhält, statt, gleich anderen bisher, durch natürlichen Ausgleich, insbesondere durch den Einfluss pathogener Mikroorganismen, ein zeitweiliges Ende zu finden?“ Verf. macht dafür verantwortlich „Methoden, welche aus wohlherwogenen wirtschaftlichen Gründen Eingang in die Weinbautechnik gefunden haben“, aber „andererseits geeignet sind, das Verhältnis der Organismen im Weinberge in unberechenbarer Weise zu verschieben“, und zwar ergibt sich aus den hier folgenden Erwägungen, dass es sowohl Bekämpfungsmethoden gegen cryptogamische und tierische Schädlinge

sind (die chemische Bekämpfung) wie Kulturmethoden, die auf eine einförmige Fauna hinarbeiten. Ein radikales Vorgehen — wahlloses Aufheben oder Einschränken solcher Methoden — wäre verfehlt; wir müssen uns auf Kompromisse beschränken, Zurückführung gewisser in übertriebener Weise durchgeführter Massnahmen auf ein richtiges Mass, gleichzeitig aber danach trachten, natürliche Bekämpfungsfaktoren in die Schädlingsbekämpfung einzuführen, die sich mit der wirtschaftlichen Eigenart unseres Qualitätsbaues vertragen.

Es folgt eine Zusammenfassung über die Versuchsergebnisse mit chemischen Bekämpfungsmitteln. Aus praktischen und hygienischen Gründen hat sich die Behandlung mit Tabakextrakt (Laugen, in denen das Nikotin an Pflanzensäuren gebunden ist und auch andere Extraktstoffe erhalten sind, — nicht chemisch hergestellte oder mit Mineralsäuren versetzte Produkte) noch am meisten empfehlenswert erwiesen. Bei Beurteilung der Aussichten mit chemischen Mitteln spielt das Studium der Biologie von Schädling und Nährpflanze eine entscheidende Rolle. Diese Tatsache wird in der Regel beim Ausprobieren von Chemikalien zur Schädlingsbekämpfung vernachlässigt.

Das gleiche gilt von der Beurteilung von Methoden auf physikalischer (mechanischer, optischer) Grundlage. Der Verf. bespricht hiervon den „Fächerfang“, Fallen verschiedener Art, den Lichterfang. — Am meisten empfiehlt sich die mechanische Vernichtung der Winterpuppen, das „Abreiben“ (Beseitigen der abgestossenen Borke an den Rebstöcken mit Hilfe von Drahtbürsten und anderen Instrumenten). Es gilt dies speziell für die Erziehungsart der Rebe im vorderpfälzischen und den Nachbargebieten, die Drahterziehung. (Bei Pfahlerziehung werden komplizierte Ergänzungsmethoden zur Behandlung der Pfähle notwendig.)

Der letzte und ausführlichste Teil der Abhandlung betrifft „Versuche zur Heranziehung biologischer Bekämpfungsfaktoren“. Anknüpfend an die am Schlusse des ersten Teiles der Abhandlung angestellten Erörterungen, vom Standpunkte des Biologen, über die Nebenwirkungen chemischer Bekämpfungsversuche, hebt der Verf. die praktischen Vorteile hervor, die eine Bekämpfung auf biologischer Grundlage voraus hätte vor der chemischen, z. T. vor jeder Art mit künstlichen Mitteln betriebenen. Diese Bestrebungen gewinnen dadurch eine über den Einzelfall hinausreichende Bedeutung. Bei Begründung dieser Anschauung greift der Verf. im wesentlichen auf seine älteren Veröffentlichungen zurück, ebenso in seiner Stellungnahme gegen den bei uns herrschenden Pessimismus biologischen Bekämpfungsversuchen gegenüber (vgl. das Referat dieser Sammlung zu „Grundlagen einer Bekämpfung des Traubenwicklers auf natürlichem Wege“, 1909). Besonders ist die Möglichkeit von Versuchen auf der Basis der Veränderung des Milieus zugunsten des Gedeihens von Krankheitserregern oder Schmarotzern der Schädlinge zu wenig berücksichtigt worden.

Ein praktisches Beispiel für diese Art des Vorgehens liefert die Verwertung der Isarien bei der Vernichtung der Winterpuppen des Traubenwicklers mit Hilfe des „Anhäufelns“ in den Weinbergen. (Die Versuche mit „Decken“ der Reben, welche zur Anwendung dieser Methode führten, hat der Verf. bereits in älteren Veröffentlichungen erwähnt. Vgl. das Referat über „Zur Bekämpfung des „Heu- und Sauerwurmes [Traubenwicklers] in Bayern“, 1910.) Nachdem der Erfolg durch ausgedehnte Versuche seitens der Interessenten Bestätigung gefunden hatte, ist man inzwischen zu dem auf dem gleichen Prinzip beruhenden, aus praktischen Gründen vorzuziehenden „Anhäufeln“ der Rebstöcke übergegangen. Statt den Stock niederzulegen, zieht man dabei die Erde rings an den Stämmen und Rebschenkeln empor. Diese Methode ist anwendbar, soweit niedrige Drahterziehung herrscht, wie das in einem grossen Teile des vorderpfälzischen und rheinhessischen Weinbaugebietes der Fall ist. Die Isariaform, welche dabei in Tätigkeit tritt und unter Einwirkung der Erdbedeckung zu enormer Vermehrung gelangt, wird nicht näher benannt. In Anbetracht der Unklarheiten in der Systematik dieser Pilzgruppe. Andere Pilze (ein *Mucor*, ein *Penizillium*), welche ebenfalls im Freien an den Puppen auftreten, spielen nach Ansicht des Verf. keinesfalls eine pathogene Rolle bei dem auf die Erdbedeckung folgenden Massensterben der Puppen, es sind das nur Saprophyten.

Die Pathogenität der Isarien war schon seit de Bary's grundlegenden Untersuchungen (1867) so gut wie erwiesen; obgleich im vorstehenden Falle die Verfolgung aller Entwicklungsstadien der Pilze in den Puppen noch

nicht gelang, spricht schon von vornherein dafür: Das Vorkommen von Mycel in absterbenden, das Aussprossen aus den abgestorbenen Puppen; die bei vergleichenden Versuchen festgestellte praktisch wichtige Tatsache, dass in einer Gegend, wo der charakteristische Pilz nach dem Eindecken der Reben nicht erscheint (Escherndorf in Franken), trotz der Erdbedeckung auch nur unwesentlich erhöhte Sterblichkeit eintritt. Auch die physikalische Bodenbeschaffenheit ist von Einfluss (je nach der Durchlässigkeit für Luft, es ist dies in späteren Veröffentlichungen näher präzisiert worden!), und nicht jede Art Rebenerziehung lässt das Verfahren zu. Wichtig im Interesse des Erfolges ist schliesslich die Art der Ausführung: So ist es irrig, wenn angenommen wird, die in manchen Gegenden (Württemberg, Franken u. a.) von alters her übliche Art des Zudeckens der Reben gegen Frost, — wobei statt des alten Holzes grösstenteils die Bogreben mit den Augen unter die Erde kommen — bilde dort ein Schutzmittel gegen den Traubenwickler. — Das „Anhäufeln“ an Stelle des „Deckens“ wurde als Verbesserung durch Landesinspektor A. Dern in Vorschlag gebracht. —

Wiewohl diese „biologische Methode“ der Winterbekämpfung des Traubenwicklers eine sehr wirksame Waffe und das einfachste bisher geübte Verfahren bildet, verkennt der Verf. keineswegs die Wichtigkeit des Strebens nach einer gleichwertigen Sommerbekämpfung, auch für die weiten Gebiete, in denen das Anhäufeln anwendbar ist; es gilt dabei, eine erneute Zunahme der Schädlinge in den Spätjahrgenerationen zu verhindern. Ueber den Stand von biologischen und chemischen Versuchen zu diesem Zweck wird in folgenden inzwischen erschienenen Veröffentlichungen Auskunft gegeben:

„Neuere Erfahrungen mit der Bekämpfung der Traubenwickler“, Referat auf der Generalversammlung des Deutschen Weinbauvereins in Würzburg, 1911. (Mitt. d. Deutschen Weinbauver. 1912, K. Theyer-Mainz u. als Broschüre bei D. Meininger-Neustadt a. d. H., Preis 0,50 M.) — „Die Bekämpfung der Rebschädlinge und die Biologie“, Referat in der Vers. Deutsch. Naturf. u. Aerzte, Karlsruhe 1911. (Verh. D. Naturf. u. Aerzte). In diesen Veröffentlichungen werden behandelt: Die biologischen Versuche mit pathogenen Mikroorganismen, neue Untersuchungen über die Lebensbedingungen der Schlupfwespen des Traubenwicklers mit Hilfe von Südtiroler und Pfälzer Material (31 Arten) und die Vorbedingungen für ihre Vermehrung in den Deutschen Weinbaugebieten; ferner die Rolle der Biologie bei der Einschätzung chemischer Bekämpfungsmethoden (vgl. die Arbeiten von 1910) und die Art und Weise, wie die nötige Aufklärung auf biologischem Gebiete in die Bevölkerung getragen werden müsste, als eine unerlässliche Vorbedingung des dauernden Erfolges mit gemeinsamen Bekämpfungsaktionen. Die gegenwärtig übliche Methode hat ihre bedenklichen Mängel.

In der vorstehend referierten Abhandlung (1910) ist auch die einschlägige Litteratur über die Traubenwickler nach Möglichkeit berücksichtigt (diese Litteratur ist recht unübersichtlich, denn auf Priorität wurde nicht immer Rücksicht genommen!); ich nenne hier wenigstens zur Orientierung als wichtigere deutsche Autoren der letzten Zeit mit den Zeitschriften, in denen sie hauptsächlich veröffentlicht haben:

Czéh, A. In „Weinbau u. Weinhandel“ (Ph. Zabern-Mainz), — Dewitz, J., Vgl. vorst. Referatsammlung; ausserdem: In „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — Weinbau u. Weinhandel, — Ber. d. K. Lehranstalt Geisenheim (P. Parey-Berlin), — Zeitschr. wiss. Insektenbiologie, französische Zeitschriften, — Dern, A. in: Vierteljahrsschr. d. Bayer. Landwirtschaftsrates, — Fuhr, in „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — Lüstner, G., In „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — Weinbau und Weinhandel, — Ber. d. K. Lehranst. Geisenheim, — in: Babo u. Mach, „Handbuch des Weinbaues u. d. Kellerwirtschaft“ III. Aufl., I. Bd., P. Parey, 1910, u. a., — Hiltner, L. Pflanzenschutz nach Monaten geordnet (Ulmer-Stuttgart), 1909, — Muth, „Mitt. d. D. Weinbauvereins“ u. a., — Rübsamen, Ew. H. „Die wichtigsten Deutschen Rebschädlinge und Nützlinge“ (Deutsches Verlagshaus Bong u. Cie., Berlin), — Schwangart, F. Vgl. vorst. Referatsammlung; ausserdem: „Mitt. d. D. Weinbauvereins“, — „Weinbau u. Weinhandel“, — Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft (Ulmer-Stuttgart), — Flugbl. d. Kaiserl. Biol. Anstalt f. Land- u. Forstwirtschaft u. a., — Zschokke, A. „Weinbau u. Weinhandel“, — Weinbaukongressberichte (Ph. Zabern-Mainz) u. a.

Aus diesen Arbeiten wird man auch die ältere, z. T. wertvolle, weinbau-

liche Litteratur über den Gegenstand kennen lernen. — Eine besonders reichhaltige Litteratur besitzt natürlich Frankreich als bedeutendstes Weinbauland der Welt. Dort befasst sich seit 1911 auch das Biologische Laboratorium des Landwirtschaftsministeriums (P. Marchal) eifrig mit der Frage. Zeitschriften vor allem: *Revue de viticulture*, Paris, — *Bull. d'Etudes et de Vulgarisation de la Zoologie agricole* (Bordeaux, Faculté des sciences), — dann die Akademieberichte.

Wichtige biologische Angaben sind ferner in der älteren deutschen systematischen Litteratur enthalten. Diese Arbeiten werden bei der Erforschung der Frage seitens der weinbaulichen Institute nicht immer gebührend berücksichtigt. Zu einer Zusammenstellung dieser Angaben hoffe ich bald Zeit zu finden.

L. O. Howard, Report of the Entomologist for 1911. U. S. Department of Agriculture. Washington: Government Printing Office 1911. 42 p.

Mit dem Referat über diesen Bericht gehe ich etwas über die der vorliegenden Referatsammlung gezogenen Grenzen hinaus („Arbeiten aus 1906—1910“); indessen ist ja der „Report“ für 1910 durch den von 1911 überholt worden. —

Ein Fehler, welcher diesen Berichten wie den meisten Veröffentlichungen der amerikanischen Versuchstationen anhaftet, ist die Weglassung der wissenschaftlichen Namen der Schädlinge. Es sollte hierin entschieden auf die Leser anderer Nationalität Rücksicht genommen werden, es wäre damit ein Haupthindernis für die weitere Verbreitung dieser z. T. vortrefflichen Arbeiten beseitigt.

Der Report bildet eine gedrängte Uebersicht der auf Veranlassung der Bekämpfungs-Zentrale (Bureau of Entomologie des U. St. Dep. of Agriculture) durchgeführten Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Entomologie. — Der Schwammspinner (*Lymantria dispar* L.) und der Goldafter (*Euproctis chryssorrhoea* L.) haben ihr Verbreitungsgebiet langsam erweitert, — der Goldafter westwärts vorschreitend —, an Intensität haben jedoch diese Schäden wesentlich abgenommen; es wird dies nicht nur auf die direkten Bekämpfungsmassnahmen, sondern auch auf Witterungseinflüsse und die Zunahme der künstlich eingebürgerten Schmarotzer zurückgeführt. In der chemischen Bekämpfung hat das Bleiarseniat wieder eine bedeutende Rolle gespielt. Versuche, um die Widerstandsfähigkeit einzelner Baumarten gegen den Schwammspinner festzustellen, haben ergeben, wie besonders empfindliche Bäume (Eichen, Birken, vernachlässigte Apfelbäume, Weiden) die Entlaubung benachbarter an sich widerstandsfähiger Arten verursachen können (Kastanien), weil die letzteren nur den Angriffen der irischgeschlüpften Raupen widerstehen, denen älterer, secundär auf sie übergehender dagegen unterliegen, — eine für die allgemeine landwirtschaftliche Praxis höchst beherzigenswerte Erfahrung! — Mit dem Import nützlicher Insekten zur Bekämpfung eingeschleppter Schädlinge, vor allem der beiden genannten Schmetterlinge, wurden einwandfreie Erfolge erzielt. Von Schlupfwespen dieser beiden haben sich eingebürgert — und z. T. rapid über ausgedehnte Flächen verbreitet, wie statistisch nachgewiesen wird: *Monodontomerus aereus* (übrigens auch ein Parasit des Traubenwicklers, Ref.), *Pteromalus egregius*, *Apanteles lacteicolor*, *Meteorus versicolor*; von Tachiniden: *Zygybothria nidicola*, *Parexorista cheloniae*. Neuere Versuche mit anderen, um gegen alle Entwicklungsstufen der Schädlinge natürliche Feinde mobil machen zu können, eröffnen nicht minder gute, z. T. über Erwarten gute Aussichten. Im Dienste des Parasitenimportes sind nunmehr 37 Entomologen tätig, davon sind einige in anderen Erdteilen stationiert. In gleicher Weise wird jetzt gegen die „Citrus white fly“ (*Aleyrodes citri* R. u. H.) vorgegangen, ferner gegen den „Alfalfa weevil“ und den „Elm leaf-beetle“ (*Galerucella luteola* Müll.). — Umgekehrt ist auf die günstigen Ergebnisse vonseiten anderer Länder Nachfrage nach Parasiten eingetreten (Peru, Sumatra, Neubraunschweig), so dass sich das Bureau auch mit Export von Parasiten zu beschäftigen beginnt. —

Weitere Kapitel behandeln: „Cotton boll weevil“ (*Anthonomus grandis* Boh.), „Tabacco insects“, „Sugar-cane insects“, „Riceinsects“, die „argentine ant“ (*Iridomyrmex humilis* Mayr.), „Cactus-insects“, Forstschädlinge, „The pear thrips“ (*Euthrips pyri*), the „codling moth“ (*Carpocapsa pomonella* L.), the „plum curculio“ (*Conotracheles nemuphar* Horb.), „Miscellaneous apple insects“, „Grape insects“, „Cereal and forage plant insect investigations“, u. viele andere. Auch die Pa-

rasiten der Haustiere, die Malariafrage und die Frage des Zusammenhanges der Pellagra mit dem Vorkommen gewisser Mückenarten werden behandelt, sowie die Bienenzucht. — Unter den Rebenschädlingen interessiert uns am meisten der amerikanische Traubenwickler (*Polychrosis viteana*) und die Reblaus.

Neben der bisherigen Bekämpfung des Traubenwicklers mit Bleiarseniat soll von nun ab, nach europäischem Muster, Wert auf Versuche mit Nikotinpräparaten gelegt werden. Der Traubenwickler (grape berry moth) erscheint in Amerika unregelmässig nach Jahrgängen (es würde sich sehr verlohnen, der Ursache an Ort und Stelle nachzugehen! Ref.) — Die Reblaus ist auch in Amerika „eine ernsthafte Gefahr für den Weinbau“ (a serious grape pest); genaue Untersuchungen durch das Bureau of Entomology haben im Frühjahr 1911 begonnen; sie erstrecken sich u. a. auf die Prüfung der Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Rebsorten und der Qualität der von ihnen gelieferten Weine. — In einem auch für unsere Regierungen sehr beachtenswerten Aufsatz: „The Necessity for a national quarantine and inspection law“ macht Howard Front gegen die unzulänglichen Quarantainebestimmungen zum Schutze der Landwirtschaft und nennt die bisherigen Vorschriften „ein Kompromiss mit den Handelsgärtnern, wobei deren Wünsche weitgehend berücksichtigt worden sind“ und wodurch „Jahr um Jahr die Gefahr bestehen bleibt, die schlimmsten Pflanzenkrankheiten und verderblichsten Schädlinge mit zu importieren“. — Zum Schluss wird ein Versuchsplan für die kommende Saison aufgestellt.

Autorreferat.

Dr. Brun, Zürich: Ueber die Ursachen der künstlichen Allianzen bei den Ameisen, ein Problem der vergleichenden Psychologie. — III. Internat. Kongress für mediz. Psychologie und Psychotherapie in Zürich, den 8. und 9. September 1912.

Der Vortragende macht einleitend auf die Bedeutung der Semon'schen Engrammlehre für die vergleichende Psychologie aufmerksam: Schaffung einer neutralen Terminologie, welche eine einheitliche Betrachtungsweise aller mnemischen Vorgänge ermöglicht. Auf dieser Basis hat Ref. besonders die Frage nach dem Zustandekommen der künstlichen Allianzen bei Ameisen studiert. Die Unterscheidung von „Freund“ und „Feind“ beruht bei diesen Insekten auf der Existenz eines für jede Kolonie spezifischen „Koloniegeruches“, auf welchen alle Individuen gewohnheitsmässig (sekundär automatisch) eingestellt sind (Forel, Fielde u. a.); jeder fremde Koloniegeruch löst für gewöhnlich feindliche Reaktionen aus. Indessen gelingt es — namentlich durch Mischung der Parteien —, künstliche Allianzen selbst zwischen verschiedenen Arten zu erzeugen. Dieselben beruhen nicht auf einfacher Aufhebung der physiologischen Geruchsgegensätze infolge Entstehung eines reizphysiologisch indifferenten „Mischgeruches“, — denn sie kommen unter Umständen auch dann zustande, wenn überhaupt keine Mischung der Parteien vorgenommen wurde.

Diese Allianzen sind vielmehr Erscheinungen plastisch-psychischer, assoziativer Gehirntätigkeit, wobei die normale automatische Kampfbereitschaft der Ameisen in mannigfacher Weise unterbrochen oder gehemmt werden kann: Teils durch die gleichzeitige Ekphorie gewisser anderer, übermächtiger Automatismen, (z. B. Brutpflege, — oder Königininstinkt), — teils aber auch durch momentane kombinierte Assoziationen neuer Engramme unter sich und mit älteren mnemischen Komplexen

Dieses höhere „sinnliche Assoziationsvermögen“ (Wasman), „Primitivintelligenz“ mihi, dominiert aber die Instinkte nicht im Sinne einer bewussten Leitung, sondern ist lediglich ein regulatives Prinzip, um einen zweckmässigen Ablauf jener zu ermöglichen: Sobald — nach Störungen dieses normalen Ablaufs — die neue Richtung gefunden ist, werden die durch plastische Anpassung neuerworbenen mnemischen Komplexe ihrerseits wieder sekundär automatisiert. Ueberhaupt behalten die phylogenetisch alten psychischen Mechanismen ihre führende Rolle in der ganzen Tierreihe (auch beim Menschen) möglichst lange und ausschliesslich bei, und werden aus dieser Position auch von den spät erworbenen höchsten Hirntätigkeiten (Intelligenz) niemals völlig verdrängt. (Beharrungsgesetz der psychischen Dominanten).

Literatur-Bericht LIX.

I. Insecta. (Fortsetzung aus Lit.-Ber. LVIII.)

8528. MANN, William M. On some Northwestern Ants and their Guests. — *Psyche*, Vol. 18, p. 102—109, 3 fig. '11.
8529. MARCHAL, Paul. Sur quelques Insectes récemment observés comme nuisibles aux cultures. — *Bull. Soc. entom. France* 1911, p. 261—262. '11.
8530. MARLOTH, R. Some observations on Entomophilous Flowers. — *Rep. South. Afric. Ass. Adv. Sc.* 1907, p. 110—113. '08.
8531. MARMOR. La préservation des collections et des étoffes contre les insectes. — *Cosmos Paris*, N. S. T. 63, p. 656—657. '10.
8532. MARSHALL, G. A. K. On Reciprocal Mimicry. A Rejoinder to Dr. F. A. Dixey. — *Trans. entom. Soc. London* 1909, p. XX—XXII. '09.
8533. MARTELLI, G. Contribuzioni alla biologia della *Pieris brassicae* L. e di alcune suoi parassiti ed iperparassiti. — *Ann. Scuola super. Agric. Portici*, (2) Vol. 7, No. 5, 57 pp., 12 fig. '07.
8534. MARTELLI, G. Intorno a due insetti che attaccano l'*Inula viscosa*. — *Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici*, Vol. 4, p. 307—315. '10.
8535. MARTIN, François. Notes entomologiques. — *Mém. Soc. Vulgarisation Sc. nat. Deux-Sèvres*, Vol. 2, p. 87—89. '11.
8536. MATSUMURA, S. Erster Beitrag zur Insektenfauna von Sachalin. — *Journ. Coll. Agric. Sapporo*, Vol. 4, p. 1—145, 2 tab. '11.
8537. MAXWELL-LEFROY, H. Priority and Practical Entomology. — *Journ. econ. Biol.*, Vol. 3, p. 105—112. '09.
8538. MAXWELL-LEFROY, H. List of Names used in India for Common Insects. — *Bull. agric. Res. Inst. Pusa*, No. 19, 49 + XVII pp. '10.
8539. MAXWELL-LEFROY, H. Note on Entomological Boxes. — *Parasitology*, Vol. 4, p. 174. '11.
8540. de MEIJERE, [J. C. H.] Eene nog onbeschreven Nederlandsche Culicide. Larven von *Sayomyia*. Oost-Indische Tipuliden. Bladwesplarve in *Equisetum limosum*. — *Tijdschr. Entom.*, D. 53, p. LXIV—LXVI. '10.
8541. de MEIJERE, J. C. H. Mededeelingen over Hollandsch insecten. — *Tijdschr. Entom.*, D. 54, p. XXXVIII—XLII. '11.
8542. de MEIJERE, J. C. H. Ueber in Farnen parasitierende Hymenopteren- und Dipteren-Larven. — *Tijdschr. Entom.*, D. 54, p. 80—127, 3 tab. '11.
8543. MEINHARD, A. Verzeichnis der im Jahre 1900 im Semipalatin-Bezirk und in der Kulundinschen Steppe vom Kustos des zool. Museums der k. Universität zu Tomsk Herm. Johansen erbeuteten Insekten. — *Mém. Univ. Tomsk Listes Collect. Invert. Mus. zool.*, No. 4, p. 45—64. '05.
8544. MEISSNER, Otto. Coenobiose an Brennessel (*Urtica* sp.). — *Zeitschr. wiss. Insektenbiol.*, Bd. 5, p. 319—320. '09.
8545. MEISSNER, Otto. Beeinflussung des Insektenlebens durch das Klima. — *Zeitschr. wiss. Insektenbiol.*, Bd. 5, p. 357—359. '09.
8546. MEISSNER, Otto. Schwebfliege und Bienen. — *Intern. entom. Zeitschr. Gubèn*, Jahrg. 3, p. 170—171. '09.
8547. MEISSNER, Otto. Entomologische Anzeichen einer wiederkehrenden Tertiärzeit? — *Entom. Zeitschr. Stuttgart*, Jahrg. 24, p. 163—164. '10.
8548. MEISSNER, Otto. Eine Frühlingswanderung durch den Park von Sanssouci. — *Internat. entom. Zeitschr. Gubèn*, Jahrg. 4, p. 31—33. '10.
8549. MEISSNER, Otto. Ameisen und Ameisenlöwen. Ein Beitrag zur Ameisenpsychologie. — *Soc. entom.*, Jahrg. 26, p. 59—60. - *Entom. Rundsch.*, Jahrg. 28, p. 151—152. '11.
8550. MEISSNER, Otto. Bemerkenswerte entomologische Ereignisse des Jahres 1909 in Potsdam. — *Entom. Jahrb.*, Jahrg. 20, p. 83—87. '11.
8551. MEUNIER, Fernand. Nouveaux Insectes du Stéphanien de Commentry. — *Bull. Mus. Hist. nat. Paris* 1909, p. 37—40, 2 fig. - *Insectes du Stéphanien de Commentry*. - p. 40—49, 7 fig. '09.
8552. MEUNIER, Fernand. Nouvelles recherches sur les Insectes du Terrain Houiller de Commentry (Allier). — *Ann. Paléont.*, T. 4, p. 125—152, 5 tab., 23 fig. '09.

8553. MEUNIER, Fernand. Ueber einige Dipteren und eine Grabwespe aus der untermiocänen Braunkohle von Türrnich (Rheinpreussen). — Jahrb. preuss. geol. Landesanst. Bergakad., Bd. 30, p. 538—539. '11.
8554. MEYER, Paul. Der meteorologische Einfluss auf Artenverbreitung und Rassenbildung bei den Insekten. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1909, p. 381—406. '09.
8555. MEYER, Paul. Ueber massenhaftes Insekten-Vorkommen. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1910, p. 13—14. '10.
8556. MEYER, Paul. Osservazioni sul valore e sull' essere della „specie“. — Riv. Coleott. ital., Ann. 9, p. 135—142. '11.
8557. MEYRICK, E. Entomological Section. — Rep. Marlborough College nat. Hist. Soc., No. 50, p. 45—74, No. 51, p. 38—72, No. 52, p. 35—41, No. 53, p. 67—81, No. 54, p. 59—70, No. 55, p. 63—73, No. 56, p. 66—75, No. 57, p. 45—52, No. 58, p. 37—47. - Notes on Wiltshire Insects outside the Marlborough District. - No. 50, p. 92—93, No. 51, p. 97, No. 52, p. 71—73, No. 54, p. 96. '02/'10.
8558. MEYRICK, E. List of Hymenoptera, Hemiptera etc., of the District. — Rep. Marlborough College nat. Hist. Soc., No. 53, p. 86—98. - Strepsitera. - No. 54, p. 96. '05/'06.
8559. MIRAM, E. Compte-rendu d'une mission entomologique dans le gouvernement de Kijew. — Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St.-Petersbourg, T. 13, p. 0141—0142. '09.
8560. MONTANDON, A. L. A propos des soi-disant neutres chez les insectes. — Bul. Soc. Stiinte Bucuresti, An. 19, p. 444—452. '10.
8561. de MONTLEZUN, A. Notes sur les Collections de trois Entomologistes de notre région, Mm. Marquet, d'Aubysson, Delherm de Larcenne. — Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse, T. 43 (42?), p. 152—163, 3 portr. '09.
8562. MORGAN, A. C. Methods of Controlling Tobacco Insects. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Circ. No. 123, 17 pp., 11 fig. '10.
8563. MORGAN, A. C. Insect Enemies of Tobacco in the United States. — Yearbook U. S. Dept. Agric. 1910, p. 281—296, 1 tab., 13 fig. '11.
8564. MORRIS, F. J. A. Beetles found about Foliage. — 41st ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 45—51. '11.
8565. MORSE, Albert P. A Hopperdozer for Rough Ground. — Psyche, Vol. 17, p. 79—81, 1 fig. '10.
8566. MUTTKOWSKI, Richard A. The Composition of Taxonomic Papers. — Ann. entom. Soc. Amer., Vol. 4, p. 194—217. '11.
8567. MÜCK. Mück's praktische Taschenbücher, No. 4, Käfer- u. Insekten-Atlas in Taschenformat. — Wien, Szelinski & Co., 16^o, 31 pp., 129 fig. '11.
8568. MÜLLER, Rob. Die Uebertragung von Krankheiten durch Insekten. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 26, p. 17—19, 46—47, 50—51. '11.
8569. NAGEL. Geruchs- und Geschmackssinn der Insekten. — Berlin. entom. Zeitschr., Bd. 54, p. (21)—(26). '09.
8570. NAVARRO, Andres F. Some Local Insects of Economic Importance. — Philippine Agric. & Forester, Vol. 1, p. 32—35, 2 fig. '11.
8571. NAVÁS, Longinos. Neurópteros y Ortópteros nuevos de Aragón. — Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat., T. 8, p. 100—103. - Apéndice. - Nota Adicional á la descripción de *Gryllacris scripta* Nav. (Ort.). - p. 103—104. '09.
8572. NAVÁS, Longinos. Neurópteros nuevos de la fauna ibérica. — Actas Mem. 1. Congr. Natural. espan. 1908, p. 143—158, 1 tab. '09.
8573. NAVÁS, L[onginos]. Neuropteros de Siria (Beyrouth) recogidos por el P. Pedro Béraud S. J. — Broteria Rev. scient. nat., Vol. 8, p. 102—104. '09.
8574. NAVÁS, L[onginos]. Neurópteros de Egipto. — Broteria Rev. scient. nat., Vol. 8, p. 105. — Neurópteros de Zumbo (Africa Oriental Mozambique) coleccionados por el P. Lopes. - p. 106. — Neurópteros del Congo (Africa Occidental) coleccionados por el P. L. Gregoria Patricio. - p. 106. '09.
8575. NAVÁS, Longinos. Névroptères des bords de la Meuse et de la Molinee (Namur). — Rev. Soc. entom. Namur, Ann. 10, p. 74—76, 2 fig. '10.
8576. NAVÁS, Longinos. Notas entomológicas (2.a serie). — Bol. Soc. Aragon. Cienc. nat., T. 9, p. 168—169, 240—248. '10.
8577. NAVÁS, Longin. Sur quelques insectes névroptères de Saint-Nazaire

(Loire-Inférieure) et voisinages. — Feuille jeun. Natural., (5) Ann. 41, p. 69—70, 1 fig. '11.

8578. NAVÁS, Longinos. Notas entomológicas. 3 Exursiones por los alrededores de Granada. — Bol. Soc. Aragon. Cienc. Nat., T. 10, p. 204—211, 1 tab. '11.
8579. NAVÁS, Longin. Névroptères nouveaux de l'extrême Orient. — Rev. russe Entom., T. 11, p. 111—117, 6 fig. '11.
8580. NAVÁS, Longin. Synopsis des Névroptères de Belgique. — Rev. Soc. entom. Namur., Ann. 11, p. 19—22, 27—33, 35—39, 42—44, 51—54, 68—71, 86—90, 97—100, 107—110, 3 fig. — Ann. 12, p. 9—13, 27—31, 2 fig. '11/'12.
8581. NEEDHAM, James G. Notes on the Neuroptera in the Collection of the Indian Museum. — Rec. Indian Mus., Vol. 3, p. 185—210, 3 tab., 4 fig. '09.
8582. NEERACHER, Ferdinand. Die Insektenfauna des Rheins und seiner Zuflüsse bei Basel. — Rev. suisse Zool., T. 18, p. 497—589, 19 fig. '10.
8583. NEGER, F. W. Tiere als Pflanzenzüchter. — Kosmos Stuttgart, Jahrg. 7, p. 293—301. '10.
8584. NETOLITZKY, Fritz. Was fressen die Larven von Holzerstörern? — Entom. Blätter Schwabach, Jahrg. 5, p. 68—69. '09.
8585. NEWMAN, L. J. Beneficial Parasites. — Journ. Dept. Agric. West. Australia, Vol. 18, p. 377—383, 2 tab. '09.
8586. NEWTON, Albert. Preparing Insects and Parts for Mounting in Balsam. — Trans. Manchester micr. Soc. 1908, p. 79—80. '09
8587. NOEL, Paul. Deux ennemis du colza. — Naturaliste Paris, Ann. 29, p. 289—290. '07.
8588. OEHME. Eine praktische Neuheit: Zusammenlegbare Taschen-Sammelkästen. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 5, p. 234—235, 3 fig. '11.
8589. OESTLUND, Oscar. Outlines of Entomology. Part. 1. Anatomy and Physiology. Adapted as a Guide to a Second Year's Work in Animal Biology Combined with Entomology. Minneapolis, Wilson Company, 8°, 44 pp.
8590. OLIVIER, G. A. Première mémoire sur quelques insectes qui attaquent les céréales. — Insecta, Ann. 1, p. 174—182, 195—199. '11.
8591. OLIVIER, G. A. Les vieux auteurs. Mémoire sur l'utilité de l'étude des Insectes, relativement à l'Agriculture et aux Arts. — Insecta, Ann. 1, p. 68—70, 84—86, 107—110, 150—153, 172—174, 193—194, 234—238, 256—258. '11.
8592. OSBORN, Herbert. The Present Methods of Teaching Entomology. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 67—74. '11.
8593. OSHANIN, V. Contributions à la question de la nomenclature zoologique. — Rev. russe Entom., T. 10, p. 264—272. '10.
8594. OUDEMANS, J. Th. Afwijkende voorwerpen van *Larentia truncata*, *Hadena abjecta* en *Bombus terrestris*. — Tijdschr. Entom., D. 53, p. XXVI—XXVII. '10.
8595. PARHON, Marie. Les échanges nutritifs chez les Abeilles pendant les quatre saisons. — Ann. Sc. nat. Zool., (9) T. 9, p. 1—58, 17 fig. '09.
8596. PATCH, Edith M., and O. A. JOHANSEN. Apple Tree Insects of Maine. — Maine agric. Exper. Stat., 8°, 67 pp., 4 tab., 35 fig. '10.
8597. PEARL, Raymond. Recent Quantitative Studies on Variation in Social Insects. — Amer. Natural., Vol. 44, p. 308—316. '10.
8598. PEMBERTON, C. E. The Sound-making of Diptera and Hymenoptera. — Psyche, Vol. 18, p. 114—118. '11.
8599. PÉNEAU, J. Excursion entomologique à Chéméré-Arthon du 23. Septembre 1909. — Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Nantes, Ann. 19, p. 515—522. '09.
8600. PÉNEAU, J. Présentation de quelques insectes. — Bull. Soc. Sc. nat. Ouest Nantes, Ann. 19, p. XXVII. '09.
8601. PÉREZ, Charles. Les phénomènes histologiques de la métamorphose chez les insectes. — C. R. Soc. Biol. Paris, T. 68, p. 167—168. '10.
8602. PÉREZ, Charles. Signification phylétique de la nymphe chez les Insectes métaboles. — Bull. scient. France Belgique, (7) T. 44, p. 221—234. '10.
8603. PERRIRAZ. Contribution à l'étude des Monstruosités chez *Thymus serpyllum* et *Arabis alpina*. — Bull. Soc. vaud. Sc. nat., (5) Vol. 45, p. 409—415, 5 fig. '09.
8604. PETERSDORFF, E. Etwas über Ködergläser. — Berlin. entom. Zeitschr., Bd. 54, p. 112—113. '09.

8605. PETRI, L. Osservazioni sulla biologia e patologia del fiore dell' olivo. — Rend. Accad. Lincei, (5) Vol. 19, Sem. 2, p. 668—671. '10.
8606. PIC, M. N'encombrons pas la nomenclature. — L'Echange Rev. Linn., Ann. 25, p. 175—176, 183—184. '09.
8607. PIÉRON, Henri. Quelques observations sur les problèmes biologiques suscités par le vol des Insectes. — Feuille jeun. Natural., (4) Ann. 39, p. 235—241. '09.
8608. PILLICH, Ferencz. Rovarászati főljegyzések. — Rovart. Lapok, Köt. 17, p. 135—139. - Entomologische Aufzeichnungen. - p 143—144. '10.
8609. PLATEAU, Felix. Note sur l'emploi de récipients en verre dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. — Bull. Acad. Sc. Belgique 1906, p. 741—775, 2 fig. '06.
8610. POCHE, Franz. Die Motive und Ziele der modernen Nomenklaturbewegung. — Rev. russe Entom., T. 11, p. 253—360. '11.
8611. PODJAPOLSKY, P. P. Sur un cocon sautant contenant une larve. — Rev. russe Entom., T. 8, p. 248—252. '09.
8612. PONGRÁCY, Alex. Insectorum mesis in Insula Creta a Lud. Biro congregata. III. Pseudoneuroptera et Neuroptera. — Ann. Mus. nation. hungar., Vol. 9, p. 324—326, 1 fig. '11.
8613. PONOMAREWA, J. Ueber den Zusammenhang zwischen Sarkolemm und Muskelfaser und dem Streifen Z. — Arch. ges. Physiol., Bd. 138, p. 141—154, 14 fig. '11.
8614. POPPIUS, B. Ueber die Verbreitung einiger an den Meeres-Küsten lebenden Coleopteren und Hemipteren in Fennoscandia. — Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 35, p. 59—62. '09.
8615. POPPIUS, B. Tva för Finlands fauna nya insekter. — Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 36, p. 105. '10.
8616. PORTIER, P. Recherches physiologiques sur les Insectes aquatiques. IV. Généralité du mécanisme de fermeture de l'appareil trachéen. — C. R. Soc. Biol. Paris, T. 66, p. 452—454. - V. Action des corps gras sur l'appareil stigmatique. Mécanismes de la lutte des larves aquatiques contre les phénomènes d'asphyxie. - p. 496—499. - VI. Sort des corps gras introduits dans les trachées. Pénétration des particules solides dans l'appareil respiratoire. Conséquence de ces faits touchant le mode d'infection des insectes aquatiques et les procédés de destruction de ces animaux. - p. 580—582. '09. — Arch. Zool. expér., (5) T. 8, p. 89—379, 4 tab., 68 fig. '11.
8617. PORTSCHINSKY, J. A. Etudes biologiques sur la coloration et les moeurs des insectes. — 1ère esquisse. St.-Pétersbourg, 24 pp., 21 fig. '10.
8618. PORTSCHINSKY, J. A. Destruction de quelques pupillons nuisibles au moyen de parasites polyphages. 2me édit. — Trav. Bur. entom. Com. scient. Minist. Agric. St.-Pétersbourg, T. 2, No. 10, 32 pp. '10.
8619. POSKIN, Jules. Entomologie appliquée. — Rev. Soc. entom. Namur., Ann. 8, p. 38—40, 51—52, 54—55. '08.
8620. PRELL, Heinrich. Biologische Beobachtungen an Termiten und Ameisen. — Zool. Anz., Bd. 38, p. 243—253, 4 fig. '11.
8621. PROCHNOW, Oskar. Die Haupttypen der Lautapparate der Insekten. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 24, p. 84—85, 89—91, 3 fig. '10.
8622. QUAINANCE, A. L., E. L. JENNE, E. W. SCOTT, and R. W. BRAUCHER. The One-spray Method in the Control of the Codling Moth and the Plum Curculio. — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Bull. No. 80, p. 113—146, 2 tab., 4 fig. - No. 80 (revised), p. 113—146, 2 tab., 5 fig. '10/'11.
8623. QUAYLE, H. J. Scale Insect Parasitism in California. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 510—515. '11.
8624. RABAUD, Étienne. La déterminisme de l'isolement des larves solitaires. — C. R. Acad. Sc. Paris, T. 153, p. 1091—1093. '11.
8625. von RABE, Friedrich. Ueber Schwefeläther. — Entom. Blätter Schwabach, Jahrg. 5, p. 65—66. '09.
8626. RAMME, Willy. Die Bedeutung des Proventriculus bei Coleopteren und Orthopteren. — Zool. Anz., Bd. 38, p. 333—336. '11.
8627. RAMME, Willy. Entomologische Ergebnisse einer Reise nach Oberitalien und Südtirol (1910). (Neuroptera, Odonata, Orthoptera, Lepidoptera,

- Diptera, Hymenoptera, Rhynchota). — Berlin. entom. Zeitschr., Bd. 56, p. 11—32, 1 tab. '11.
8628. von REICHENAU, W. · Notiz über das Vorkommen zweier grosser Insekten in Süddeutschland. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1909, p. 406—408. '09.
8629. RETZIUS, Gustaf. Zur Kenntnis der Spermien der Insekten. — Biol. Untersuch., Bd. 14, p. 55—66, 6 Taf. '09.
8630. RIMSKY-KORSAKOW, M. N. Notice sur les insectes des environs de Villefranche. — Rev. russe Entom., T. 10, p. 296—300. '10.
8631. ROHWER, S. A. Three New Fossil Insects from Florissant, Colorado. — Amer. Journ. Sc., Vol. 23, p. 533—536. '09.
8632. ROTHKE, Max. Ein Frühlingstag im pennsylvanischen Walde. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 23, p. 182—185, 189—190, 193—194, 198—199. '10.
8633. ROUBAUD, E. Recherches sur la biologie des *Synagris*. Évolution de l'instinct chez les Guêpes solitaires. — Ann. Soc. entom. France, Vol. 79, p. 1—24, 4 tab. '10.
8634. RÜDIGER, L. Naturselbstdrucke von Insektenflügeln. — Entom. Rundsch., Jahrg. 27, p. 109—110. '10.
8635. RUMSEY, W. E. Spraying for the Codling Moth. Eastern and Western Methods Compared. (A Preliminary Report). — Bull. No. 127 agric. Exper. Stat. West Virginia, p. 127—140, 2 tab. '10.
8636. SAHLBERG, J. Entomologiska meddelanden. — Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 36, p. 54, 217. '10.
8637. SAJÓ, K. Das Gehör der Insekten. — Prometheus, Jahrg. 20, p. 1—3. '09.
8638. SAJÓ, K. Artenarmut der Insektenfauna in einzelnen südlichen Ländern. — Prometheus, Jahrg. 20, p. 172—173. '09.
8639. SANDERS, J. G. Notes on Insect Photography and Photomicrography. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 89—94. '09.
8640. SANDERSON, E. Dwight. A New Insectary. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 389—390, 1 tab. '09.
8641. SANTSCHI, F. Sur un moyen très simple d'entendre les sons de très petits insectes. — Bull. Soc. entom. France 1909, p. 310. '09.
8642. SCHAEFER. Kleine Mitteilungen. — Internat. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 3, p. 36—38. '09.
8643. SCHENKLING, Sigm. Parthenogenesis bei den Insekten. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1909, p. 155—156. — Die Parthenogenesis bei den Insekten und die neueren Angriffe gegen diese Lehre. — Entom. Rundsch., Jahrg. 26, p. 57—59, 63—65. '09.
8644. SCHIN, Bertalan. Adatok Huszt és környékének faunájához. (Beiträge zur Fauna von Huszt und Umgebung). — Rovart. Lapok, K. 16, p. 37—40. '09.
8645. SCHIRMER, Carl. Von Insekten, welche ausser den Schmetterlingen an den Köder kommen. — Internat. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 3, p. 109—110. '09.
8646. SCHIRMER, Carl. Interessante Insektenarten, die im Jahre 1910, gegenüber anderen Jahren, besonders zahlreich aufgetreten sind. — Entom. Rundsch., Jahrg. 28, p. 95—96. '11.
8647. SCHMITZ, H. Die Ursache der Doppelwirtigkeit bei *Atemeles*. — Deutsch. entom. Nation.-Bibliothek, Jahrg. 1, p. 6—7, 13—14. '10.
8648. SCHMITZ, H. *Xylocopa violacea*, *Anaethetis testacea* en *Euphranta connexa*. *Drilus flavescens*. „Hongerindividuen“ bij phytophage Lamellicornia. — Tijdschr. Entom., D. 53, p. XXXI—XXXII. '10.
8649. SCHÖENE, W. J. Observations on Screening Cabbage Seed Beds. — Bull. No. 334, N. Y. agric. Exper. Stat. Geneva, p. 13—34, 2 tab. '11.
8650. SCHÖPPLER, K. Die Atmung, mit besonderer Berücksichtigung der Atmung der Insekten. — Ber. nat. Ver. Regensburg, Heft 12, p. 147—159. '10.
8651. SCHROTTKY, C. Blumen und Insekten in Paraguay. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, p. 205—214, 277—280. '09.
8652. SCHRÖDER, Christoph. Die Pendulationstheorie in ihrer Bedeutung für das Verständnis der Verbreitung der Insekten. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, p. 66—67. '09.
8653. SCHUSTER, Wilhelm. Entomologische Anzeichen einer wiederkehrenden „Tertiärzeit“ oder Einwanderung und starke Vermehrung südlicher Insekten bei uns als Folge einer Klimaänderung d. h. einer wärmeren Zeitepoche. — Soc. entom., Jahrg. 23, p. 169—172. '09.

8654. SCHUSTER, Wilhelm. Wiederkehr tertiärzeitlicher Verhältnisse. (Beiträge zu meiner These einer wiederkehrenden tertiärzeitlichen Tierwelt und Tierverbreitung in Deutschland.) — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 24, p. 8—10. '10.
8655. SCHULZ, Ed. J. R. Biologische und faunistische Notizen über schlesische Insekten. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 305—307, 1 fig. '10.
8656. SCHULZE, Paul. Einige weitere Fälle zum Schlüpfen der Schmarotzer aus Imagines. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, p. 10. '10.
8657. SCOTT, Hugh. Eight Months' Entomological Collecting in the Seychelles Islands, 1908—1909. — Trans. Linn. Soc. London Zool., Vol. 14, p. 21—39. '10.
8658. SELLARDS, E. H. Types of Permian Insects. III. — Amer. Journ. Sc., Vol. 27, p. 151—173, 28 fig. '09.
8659. SEMENOV-TIAN-SCHANSKY, André. Le rôle et la tâche de la Société Entomologique de Russie. — Rev. russ. Entom., T. 10, p. LI—LIX. '10.
8660. SHAFER, G. D. The effect of certain gases and insecticides upon the activity and respiration of insects. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 47—50. '11.
8661. SHARP, D. The Orders of Insecta. — Entomologist, Vol. 24, p. 270—272. '09.
8662. SHELDON, W. G. Formalin a Remedy for Mould on Cabinet Specimens. — Entomologist, Vol. 44, p. 391—392. '11.
8663. SHERMAN, Franklin. Notes of the year (1908) from North Carolina. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 201—206. '09.
8664. SHERMAN, Franklin, jr. Demonstration Work in Economic Entomology. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 336—341, 1 tab. '09.
8665. SHERMAN, Franklin, jr. The Senses of Insects. — Journ. Elisha Mitchell scient. Soc., Vol. 25, p. 78—84. '09.
8666. SHULL, A. Franklin. A Biological Survey of the Sand Dune Region on the South Shore or Saginaw Bay, Michigan. Thysanoptera and Orthoptera. — Public. Michigan geol. biol. Surv. No. 4 (Biol. Ser. No. 2), p. 177—231. '11.
8667. SILÉN, F. Blombiologiska iakttagelser i södra Finland, II. — Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 35, p. 31—52. '09.
8668. SILVESTRI, F. Parassiti introdotti in Italia nel 1909 per combattere la „*Diaspis pentagona*“ Targ. — Boll. Soc. Agric. ital., Ann. 14, p. 1125—1133, 8 fig. '09.
8669. SILVESTRI, F. Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbioti. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 4, p. 246—289, 25 fig. '10.
8670. SILVESTRI, F. Materiali per la conoscenza dei parassiti della mosca delle olive. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 4, p. 295. — *Tischeria complanella* Hb. pel G. Martelli. - p. 296—303, 4 fig. — *Myopites limbardae* Schiner pel G. M. - p. 303—306, 6 fig. '10.
8671. SILVESTRI, F. Due nuovi ospiti del *Termes malayanus* Hav. di Giava. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 5, p. 59—64, 5 fig. '11.
8672. SILVESTRI, F. Di una nuova specie di *Aleurodes* vivente sull'olivo. Hemiptera-Homoptera. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 5, p. 214—225, 13 fig. '11.
8673. SLEVOGT, B. Künstliche Farbenveränderungen bei Lepidopteren. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 24. '10.
8674. SLEVOGT, B. Welche Bedeutung hat der Geruchssinn für Insekten. — Soc. entom., Jahrg. 26, p. 13—14. '11.
8675. SLOWTZOFF, B. Ueber den Gaswechsel der Insekten und dessen Beziehung zur Temperatur der Luft. — Biochem. Zeitschr., Bd. 19, p. 497—503. '09.
8676. SMITH, John B. Insects and Entomologists: Their Relations to the Community at Large. — Ann. entom. Soc. America, Vol. 3, p. 12—14. '10.
8677. SNODGRASS, R. E. The Thoracic Tergum of Insects. — Entom. News, Vol. 20, p. 97—104, 1 pl., 1 fig. — (Rev. by C. W. Woodworth, Science N. S. Vol. 30, p. 243—244. '09.
8678. SOLOWIOW, Paul. Zum Bau des Verschlussapparates der Stigmen bei den Insekten. — Zool. Anz., Bd. 34, p. 705—711, 5 fig. '09.
8679. SOLOWIOW, Paul. Zur Kenntnis des Baues der Stigmen bei den Insekten. — Zool. Anz., Bd. 35, p. 577—583, 8 fig. '10.

Literatur-Bericht LX.

I. Insecta. (Schluss aus Lit.-Ber. LIX.)

8680. SPEISER, P. Ektoparasiten des Fregattvogels (*Fregata aquila*). — Deutsche Südpol.-Exped., Bd. 10 Zool., Bd. 2, p. 529—532. '09.
8681. SPEISER, P. Blütenbesucher auf *Petasites spurius*. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 24. '10.
8682. STANDFUSS, M. Die Hauptfeinde unserer Obstbäume aus der Insektenwelt und ihre Bekämpfung. — Schweiz. Lehr.-Zeitg., Jahrg. 54, p. 203—204, 223—224, 233—234, 264—265, 272—273. '09.
8683. STEBBING, E. P. On some Insect Pests of the Himalayan Oaks (*Quercus dilatata* and *Qu. incana*). — Indian Forest Rec., Vol. 2, p. 1—28, 8 tab. '09.
8684. STEBBING, E. P. A Note on the Lac Insect (*Tachardia lacca*), its Life History, Propagation and Collection. — Indian Forest Rec., Vol. 1, p. 1—84, 2 tab. - Indian Forest Mem. (Forest Zool. Ser.), Vol. 1, Pt. 3, 82 pp., 4 tab. '08/'10.
8685. STEVENS, N. M. Studies in Spermatogenesis with especial reference to the „Accessory Chromosome“. — Publ. 36 Carnegie Inst. Washington, 74 pp., 15 tab. '06.
8686. zur STRASSEN, O. Psychologie der Insekten. — 41. Ber. Senckenberg. nat. Ges. Frankfurt a. M., p. 197—199. '10.
8687. ŠULC, Karel. O některých neznámých žlazách u hmyzu. — Věstn. 4. Sjezdu česk. Přírod. Pékařů Praha, Č. 7, 2 pp. '08.
8688. SUNDWIK, Ernst Edw. Ueber das Wachs der Hummeln. III. Mitteilung. Sind die Alkohole des *Psylla*-Wachses und des Hummelwachses identisch? — Zeitschr. physiol. Chem., Bd. 72, p. 455—458. '11.
8689. SURFACE, H. A. Pests of Trees. — Zool. Bull. Pennsylvania, Vol. 1, p. 152—204. '11.
8690. SWAINE, J. M. Insect Notes from Ste. Anne's. Nov. 15, Season of 1910. — 41st ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 88—99, 23 fig. '11.
8691. SWENK, Myron H. Notes on some Insects Injurious in Nebraska in 1910. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 283—286. '11.
8692. SWEZĚY, Otto H. Notes on a Day's Insect-Collecting in the Waianae Mountains, Oahu. — Proc. Hawaiian Entom. Soc., Vol. 2, p. 113—114. '10.
8693. SWINTON, H. The Old Inhabitants of a Jerusalem Garden. — Soc. entom., Jahrg. 25, p. 28, 32, 34—36, 39—40. '10.
8694. SWINTON, A. H. The Vocal and Instrumental Music of Insects. — Zoologist, (4) Vol. 13, p. 17—25, 145—153. - Vol. 14, p. 299—306, 426—432. - Vol. 15, p. 14—24. '09/'11.
8695. SYKES, Mark L. Protective Resemblance in the Insecta. — Proc. Manchester Field Club, Vol. 1, p. 183—234, 8 tab., 30 fig. - (Rev. Nature, Vol. 71, p. 520—521, 3 fig.) '05.
8696. SZENTE, Kornél Adatok a rovarok zsírtestének ismeretéhez. — Állatt. Közlem., Köt. 9, p. 169—181, 1 tab. - Beiträge zur Kenntnis des Fettkörpers der Insekten. - p. 208. '10.
8697. TANGL, Franz. Zur Kenntnis des Stoff- und Energieumsatzes holometaboler Insekten während der Metamorphose. (VI. Beitrag zur Energetik der Ontogenese.) — Arch. ges. Physiol., Bd. 130, p. 1—54, 2 fig. '09.
8698. TANGL, Franz. Embryonale Entwicklung und Metamorphose vom energetischen Standpunkte aus betrachtet. (VII. Beitrag zur Energetik der Ontogenese.) — Arch. ges. Physiol., Bd. 130, p. 55—89. '09.
8699. TAVARES, J. S. Contributio prima ad cognitionem cecidologiae Braziliae. — Brotéria S. Fiel, Ser. Zool., Vol. 8, p. 5—36, 8 tav. '09.
8700. TERRY, F. W. Notes on some Insects observed in South China which are also common in Hawaii. — Proc. Hawaiian Entom. Soc., Vol. 2, p. 90—92. '10
8701. THIENEMANN, August. *Orphnephila testacea* Macq. Ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna hygropetrica. — Ann. Biol. lacustre, T. 4, p. 53—87, 2 tab., 3 fig. '09.
8702. THIROUX, A., et L. TEPPAZ. Contribution à l'étude de la lymphangite épizootique des équides au Sénégal. — Ann. Inst. Pasteur, T. 23, p. 420—425. '09.

8703. TOWNSEND, Charles H. T. A simple convenient System of keeping General Entomological Records. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 249—252. '11.
8704. TÖRNE, Oskar. Untersuchungen über die Insertion der Muskeln am Chitinskelett bei Insekten. — Schrift. nat. Ges. Univ. Jurjeff, No. 20, 92 pp., 2 tab., 14 fig. '11.
8705. TRÄGÅRDH, Ivar. Om Berlese's apparat för snabb och effektiv insamling af små leddjur. — Entom. Tidskr., Årg. 31, p. 35—38, 1 fig. '10.
8706. TROTTER, A. Contributo alla conoscenza delle galle dell' America del Nord. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 5, p. 100—133, 1 tab., 21 fig. '11.
8707. TUCKER, E. S. Incidental Captures of Apterous and Orthopterous Insects at Plana, Texas. — Entom. News, Vol. 20, p. 294—297. '09.
8708. TUCKER, E. S. Additional Results of Collecting Insects in Kansas and Colorado. — Trans. Kansas Acad. Sc., Vol. 22, p. 276—304. '09.
8709. TULLGREN, Alb., och C. G. DAHL. Försök med karbolineum och andra insektdödande medel. — Entom. Tidskr., Årg. 30, p. 97—121. '09.
8710. TUNKL, Franz. Entomologische und sonstige Erinnerungen von der blauen Adria. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, p. 271—273. '11.
8711. TURNER, Hy. J. Our Authorities: an Introduction to the Early Literature of Entomology. — Proc. S. London entom. nat. Hist. Soc. 1909/10, p. 21—28. '10.
8712. URICH, F. W. Notes on some Insects affecting the Sugar Cane. — Journ. econ. Entom., Vol. 4, p. 224—227. '11.
8713. VIMMER, A. Zpráva o škůdcích polních. — Čas. české Spol. entom. Acta Soc. entom. Bohem., Ročn. 7, p. 6—7. '10.
8714. VITOUX, Georges. Le cinématographe ultra-rapide. Récents travaux de l'Institut Marey. — Nature Paris, Ann. 38, p. 342—347, 8 fig. '10.
8715. VOGLINO, Piero. I nemici del Pioppo canadense di Santena. — Ann. Accad. Agric. Torino, Vol. 55, p. 315—444, 16 fig. '11.
8716. VOPRŠAL, Fr. Drobnosti z praxe sběratelské. — Čas. české Spol. entom. Acta Soc. entom. Bohem., Ročn. 8, p. 43—48, 1 fig. '11.
8717. VUILLET, M. Comment se comportent en Amérique les parasites européens et japonais de *Liparis dispar* et *Liparis chrysorrhoea*. — Bull. Soc. scient. méd. Ouest Rennes, T. 19, p. 186—290. — T. 20, p. 226—227. '10/'11.
8718. VUILLET, A. Sur quelques parasites des Chênes en Ile-et-Vilaine et dans la Loire-Inférieure. — Insecta, Ann. 1, p. 139—149, 9 fig. '11.
8719. VUILLET, A. Les Etiquettes de la collection Wallace. — Insecta, Ann. 1, p. 221—223, 1 fig. '11.
8720. WACHTL, F. A. Berichtigungen über die Lebensweise einiger angeblich schädlichen Insekten. — Centralbl. ges. Forstwesen, Jahrg. 35, p. 58—59. '09.
8721. WALLACE, William. Entomological Notes from Grimsby District 1906. — Trans. Lincolnsh. Nat. Union 1906, p. 115—116. '07.
8722. WASHBURN, F. L. 1. Further Observations on *Empoasca mali*. 2. Notes on *Papaipema niteli* and *P. cataphracta*. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 162—168. '10.
8723. WASHBURN, F. L. Injurious Insects of 1909 and 1910. — 13th ann. Rep. State Entom. Minnesota, 184 pp., 1 tab., 85 fig. '10.
8724. WASMANN, E. Ueber das Wesen und den Ursprung der Symphilie. (173. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen.) — Biol. Centralbl., Bd. 30, p. 97—102, 129—138, 161—181. '10.
8725. WASMANN, E. Ameisen und ihre Gäste. — Tijdschr. Entom., D. 54, p. XXXV—XXXVI. - Ein neuer *Paussus* aus Ceylon, mit einer Uebersicht über die Paussidenwirte. - p. 195—207. '11.
8726. WATERHOUSE, Charles Owen. The President's Address. — Trans. entom. Soc. London 1908, p. CV—CXVIII. '09.
8727. WEBSTER, F. M. The Value of Insect Parasitism to the American Farmer. — Yearbook U. S. Dept. Agric. 1907, p. 237—256, 30 fig. '08.
8728. WEBSTER, F. M. Some Things that the Grower of Cereal and Forage Crops should Know about Insects. — Yearbook U. S. Dept. Agric. 1908, p. 367—388, 3 tab., 19 fig. '09.

8729. WEBSTER, F. M. Papers on Cereal and Forage Insects. The Lesser Clover-Leaf Weevil. (*Phytonomus nigrirostris* Fab.) — U. S. Dept. Agric. Bur. Entom., Bull. No. 85, p. 1—12, 8 fig. '09.
8730. WEBSTER, F. M. The Diffusion of Insects in North America. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 13, p. 2—4. '11.
8731. WEBSTER, R. L. Notes on two Insects Found on Corn. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 463. '09.
8732. WEBSTER, R. L. Insects of the year 1909 in Iowa. — Journ. econ. Entom., Vol. 2, p. 210—212. '09. - 1910. - Vol. 3, p. 502—504. '10. - 1911. - Vol. 4, p. 524—527. '11.
8733. van der WEELE, H. W. Neuropteroidea. — Nova Guinea Rés. Exped. scient. néerl. N. Guin., Vol. 5, Zool., p. 385—388. - Vol. 9, Zool., p. 19—25, 2 fig. '09.
8734. WELLMAN, F. Creighton. Notes on some Angolan Insects of Economic or Pathologic Importance. — Entom. News, Vol. 19, p. 26—33, 224—230. '08.
8735. WERNER, F. Einige Beobachtungen an Orthopteren und Neuropteren. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 267—271, 1 fig. '10.
8736. WINDLE, Francis. Reports of Pennsylvania Orchard Inspectors. Chester County. — Zool. Bull. Pennsylvania Dept. Agric., Vol. 7, p. 263—291, 316—322. '10.
8737. WITHINGTON, Chas. H. Insect Types and Cotypes. A Preliminary List of those in the Francis Huntington Snow Entomological Collections. — Trans. Kansas Acad. Sc., Vol. 22, p. 327—335. '09.
8738. WOHLBOLD, H. Forstschädlinge. — Lehrmeister-Bibliothek, Leipzig, Hachmeister & Thal, No. 126/127, 62 pp., 23 fig. '11.
8739. WÖLKERLING, Wilh. KiefernSchädlinge. — Natur & Haus, Jahrg. 27, p. 306—308. '09.
8740. WÜST. Biologische Insektensammlungen. — Entom. Rundsch., Jahrg. 27, p. 72—73. '10.
8741. WÜST. Biologische Sammeltätigkeit. — Entom. Rundsch., Jahrg. 28, p. 46—47. '11.
8742. WYLIE, Wm. Methuen Moss as a Collecting Ground for Entomology. — Trans. Perthshire Soc. nat. Sc., Vol. 5, p. 1—5. '09.
8743. XAMBEN, [V]. Longevité des insectes. — Naturaliste Paris, Ann. 27, p. 279—280. '05.
8744. XAMBEN, [V.] Anomalies, varétés, aberrations, cas particuliers. — L'Echange Rev. Linn., Ann. 25 Suppl., 6 pp. '09.
8745. ZACHER, Friedrich. Schmetterlinge und Käfer als Schädlinge des Obstbaues. — 88. Jahresber. schles. Ges. vaterl. Kultur Obst-Gartenbau Sekt., p. 8—17. '11.
8746. ZAITZEV, Ph. A. Contributions à la faune des Insectes des environs de Novaja Alexandria du gouvernement de Ljublin. — Rev. russe Entom., T. 8, p. 155—158. '08.
8747. ZEMAN, J. Brouci žijící v kurníku a holubníku. — Čas. české Spol. entom. Acta Soc. entom. Bohem., Ročn. 6, p. 49—52. '09.
8748. ZEMAN, J. Brouci ve sklepě a starých úlech. — Čas. české Spol. entom. Acta Soc. entom. Bohem., Ročn. 7, p. 48—50. '10.
8749. ZERNY, H. Ueber myrmekophile Lepidopteren. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 60, p. (93)—(103). '10.
8750. ŽEŽULA, Bedř. O chovu hmyzu vodního. — Časop. české Spol. entom. Acta Soc. entom. Bohemiae, Ročn. 5, p. 65—71. '08.
8751. ZYKOV, V. Contributions à la faune des insectes de la province des Cosaques du Don. — Rev. russe Entom., T. 9, p. 376—379. '10. - T. 11, p. 54—57. '11.
8752. ZYKOFF, W. P. Lepidoptera, Psychidae, Hymenoptera, Diptera. Les parasites des Psychides. — Rev. russe Entom., T. 11, p. 213—218. '11.
8753. — . Les maladies de la vigne en Allemagne dans la province du Rhin. — Naturaliste Paris, Ann. 23, p. 226—227. '06.
8754. — . An Apparatus for Destroying Moths. Using the Electric Light as a Trap. — Scient. Amer. Suppl., Vol. 67, Pt. 1, p. 308, 2 fig. '09.

8755. — . Noch ein häufig wiederkehrender Irrtum biologischer Schriften. — Nat. Wochenschr., Bd. 25, p. 277. '10.
 8756. — . A propos du règlement sur les insectes nuisibles aux peuplements résineux. — Bull. Soc. centr. forestière Belgique, Vol. 17, p. 550—559. '10.
 8757. — . A Fatal Disease supposed to be transmitted by Insects. — Entom. News, Vol. 21, p. 418. '10.
 8758. — . Pests and their Treatment. — Zool. Bull. Pennsylvania, Vol. 1, p. 13—61. '11.

II. Thysanura.

8759. BAGNALL, Richard S. The Bristle-tails (Thysanura) of the Derwent Valley. — Trans. Vale Derwent Nat. Field Club, N. S. Vol. 1, p. 26—30. '08.
 8760. BAGNALL, Richard S. Short Notes on some New and Rare British Collembola. — Trans. nat. Hist. Soc. Northumberland Durham Newcastle, N. S. Vol. 3, p. 495—509. '09.
 8761. BECKER, E. Zum Bau des Postantennalorgans der Collembolen. — Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 94, p. 327—399, 2 tab. '10.
 8762. BEKKER, E. Zur Collembolenfauna des Gouvernement Moskau, besonders der Südgrenze. — Mém. Soc. Amis Sc. nat. Anthrop. Ethnogr. Univ. Moscou, T. 98. - Trav. Sect. Zool., T. 13. - Journ., T. 3, No. 6, p. 85—100, 21 fig. '05.
 8763. BERLESE, Antonio. Monografia dei Myrientomata. — Redia, Vol. 6, p. 1—182, 17 tab., 14 fig. '09.
 8764. BÖRNER, Carl. Japans Collembolenfauna. (Vorläufige Mitteilung.) — Sitzber. Ges. nat. Freunde Berlin 1909, p. 99—135. '09.
 8765. BÖRNER, Carl. Die phylogenetische Bedeutung der Protura. — Biol. Centralbl., Bd. 30, p. 633—641. '10.
 8766. BÖTTGER, Otto. Das Gehirn eines niederen Insektes (*Lepisma saccharina* L.). — Jena. Zeitschr. Nat., Bd. 46, p. 801—844, 2 tab., 6 fig. '10.
 8767. CARPENTER, George H. On some Subantarctic Collembola. — Subantarct. Isl. N. Zealand, Vol. 1, p. 377—382, 1 tab., 4 fig. '09.
 8768. CARPENTER, George H. On some Arctic and Antarctic Collembola. — Rep. 78th Meet. Brit. Ass. Adv. Sc., p. 733. '09.
 8769. CARPENTER, G. H. Apterygota. — Irish Natural., Vol. 19, p. 185. '10.
 8770. CARPENTER, Geo. H. New Irish Apterygota. — Irish Natural., Vol. 20, p. 81—85, 6 fig. '11.
 8771. COLLINGE, Walter E., and John W. SHOEBOTHAM. Descriptions of Two New Species of Collembola. — Journ. econ. Biol., Vol. 4, p. 9—13, 1 tab. '09.
 8772. COLLINGE, Walter E., and John W. SHOEBOTHAM. Description of a New Genus of Collembola of the Family Neelidae, Folsom. — Journ. econ. Biol., Vol. 4, p. 45—50, 1 tab. '09.
 8773. COLLINGE, Walter E. The Role of Collembola in Economic Entomology. — Journ. econ. Biol., Vol. 4, p. 83—86, 1 fig. '09.
 8774. COLLINGE, Walter E., and John W. SHOEBOTHAM. Notes on some Collembola New to Great Britain. — Journ. econ. Biol., Vol. 4, p. 87—90. '09.
 8775. COLLINGE, Walter E. Collembola as Injurious Insects. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 204—205. '10.
 8776. COLLINGE, Walter E. A Preliminary List of the Thysanura and Collembola of the Midland Plateau. — Proc. Birmingham nat. Hist. philos. Soc., Vol. 12, No. 3, 14 pp., 6 fig. '10.
 8777. ESCHERICH, K. Lepismatiden von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika. — Voeltzkow, Reise in Ostafrika Wiss. Ergebn., Bd. 2, p. 535—538, 2 fig. '10.
 8778. HOFFMANN, R. W. Zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte der Collembolen. — Zool. Anz., Bd. 37, p. 353—377, 19 fig. '11.
 8779. HOFFMANN, R. W. Ueber Bau und Funktion der Dorsalkeule von *Corynephoria jacobsoni* Absol. — Zool. Anz., Bd. 38, p. 382—391, 3 fig. '11.
 8780. JACKSON, Alma Drayer. A Study of Ohio Forms of the Genus *Lepidocyrtus*. (Contrib. Dept. Zool. Entom. Ohio State Univ. No. 31.) — Ohio Natural., Vol. 9, p. 525—538, 4 fig. '09.
 8781. LINNANIEMI, Walter M. (Axelson): Zur Kenntnis der Apterygotenfauna Norwegens. — Bergens Mus., Aarb. 1911, No. 1, 28 pp. '11.

8782. OUDEMANS, J. Th. Eene „fontein“ van Collembola. — Entom. Berichten, D. 3, p. 1—2. '09.
8783. PRELL, Heinrich. Beiträge zur Kenntnis der Proturen. Ueber den Tracheenverlauf bei Eosentomiden. — Zool. Anz., Bd. 38, p. 185—193, 2 fig. '11.
8784. PROCHNOW, O. Zur Biologie von *Podura*. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 22, p. 191. '09.
8785. RAILLIET, A., et A. HENRY. Pseudo-parasitisme d'un Collembole chez des chiens. — Rec. Méd. vétér. Paris, T. 88, p. 273—275. '11.
8786. REUTER, Enzo. Ett massuppträdande af collembolen *Sinella* (*Entomobrya*) *myrmecophila* Reut. i boningsrum. — Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 35, p. 171—173. '09.
8787. RIMSKY-KORSAKOW, M. Protura Silvestri. — Trav. Soc. Nat. St.-Petersbourg, C. R. T. 42, Livr. 1, p. 17—37, 8 fig. — Ueber die Organisation der Protura Silvestri. — p. 96—98. — Ueber die systematische Stellung der Protura Silvestri. — Zool. Anz., Bd. 37, p. 164—168. '11.
8788. RITTER, Wolfgang. Neue Thysanuren und Collembolen aus Ceylon und Bombay, gesammelt von Dr. Uzel. — Ann. k. k. Hofmus. Wien, Bd. 24, p. 379—398, 56 fig. '11.
8789. SCHEPOTIEFF, Alexander. Studien über niedere Insekten. I. *Protapteron indicum* n. g. n. sp. — Zool. Jahrb., Bd. 28, Syst., p. 121—138, 3 tab. '09.
8790. SHOEBOTHAM, John W. Some Records of Collembola New to England, with Description of a New Species of *Oncopodura*. — Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 8, p. 32—39, 1 tab. '11.
8791. SILVESTRI, F. Descrizione di un novo genere di insetti apterigoti rappresentante di un novo ordine. — Ann. Scuola super. Agric. Portici, (2) Vol. 7, No. 2, 18 pp., 18 fig. '07.
8792. SILVESTRI, F. Descrizioni preliminari di varii Artropodi, specialmente d'America. — Rend. Accad. Lincei, (5) Vol. 18, Sem. 1, p. 7—10. '09.
8793. SILVESTRI, F. Tisanuri raccolti da L. Fea alle isole del Capo Verde, alla Guinea Portoghese e alle isole S. Thomè, Principe e Fernando Poo. — Ann. Mus. Stor. nat. Genova, (3) Vol. 4, p. 133—187, 24 fig. '09.
8794. SILVESTRI, Filippo. Thysanura. — Wiss. Ergebn. schwed. zool. Exped. Kilimandjaro, Bd. 3, Abt. 18, p. 11—14, 2 tab. '10.
8795. SILVESTRI, F. Materiali per lo studio dei Tisanuri. XII. Un novo genere e undici specie nove di Japygidae dell' America settentrionale. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 5, p. 72—87, 13 fig. — XIII. Nuove specie di Machilidae della regione indo-malese. — p. 88—94, 4 fig. — XIV. Nova specie de *Lepidospora* di Ceylan. — p. 95—96, 1 fig. — XV. Nova specie di *Heterojapyx* dell' Australia. — p. 97—99, 2 fig. '11.
8796. SILVESTRI, F. Contributo alla conoscenza dei Machilidae dell' America settentrionale. — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 5, p. 324—350, 13 fig. '11.
8797. STRACHAN, James. On the Structure of Scales from *Thermobia domestica* (Packard). — Journ. R. micr. Soc. London 1911, p. 717—720, 1 tab. '11.
8798. STRAND, Embrik. Ein vergebener Gattungsname in Machiloidea. — Wien. entom. Zeitg., Jahrg. 30, p. 77. '11.
8799. TRÄGÅRDH, Ivar. Protura, för första gången funna i Sverige, jämte en redogörelse för deras organisation och åsikterna om deras systematiska ställning. — Entom. Tidschr., Arg. 32, p. 189—200, 4 fig. '11.
8800. VERHOEFF, Karl W. Ueber Felsenspringer, Machiloidea. 3. Aufsatz. Die Entwicklungsstufen. — Zool. Anz., Bd. 36, p. 385—399. — 4. Aufsatz: Systematik und Orthomorphose. — p. 425—438. '10. — 5. Aufsatz. Die schuppenlosen Entwicklungsstufen und die Orthomorphose. — Bd. 38, p. 254—263, 5 fig. '11.
8801. WAHLGREN, Einar. Antarktische und subantarktische Collembolen, gesammelt von der schwedischen Südpolarexpedition. — Wiss. Ergebn. schwed. Südpolar-Exped., Bd. 5, Lief. 9; 22 pp., 2 tab. '06.
8802. WAHLGREN, Einar. Apterygoten aus Aegypten und dem Sudan nebst Bemerkungen zur Verbreitung und Systematik der Collembolen. — Results Swed. zool. Exped. Egypt, Pt. 3, No. 1, 72 pp., 52 fig. '09.
8803. WAHLGREN, Einar. Islandska Collemboler. — Entom. Tidskr., Arg. 30, p. 180. '09.

8804. WAHLGREN, Einar. Collembola. — Wiss. Ergebn. schwed. zool Exped. Kilimandjaro, Bd. 3, Abt. 18, p. 1—10, 1 tab. '10.
- III. Orthoptera (incl. Dermaptera.)**
8805. ABBOTT, J. F. Orthopteran Miscegenation. — Entom. News, Vol. 20, p. 219. '09.
8806. ADELUNG, N. Symbola ad cognitionem faunae Orthopterorum Rossiae. — Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, T. 10, p. I—V. '05.
8807. ADELUNG, N. Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna Transkaspiens. — Horae Soc. entom. ross., T. 38, p. 32—81, 1 tab. '07.
8808. v. ADELUNG, Nicolai. Verzeichnis der von M. Th. Malischewsky im Jahre 1905 in Abchasien gesammelten Orthopteren. — Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, T. 12, p. 119—143. '07.
8809. von ADELUNG, Nicolai. Zur Orthopterenfauna von Chinesisch-Centralasien. — Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, T. 13, p. LVII—LIX. '09.
8810. von ADELUNG, Nicolai. Ueber neue Arten der Gattung *Gampsocleis* Fieb. — Ann. Mus. Zool. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, T. 14, p. 332—345. '09.
8811. ADELUNG, Nicolai. Ueber einige bemerkenswerte Orthopteren aus dem palaearktischen Asien. — Horae Soc. entom. ross., T. 39, p. 328—358, 1 tab. '10.
8812. ALLARD, H. A. *Conocephalus fusco-striatus* in North Georgia. — Entom. News, Vol. 21, p. 291—292. '10.
8813. ALLARD, H. A. Some New England Orthoptera Observed in Late October. — Entom. News, Vol. 21, p. 352—357. '10.
8814. ALLARD, H. A. Musical Crickets and Locusts in North Georgia. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 12, p. 32—43. '10.
8815. ALLARD, H. A. The stridulations of some Cone-headed Grasshoppers (*Conocephalus*). — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 12, p. 121—124. '10.
8816. ALLARD, H. A. The stridulations of some „Katydid“s. — Proc. biol. Soc. Washington, Vol. 23, p. 35—40. '10.
8817. ALLARD, H. A. Studying the Stridulations of Orthoptera. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 13, p. 141—148. '11.
8818. ALLARD, H. A. The Stridulations of Two Interesting Locustidae. — Psyche, Vol. 18, p. 118—119. '11.
8819. ALLARD, H. A. The Musical Habits of some New England Orthoptera in September. — Entom. News, Vol. 22, p. 28—39. '11.
8820. ALLARD, H. A. The Stridulations of some Eastern and Southern Crickets. — Entom. News, Vol. 22, p. 154—157. '11.
8821. d'ARENBERG, Pierre. Capture. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 262. '10.
8822. AZAM, J. Note sur les *Orphanina* Fisch. Découverte d'un Orthoptère nouveau pour la France. — Bull. Soc. entom. France 1909, p. 92—95. '09.
8823. BAER, W. Bemerkungen über *Barbitistes constrictus* Br. und *Leptophyes albivittata* Kollar. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, p. 136—137. '09.
8824. BÉRENGUIER, Paul. Notes orthoptérologiques. — Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes, N. S. T. 36, p. 34—50. '08.
8825. BÉRENGUIER, Paul. Notes Orthoptérologiques. — Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes, T. 37, p. 44—79, 2 tab., 4 fig. '09.
8826. BÉRENGUIER, Paul. Capture du véritable mâle de *Bacillus gallicus* Charp. — Bull. Soc. entom. France 1909, p. 73—75, 1 fig. - Nouvelle capture d'un mâle typique de *Bacillus gallicus* Charp. - p. 234. '09.
8827. BÉRENGUIER, Paul. La lutte pour l'existence chez les insectes Orthoptères. — Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes, T. 37, p. XLVII—XLVIII. '09.
8828. BÉRENGUIER, Paul. [Elevage du *Bacillus gallicus*.] — Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes, T. 37, p. LVIII—LIX. '09.
8829. BORDAS, L. Fonctions physiologiques des glandes arborescentes des Blattes femelles (*Periplaneta orientalis* L.). (Réunion biol. Marseille.) — C. R. Soc. Biol. Paris, T. 65, p. 533—535. '08.
8830. BORDAS, L. Les glandes calcogènes annexées à l'appareil génital femelle des Blattes (*Periplaneta orientalis* L.) — Bull. Soc. zool. France, T. 34, p. 22—24, 1 fig. '09.
8831. BORDAS, L. Recherches anatomiques, histologiques sur les organes appendiculaires de l'appareil reproducteur femelle des Blattes (*Periplaneta orientalis* L.). — Ann. Sc. nat. Zool., (9) T. 9, p. 71—121, 18 fig., 1 tab. '09.

8832. BORDAS, L. Structure histologique de la spermathèque des Blattes (*Periplaneta orientalis* L.) — C. R. Acad. Sc. Paris, T. 148, p. 520—522. '09.
8833. BOLIVAR, Ignacio. Description d'une espèce nouvelle d'Orthoptère de la famille des Blattidés (*Ectobia kervillei* Bol.) trouvée par M. Henri Gadeau de Kerville en Khroumirie (Tunisie). — Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, (5) Ann. 43, p. 103—104. '08.
8834. BOLIVAR, Ignacio. Mántidos de la Guinea Espanola. — Mem. Soc. espan. Hist. nat., T. 1, p. 457—473, 2 tab. '08.
8835. BOLIVAR, Ignacio. *Acridarachnea* gen. nov. Nuevo género próxima al „*Acrida*“ (L.) Stål. — Bol. Soc. espan. Hist. nat., T. 8, p. 418—420. '08.
8836. BOLIVAR, Ignacio. Observaciones sobre los Truxalinos. — Bol. Soc. espan. Hist. nat., T. 9, p. 285—296. '09.
8837. BOLIVAR, Ignacio. Nouvelles espèces d'Acridiens du Musée de Genève. — Bol. Soc. espan. Hist. nat., T. 9, p. 393—403. '09.
8838. BOLIVAR, Ignacio. Nuevo Locústido de la India, perjudicial á la Agricultura (*Colemanja sphenarioides* Bol.). — Bol. Soc. espan. Hist. nat., T. 10, p. 318—321. '10.
8839. BOLIVAR, Ignacio. Aquétidos de la Guinea espanola. — Mem. Soc. espan. Hist. nat., T. 1, p. 525—544. '10.
8840. BOLIVAR, I. Mecopodinos nuevos del Gran Obi (Molucas). — Bol. Soc. espan. Hist. nat., T. 11, p. 268—270. '11.
8841. BOLIVAR, Ign. Orthoptères nouveaux du Congo belge des collections du Musée de Tervueren. — Ann. Soc. entom. Belgique, T. 55, p. 298—306. '11.
8842. BOLTON, Herbert. On a New Species of Fossil Cockroach *Archimylaeris* (*Etblattina*) *Woodwardi* from the South Wales Coal-field. — Geol. Mag., N. S. (5) Vol. 7, p. 147—151, 1 tab., 1 fig. '10.
8843. BOLTON, Herbert. On a Collection of Insect-Remains from the South Wales Coalfield. — Quart. Journ. geol. Soc., Vol. 67, p. 149—174, 4 tab. '11.
8844. BORELLI, Alfredo. Nuove forficole del Kashmir (India). — Boll. Mus. Zool. comp. Torino, Vol. 24, No. 603, 4 pp. '09.
8845. BORELLI, Alfredo. Forficole nuove o poco note die Costa Rica. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 24, No. 611, 22 pp., 10 fig. '09.
8846. BORELLI, Alfredo. Materiali per la conoscenza della Fauna Eritrea. — Bull. Soc. entom. ital., Anno 40, p. 3—9. '09.
8847. BORELLI, Alfredo. Dermatteri dell' Uganda e del Ruwenzori. — Duca degli Abruzzi: Ruwenzori, Vol. 1, p. 277—293, 7 fig. '09.
8848. BORELLI, Alfredo. Di una forficola poco nota della regione etiopica. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 25, No. 616, 3 pp. '10.
8849. BORELLI, Alfredo. Descrizione di una nuova specie di Forficola di Costa Rica. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 25, No. 623, 3 pp., 2 fig. '10.
8850. BORELLI, A. Mission géodésique de l'Équateur. Collections recueillies par M. le Dr. Rivet. — Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1910, p. 156—158. '10.
8851. BORELLI, Alfredo. Diagnosi preventive di Dermatteri nuovi della regione indiana. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 26, No. 640, 4 pp. '11.
8852. BORELLI, Alfredo. Specie nuove die dermatteri di Costa Rica. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 26, No. 641, 10 pp., 3 fig. '11.
8853. BRUNELLI, Gustavo. La spermatogenesi del „*Gryllus desertus*“ Pall. (Divisioni spermatogoniali e maturative). — Mem. Accad. Lincei Cl. Sc. fis. mat. nat., (5) Vol. 7, p. 624—653, 2 tab. '09.
8854. BRUNELLI, G. Sulle spermatogonie della *Tryxalis*. — Rend. Accad. Lincei, (5) Vol. 18, Sem. 1, p. 655—656. '09.
8855. BRUNELLI, G. Sur le mososome (chromosome accessoire) de *Gryllus desertus*. (Assoc. Cult. Sc. med. nat. Roma.) — Arch. ital. Biol., T. 317—318. '10.
8856. BRUNELLI, Gustavo. Sulla ricostituzione del nucleo. Nota preliminare. — Rend. Accad. Lincei, Vol. 19, Sem. 1, p. 299—300. '10.
8857. BRUNELLI, Gustavo. La spermatogenesi della *Tryxalis*: Divisioni maturative. — Mem. Accad. Lincei, (5) Vol. 8, p. 634—652, 1 tab. '11.
8858. BRUNER, Lawrence. The Genus *Trybliophorus* Serville and its Species. — Entom. News, Vol. 21, p. 163—164. '10.
8859. BRUNER, Lawrence. On some Acridioidea from Puerto Bertoni, Paraguay. — Entom. News, Vol. 21, p. 301—307. '10.

8860. BRUNER, Lawrence. Acridoidea from Madagascar, Comoro Islands and Eastern Africa. — Voeltzkow, Reise in Ostafrika. Wiss. Ergebn., Bd. 2, p. 623—644, 1 tab. '10.
8861. BRUNER, Lawrence. South American Tettigidae. (Publ. Carnegie Mus. No. 63). — Ann. Carnegie Mus., Vol. 7, p. 89—143. '10.
8862. BRUNER, Lawrence. Report on an Interesting Collection of Locusts from Peru. — Horae Soc. entom. ross., T. 39, p. 464—488. '10.
8863. BRUNTZ, L. Sur les néphrocytes des Orthoptères et la dénomination de cellules péricardiales. — Arch. Zool. expér., (5) T. 2, p. XVII—XIX. '09.
8864. BUCHNER, P. Das accessorische Chromosom in Spermatogenese und Ovogenese der Orthopteren, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Reduktion. — Arch. Zellforsch., Bd. 3, p. 335—430, 6 tab., 5 fig. '09.
8865. BUCHNER, Paul. Zur Bedeutung der Heterochromosomen. (Mit einer Erwiderung an S. Gutherz.) — Arch. Zellforsch., Bd. 5, p. 449—464, 1 tab. '10.
8866. BURR, Malcolm. Notes sur quelques Dermaptères africains du Musée d'Histoire naturelle de Bruxelles. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 52, p. 34—36. '08.
8867. BURR, Malcolm. Sopra alcuni Dermatteri del Museo Civico di Genova. — Bull. Soc. entom. ital., Anno 35, p. 175—181. '08.
8868. BURR, Malcolm. Note on the Classification of the Dermaptera. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1909, p. 320—328, 1 tab. '09.
8869. BURR, Malcolm. Dermaptera. — Nova Guinea Rés. Expéd. scient. néerl. N. Guin., Vol. 9, Zool., p. 15—17. '09.
8870. BURR, Malcolm. The Dermaptera (Earwigs) of the United States National Museum. — Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 38, p. 443—467, 8 fig. '10.
8871. BURR, Malcolm. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Dermaptera (Earwigs). Fauna British India. — London, Taylor & Francis, 8^o, XVIII, 217 pp., 10 tab., 16 fig. '10.
8872. BURR, Malcolm. Dermaptera [from the Seychelles]. — Trans. Linn. Soc. London, Vol. 14, p. 123—133, 6 fig. '10.
8873. BURR, Malcolm. A Preliminary Revision of the Labiduridae, a family of the Dermaptera. — Trans. entom. Soc. London 1910, p. 161—203, 2 tab. '10.
8874. BURR, Malcolm. Dermaptera. — Wiss. Ergebn. schwed. zool. Exped. Kilimandjaro, Bd. 3, Abt. 17, p. 1—12, 1 tab. '10.
8875. BURR, Malcolm. Note sur la distribution en Angleterre du *Forficula lesnei* Finot. — Bull. Soc. entom. France 1911, p. 121—123. '11.
8876. BURR, Malcolm. On some South African Dermaptera (Earwigs) in the South African Museum, Cape Town. — Ann. South Afric. Mus., Vol. 10, p. 1—17, 9 fig. '11.
8877. BURR, Malcolm. Ueber einige interessante Dermapteren der Dohrn'schen Sammlung. — Stettin. entom. Zeitg., Jahrg. 72, p. 327—342. '11.
8878. BURR, Malcolm. Dermapteren der Äru- und Kei-Inseln gesammelt von Dr. H. Merton. — Abh. Senckenberg. nat. Ges., Bd. 33, p. 385. '11.
8879. BURR, Malcolm. Brachypterous Earwigs. — Entomologist, Vol. 44, p. 199—200. '11.
8880. BURR, Malcolm. Notes on the Forficularia. XV. The Esphalmeninae. — Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 3, p. 249—253. — XVI. On Dermaptera in the Greifswald Museum, with Synonymic Notes on some of Gerstaecker's Species. — p. 253—257. — XVII. On new Species a new Genus, and New Synonymy. — Vol. 4, p. 113—129. '09. — XVIII. More New Species. — Vol. 8, p. 39—50. — XIX. On little-known Earwigs from Formosa. — p. 51—53. '11.
8881. CARPENTER, Geo. H. The Species of *Hemimerus* and their Distribution. — Entom. monthly Mag., (2) Vol. 20, p. 254—257, 1 tab. '09.
8882. CAUDELL, A. N. The Copulating and Feeding Habits of *Idiarthron atrispinus* Stal. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 11, p. 40—41. '09.
8883. CAUDELL, A. N. Miscellaneous Notes on Orthoptera. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 11, p. 111—114. '09.
8884. CAUDELL, A. N. The Decticeinean Genus *Rehnia* Caud. — Psyche, Vol. 16, p. 94—95. '09.
8885. CAUDELL, A. N. Notes on the Genus *Conocephalus*. — Proc. entom. Soc. Washington, Vol. 12, p. 95—97. '10.

Unter die Verlagsbuchhandlungen, welche sich gegenwärtig weit am erfolgreichsten um die Popularisierung unserer Erkenntnisse auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften bemühen, deren weitestehende Pläne ein glanzvolles Zeugnis für ihre Leiter bedeuten, deren grosser Leserkreis zugleich beredte Worte von dem Bildungsbedürfnis unseres Volkes über naturwissenschaftliche Fragen kundet, zählt insbesondere auch der **Verlag Theodor Thomas, Leipzig.**

In 2 populär-wissenschaftlichen Halbmonatsschriften: „**Natur**“ (Zeitschr. d. „Deutschen Naturwiss. Gesellschaft“ e. V.; hrsg. v. Dr. C. Thosing, Leipzig — einschl. 5 Buchbeilagen 6 Mk. jährlich) und „**Wissenschaftliche Rundschau**“ (hrsg. v. M. H. Baeger — 8 Mk. jährlich) dient der Verlag den Interessen naturwissenschaftlicher Aufklärung. Den ihren Zielen trefflich angepassten Inhalt dieser Zn. möge die Wiedergabe jenes der letzterschienenen Hefte 22 kennzeichnen; von ersterer Z.: Francé, R. H., „Anpassungskünstler im Pflanzenreich“; Franz, Dr. V., „Gehirn und Geist bei Mensch und Tier“; Schröder, Prof. Dr. Chr., „Ein Aufstieg von Moschi zum Kibogipfel des Kilimandscharo“; Urff, G. S., „Die schöne Eiche“; Klose, Dr. H., „Geologische Naturdenkmäler“; u. a. — von letzterer Z.: Major, G., „Die Psyche der jugendlichen Verbrecher“; Säuberlich, B., „Die Völkerwiege Arabien“; Katscher, L., „Die Linkskulturbeziehung“; Ortlepp, K., „Die Bewegungserscheinungen im Pflanzenreiche“; als Sammelreferat „Geologische Führer“; u. a. Die Abbildungen erscheinen ganz vorzüglich nach Auswahl und Wiedergabe.

Die jährlichen 5 Buchbeilagen, welche die „Deutsche Naturwiss. Ges.“ ihren Mitgliedern für den Jahresbeitrag von 6 Mk. ausser ihrer Z. „Natur“ kostenfrei liefert — der Beitritt sei warmstens empfohlen! — berühren die mannigfaltigsten Fragen auf naturwissenschaftlichem Felde. So sind an Büchern (Preis sonst broschiert je 1 Mk., gebunden je 1,60 Mk.) beigegeben worden dem Jahrgange I: Francé, R. H., „Die Natur in den Alpen“; Meyer, Dr. M. W., „Bewohnte Welten“; Sokolowsky, Dr. Al., „Aus dem Seelenleben höherer Tiere“; Wilser, Dr. L., „Leben und Heimat des Urmschen“, Sajo, Prof. K., „Aus dem Leben der Käfer“; — dem Jahrgange II: Francé, R. H., „Denkmäler der Natur“; Mecklenburg, Dr. W., „Grundbegriffe der Chemie“; Thosing, Dr. C., „Fortpflanzung und Vererbung“; Zimmermann, Kurt, „Nutzen und Schaden unserer Vögel“; Steyer, Dr. Karl, „Die Natur am Meeresstrande“; im gegenwärtigen Jahrgange bislang: Ostwald, Wilhelm, „Die Mühle des Lebens“; Lecher, Prof. Dr. E., „Physikalische Weltbilder“; Braun, Dr. G., „Die Erforschung der Pole“; Kleine, R., „Unsere heimischen Schmetterlinge“. Die Bücher umfassen je gegen 100 Seiten und ein entsprechendes sehr sorgfältiges Abbildungsmaterial. Unter ihren Bearbeitern finden sich Männer besten wissenschaftlichen Rufes, die als selbstverständlich ihr ganzes Können für nicht zu hoch erachten, es in den Dienst der Popularisierung ihres Wissensgebietes zu stellen.

In nicht minder geeigneter und besonders dankenswerter Weise sucht der Verlag Theodor Thomas auch das allgemein naturwissenschaftliche Interesse durch Herausgabe von Buchsammlungen zu fesseln und zu erhöhen, von denen ich hier nenne:

1. „**Der Naturforscher**“, eine Sammlung von Anleitungs-, Exkursions- und Bestimmungsbüchern, von denen mir vorliegen: Berndt, Dr. W., „Das Süs- und Seewasser-Aquarium“ (248 S., 167 Abb.; geb. 3,75 Mk.); Kammerer, Dr. Paul, „Das Terrarium und Insektarium“ (209 S., 87 Abb.; geb. 3,75 Mk.); Kuhnt, P., „Der Käfersammler“ (153 S., 117 Abb.; geb. 3 Mk.). Das in diesen Büchern Dargebotene ist ausgezeichnet.

2. „**Die Naturbibliothek**“ (hrsg. v. R. H. Francé), die „in illustrierten Neudrucken die klassische gemeinverständliche und wissenschaftliche Literatur der Naturwissenschaften und Technik“ enthalten soll und „in Nummern zum Preise von 25 Pf.“ — jedes Heft einzeln — käuflich ist. Der „Abonnementspreis einer Serie von 25 Nummern beträgt 5,50 Mk.“ Von den vorliegenden Heften geben 5 (Nrn. 1, 2, 11, 15/16) Arbeiten Alexander von Humboldt's wieder: „Reise in die Äquinoktial-Gegenden des neuen Kontinentes“, „Das Gemälde der Natur“ (Kosmos I) und „Die Entwicklung der Naturbeschreibung und Landschaftsmalerei“ (Kosmos III); von E. A. Rossmässler bearbeitet sind 11 Hefte: „Der Frühling“ (Nr. 17/19), „Der Sommer“ (Nr. 23/25), „Herbst und Winter“ (Nr. 32), „Flora im Winterkleide“ (Nr. 42/43), ausserdem „Grundzüge der Meteorologie“ (Nr. 9), „Das Wasser als Regulator des Klimas“ (Nr. 10) u. „Das Süs- und Seewasser-Aquarium“ (Nr. 6, 7); ferner nenne ich: Unger, Dr. F., „Die Pflanze als Erregungs- und Betäubungsmittel“ (Nr. 12/13) und „Die Pflanze als Zaubermittel“ (Nr. 5); Berlepsch, H. A. v., „Die Alpen in Natur- und Lebensbildern“ (Nr. 11); Maury, M. E., „Die physische Geographie des Meeres“ (Nr. 44/48) und Dalton, J., „Die Grundlegung der Atontheorie“. Die Hefte umfassen 50 und erheblich mehr Seiten und besitzen gute Abbildungen; derart preiswerte Volksausgaben bilden zweifellos ein Verdienst, und schon in diesem Sinne ist auch die Herausgabe

3. der „**Naturwissenschaftl.-Technischen Volksbücherei**“ (hrsg. v. Dr. Bastian Schmidt: je 20 Pf. brosch.) zu begrüssen, aus der mir vorliegen: Blank, Dr. E., „Wie unsere Ackererde geworden ist“ (Nr. 2); Gengler, Dr. J., „Bilder aus dem Vogelleben“ (Nr. 7-9); Stephan, J., „Unerwünschte Hausgenossen aus dem Insektenreich“ (Nr. 29) und „Insektenschädlinge unserer Heimat“ (Nr. 30-33). Es würde sich m. E. für den Verlag mehr empfehlen, vorhandenes gutes Abbildungsmaterial in diese Sammlung zu übernehmen, als nur originale zu geben, das naturgemäss bei dem äusserst niedrigen Preise dieser Hefte nicht wohl stets einwandfrei sein kann.

Aber gleichermassen weitgehend sucht der Verlag auch in losen Einzelausgaben populär wissenschaftlicher Darbietung den mannigfaltigen Wünschen der Naturfreunde mit bestem Erfolge entgegenzukommen, zunächst wieder in Büchern, die sich den „Beilagen“ zur „Natur“ anschliessen. Von solchen führe ich an: (je 1 Mk. brosch.) Rosen, Dr. R., „Brutpflege und Elternfürsorge“; Knauer, Dr. Fr., „Der Niedergang unserer Tier- und Pflanzenwelt“; Graeser, Kurt, „Der Zug der Vögel“; Deegener, Prof. Dr. P., „Wesen und Bedeutung der Metamorphose bei Insekten“; Prochnow, Dr. O., „Vogelzug und Flugmaschinen“. (je 2 Mk. brosch.) Arldt, Dr. Th., „Wohnstätten des Lebens“; Francé, R. H., „Die Kleinwelt des Süs- und Seewassers“; Zimmermann, R., „Tiere der Heimat“; Delage, Y. u. M. Goldsmith, „Die Entwicklungstheorien“; Wagner, Prof. Dr. A., „Die Lebensgeheimnisse der Pflanze“. Die durchweg wohlbekannten Namen der Verfasser gewährleisten eine vorzügliche Bearbeitung, die vielseitige Anregung und Vertiefung in weite Kreise zu tragen berufen erscheint.

Schliesslich sei noch einiger weiterer Bücher desselben Verlages ausserhalb dieses Rahmens gedacht, wie sie aus der sehr grossen Mannigfaltigkeit der Gebiete seiner Betätigung gerade vorliegen: Rau, H., „Evangelium der Natur“ (8. Aufl., 767 S. u. 90 Abb., geb. 7,50 Mk.); Wollny, Dr. F., „Ueber die Grenzen des menschlichen Erkennens“ (26 S.); Kropotkin, Fürst Peter, „Gegenseitige Hilfe in der Tier- und Menschenwelt“ (294 S., brosch. 2 Mk.); Büchner, Prof. Dr. Ludwig, „Licht und Leben“ (2. Aufl., 306 u. IXX S.; brosch. 4 Mk., geb. 5 Mk.) und „Aus dem Geistesleben der Tiere“, (4. Aufl., 408 S., 4 bez. 5 Mk.); Francé, R. H., „Der heutige Stand der Darwin'schen Fragen“ (168 S. u. 4 Bildnisse; brosch. 3,60 Mk.); Drows, Dr. Arth., „Das Lebenswerk Eduard von Hartmann's“ (67 S., brosch. 1,50 Mk.) Es erübrigt sich fast, den Wert dieser Bücher besonders hervorzuheben, die sich teils seit langem grösster Schätzung erfreuen, teils Fragen allgemeinsten Interesses neu und gediegen bearbeiten.

Und es würde gleichermassen ausserhalb des Umfanges dieser Z. liegen, auf die Vielseitigkeit der Verlagserscheinungen noch weiter einzugehen, über welche derselbe gewiss gern jederzeit ausführlichere Prospekte versendet. Von Männern bedeutenden wissenschaftlichen Ansehens bestens unterstützt, darf sich der Verlag **Theodor Thomas, Leipzig**, rühmen, unter den geachteten deutschen Verlagen zu stehen!

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

- Esben Petersen, Silkeborg, Danmark, bestimmt, tauscht und kauft Myrmeleoniden, Mecopteren, Planipennen, Asealaphiden und Ephemeren der Welt.
- Victor Richter, Komotau (Böhmen), Bahnhof, sucht zu wissensch. Zwecken lebendes und totes Material (Eier, Raupen, Puppen, Falter) von *Pieris manni*, *Caloph. coryli*, *Lar. ferrugata* nebst *dentaria* u. *spadicearia*, auch Eier ander. Pieriden u. Microlepidopt.
- Rud. Zerling, Laubegast b. Dresden, kauft und tauscht Lycaeniden, auch Raupen und Puppen, gibt ab: seltene *Parnassius*, *Colias* u. a.
- Dr. W. La Baume, Westpreuss. Prov. Museum, Danzig, bestimmt und tauscht palaeart. Orthopteren und bittet um Zusendung von Separaten im Austausch.
- V. Nargot, Elève à l'école des Mines, Lyon, 14 chemin St. Irénée, wünscht Käfertausch, besonders mit jüngeren Sammlern.
- C. Stütze, Oels i. Schl.: Tauschverbindung mit Sammlern palaeart. Macro-Lepidopteren.
- J. Schwicker, Direktor, Leipzig-Kleinzschocher, Windorferstr. 50 sucht Tauschverbindung mit Käfersammlern.
- Adolf Recht, New York, 436 E, 67 th Street sucht Tausch in Lepidopteren.
- Carl Stock, Bad Soden i. Taunus, Alleestr. Seltenheiten von *Carabus*, *Cychnus*, *Dichotrachelus* in Kauf u. Tausch. Abgabe: Coleopt. von Korsika u. Alpes maritimes.
- Dr. Walther, Dresden-N. 8, Böhmerstr. 4 in Kauf od. Tausch: Vanessiden aller Gebiete.
- Prof. Dr. Courvoisier, Basel (Schweiz): Lycaeniden jeder Art und Herkunft, besonders Aberrationen.
- V. E. Shaw, Betula, Fallow Court Avenue, North Finchley (Engl.): Britische Hymenoptera Aculeata.
- C. A. L. Smits v. Burgst, Haag (Holland), Juliana v. Stollberglaan 108 kauft Schlupfwespen, Puppen mit solchen.

Anzeigen.

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzeile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 5. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen nicht immer entgegengenommen werden.)

E. v. Bodemeyer,
 Berlin W., Lützowstrasse 41.
 Tel.-Amt Kurfürst 1455.

Meine

Liste 10: palaearktische Coleopteren

ist erschienen, durch welche meine anderen Listen und Offerten aufgehoben sind.

Zusendung gratis und franko. Die Urteile über diese Liste werden mir eine Besprechung ersparen. Vom Inhalt erwähne ich:

1. Abgabe der **typischen Spezialsammlungen** in den einzelnen Familien. Hervorragendes Material der Autoren selbst, typische Stücke, Unica, Rara, Typen.
2. **Desideratenlöse**, bei denen grosse Preisermässigungen eintreten und kein Tier zugeteilt wird, was vom Empfänger nicht verlangt wird. (290)
3. Die **Fiori'sche Doublettensammlung**, Stämme von **Micros**, tadellos in Determination und Präparation.
4. Auf zirka 40 Seiten sind die **grössten Seltenheiten** angeboten.

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84.

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt. Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen, sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Sammlungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

Europäische und Exotische

Coleopteren

schön präpariert, richtig determiniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,

Coleopterolog.

Tavarnok via N.-Tapolicsány, Hungaria. (17)

Ornithoptera urvilliana

e larva aus Neu-Pommern, prächtig schön in Düten p. ♂, ♀ 6.— Mk. **O. paradisea**, Paar 15.— Mk., passab. ♂ 9.— Mk., ♀ 8.— Mk. Ferner gespannt:

Morpho hecuba 30.— Mk., cisseis 20.— Mk., phanodemus 24.— Mk., menelaus terrestris ♂ 3.— Mk., ♀ 6.— Mk., cypris ♂ 4.— Mk., nestira ♂ 3.— Mk., ♀ 6.— Mk., melacheilus ♂ 3.— Mk., ♀ 5.— Mk.
286) **Wilh. Niepelt**, Zirlau b. Freiburg i. Schles.

M. BLANC, Naturalist, Tunis.

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection. (216a)

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige **Insekten-Biologien**, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter, Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ. illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219) von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7.

Preisermässigung

für ältere Jahrgänge der vorliegenden Zeitschrift:
Erste Folge Band I—IX, 1896—1904, broschiert je 5.— Mk., gebunden je 6.50 Mk., diese 9 Bände zusammen broschiert 40.— Mk., in Halbleder gebunden 50.— Mk., ausschl. Porto
Neue Folge Band I—V, 1905—09 broschiert je 6.50 Mk.,
" VI, VII 1910, 11 " je 7.50 Mk.,
Band I—VII zusammen 40.— Mk. ausschl. Porto.
Gewissenhaften Käufern werden gern **Zahlungserleichterungen** gewährt.

Separata von fast allen Arbeiten aus d. neuen Folge bei **billigster Berechnung** abzugeben.
Literaturberichte I—LXVI (Ende Jahrg. 1911), 284 Seiten, zusammen 3.— Mk. (291)
H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.

Mexican Cocons (Puppen).

Attacus orizaba	Mk.	0.60
" jorulla	"	0.75
" calleta	"	3.—
Copaxa lavandera	"	4.—
" multifenestrata	"	4.—
Hyperchiria buddley	"	1.50
" leucane	"	1.80
" illustris	"	2.—
" incarnata	"	2.—
Papilio daunus	"	1.—
" asclepias	"	10.—
Totype velleda	"	0.30

Orders accepted for all classes of insects. Auf alle Insektenordnungen werden Bestellungen entgegengenommen.

No order is accepted if money does not come with it
Bestellungen können nur ausgeführt werden, wenn
Bezahlung gleichzeitig erfolgt.
A. A. Chaillet, Entomologist, Apartado 2272, Mexico D. F. Mexico. (287)

Im Verlage **E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung**, Nägele u. Dr. **Sproesser**, Stuttgart, erschienen:

Berges

Kleines Schmetterlingsbuch für Knaben und Anfänger. In der Bearbeitung von Prof. Dr. H. Rebel. 208 Seiten Text, 344 Abbild. auf 24 Farbentafeln u. 97 Textfig. Preis in Leinwd. gebunden 5,40 M. (294)

Junger Herr,

22 Jahre alt, sucht Stelle als **naturwissenschaftlich. Zeichner** in Zoologie (spez. Entomologie), Botanik u. Paläontologie. Off. unter Gg. 7 an d. Redaktion d. Zeitschrift erbeten. (295)

Wohnungsänderung.

M. P. Riedel, früher Uerdingen (Niederrhein), jetzt: **Frankfurt (Oder)**, Lessingstr. 11. (292)

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(= **Erycinidae**)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichtsbestimmungsendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erlangung **biologischen Materials**. Auch die gewöhnlichsten Arten mit möglichst genauer Fundorts- und Zeitangabe erwünscht. (187)

Biologen u. Züchter

werden ersucht, gezogene **Chalcididen** event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an **Dr. F. Ruschka**, Wien XII., Rothenmühlgasse 11 zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren, enthaltend *Urania croesus* oder *urvilliana* ♂, viele Papilios, Charaxes, Danaiden und and. schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit Orn. *helena*, reichlich feinen Papilios, Charaxes, Danaiden und Euploeen, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

30 *Papilio* mit mayo, blunoi, arcturus, evan, coon, paris, ganasha etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: *pronomus* ♂, *aeacus* ♂, *helena* ♂♀ und die prächtig blaue *urvilliana* ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: *godarti* ♂, *anaxibia*, *achillides* und *epistrophis* 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält.: *Actias mimosae* ♂♀, *A. atlas* ♂♀, *Anth. frithi*, *zambesina* 16 Mk.

Prachtstücke: *Victoria regis* ♂♀ 130, *lydius* ♀ 40, *urvilliana* ♂♀ 25, *vandepolli* ♂ 6, *Morpho godarti* ♂, leicht IIa 3, ♀ 5 bis 20, *Th. agrippina* (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarkten) mit Orn. *aeacus*, *Papilio xuthus*, *rhetenor*, *protenor*, feinen Vanessen und der schönen *Hestia clara* nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36
Wienerstrasse 48.

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France, offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hyménoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 × 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 × 47 cm 3.40 Mk.
Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 Mk

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk.
Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1866 **Erfurter Möbelfabrik** Gegr. 1866

August Ross.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebbar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Buna alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher,

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten
aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail,
gegen sofortige Kassé. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Noch nie angeboten!

Papilio Oxyartes!

Habe einige prima Paare, sowie einige Stücke mit kleinen Fehlern abzugeben. Preis auf Anfrage. (277)

Otto Popp,

Karlsbad, Sprudelstrasse.

E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermite.
Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende Käfer, insbesondere: Grosse *Dytisciden*, *Hydrophiliden*, *Caraben*, Larven von *Lucaniden*, *Cetoniden*, *Caraben*, *Dytisciden* und *Hydrophiliden*. Offert. mit Preisangaben erbeten. (247)

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= **Erycinidae**

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr.

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen. Hunderte von Anerkennungen.

Bei 1 cm starken

			I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm	2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 „	75 „	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ „	2.20 „	1.60 „	90 „
1 „	80 „	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ „	2.40 „	1.80 „	100 „
1 „	40 „	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ „	3.60 „	2.60 „	50 „
1 „	40 „	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ „	3.50 „	2.50 „	50 „
1 „	50 „	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ „	3.40 „	2.40 „	60 „
1 „	50 „	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ „	3.30 „	2.30 „	60 „
1 „	50 „	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ „	3.10 „	2.10 „	60 „
1 „	54 „	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ „	2.80 „	2 — „	60 „
1 „	100 „	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ „	oder 1 cm	1.30 „	
1 „	100 „	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ „	„ 1 „	1.20 „	

Verpackung pro Paket 20 Pf. — 100 Ausschussplatten nur 70 Pf.

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torfklötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm „ „ 8 Pf.

Torfklötze „ „ 30 : 8 : 4 cm „ „ 10 Pf.

Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Insektenstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)

Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk

Japanische und Formosaner

Insekten aller Ordnungen und Zucht-Material. Spezialität: Schmetterlinge, Käfer, Vogelbälge und andere Naturalien.

Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan. (Korrespondenz englisch erwünscht) (288)

Offeriere (234)

caucasische Caraben
seltene und bessere Arten in Spiritus, 75 bis 80% Rabatt. Auswahl.

JOSEF NEJEDLÝ
in Jungbunzlau.

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser grosses Lager

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

Naturhistorisches Institut und Buchhandlung für Naturwissenschaften;
vorm. Brüder Ortner & Co.

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen exakt gearbeiteten**
entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt
bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit dreh-
barem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✱ **Ständige Lieferanten** für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. ✱
✱ **Utensilien** für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen. ✱
Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung
von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— auf-
wärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No.
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc.
186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien.

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alphab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet
Preis jeder Liste 1.50 M. geg'n Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten.

Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stet
wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fort
laufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereini
gungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hoch
feinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meine
Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware

- 1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.
- 1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : $1\frac{1}{4}$ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.
- 1 " 80 " 30 : 10 : " " " 2.20 " 1 " " " " 100 "
- 1 " 40 " 30 : 20 : " " " 3.— " 1 " " " " 50 "
- 1 " 50 " 30 : 16 : " " " 2.80 " 1 " " " " 60 "
- 1 " 54 " 30 : 14 : " " " 2.40 " 1 " " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 P
1000 **Ausschussplatten**, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. $\frac{0}{100}$ Mk. 2.—
Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Tortauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—
dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadel
Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, litho-
graphierte Etiketten, Insektenkasten, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen us
Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung d
gehabten Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preislist

H. Kreye, Hannover.

Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.



Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie
des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten,
unter Beteiligung hervorragender Entomologen

von

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3,
und redigiert unter Mitwirkung von
Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.)
im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M.,
durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn
14,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.
Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 5. April d. J. eingesendet sind. Bei
regelmäßigem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere
Zeiten als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres
Jahr verlängert. Bezugserklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Der Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller
Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 11. Berlin-Schöneberg, den 15. Novbr. 1912. Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 11.

Original-Mitteilungen.		Seite
Stichel, Prof. Dr. Beobachtungen über einige in der Saazer Gegend schädlich auf- getretene Schmetterlinge		335
Strenowsky, Al. K. Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien (Fortsetzung) . . .		340
Maratti, E. Incroci e reincroci tra la <i>Deilephila dahlii</i> H. G. e la <i>D. euphorbiae</i> L. (Schluss)		345
Friederichs, Dr. K. Beobachtungen über <i>Phosphuga atrata</i> L., ihre Nahrung und die einiger anderen Silphini		348
Schulz, W. A. Einige Bemerkungen über Schlupfwespen		353
Wübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Fortsetzung) . . .		354
Kleinere Original-Beiträge.		
Cherher, E. (Sarnen, Schweiz). Ein Fall von copula inter mares bei <i>Gonepteryx</i> <i>rhamni</i> L.		357
Reinberger (Lyck, O.-Pr.) Zur Dunkelfärbung von <i>Papilio machaon</i> L. II. . . .		358
Stichel, H. (Berlin-Schöneberg). Melanismus bei <i>Lymantria dispar</i> L.		358
Literatur-Referate.		
Stichel, H. Neuere lepidopterologische Literatur, insbesondere systematischen, morphologischen und faunistischen Inhalts (Fortsetzung)		359
Rainbow, W. J. Australian entomological Literature für 1911 (Schluss)		363
Max, Ferdinand, Privatdozenten Dr. Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908—1911 (Fortsetzung)		365

Beilagen.

Literaturbericht LX., p. 307—314.

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten dieser Zeitschrift wolle man adressieren an:

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.

Zur gefälligen Beachtung.

Bei Zahlung durch **Schecks** auf ausserdeutsche Banken wolle man dem Rechnungsbetrag 1.00 Mk. als Provision und Spesen für die Einlösung hinzurechnen.

Besondere Quittungen über gezahlte Bezugsgebühr u. s. w. können nur erteilt werden, wenn dem bezüglichen Ansuchen das Rückporto beigefügt wird.
Der Herausgeber.

Die **Anordnung der Original-Beiträge** geschieht fortan nach systematischen Kategorien.

Es wird um weitere Mitarbeit an ihnen gebeten.

Die „**Literatur-Berichte**“ erscheinen nunmehr wieder, unter Berücksichtigung auch der neuesten Erscheinungen und in möglichst regelmässiger Erhöhung ihres Umfanges

Es gereicht mir zur besonderen Freude, mit Heft 10 dieses Jahrganges den Anfang der seit langem angekündigten **Monographie der Lepidopteren-Hybriden** veröffentlicht haben zu können. Die Arbeit, und in ihr jeder Abschnitt für sich, erscheint unter besonderer Paginierung in zwangloser Folge als Beilage zur Z. Bei der Anfertigung zusagender farbiger Abbildungen haben sich allerdings besondere Schwierigkeiten ergeben, deren Ueberwindung im Verein mit der langsamen Arbeitsleistung der Kunstanstalten länger Zeit erfordert, so dass die Ausgabe der Tafeln mit dem Text anfangs leider nicht Schritt halten kann. Die Nachlieferung der Tafeln erfolgt in tunlichst kurzer Zeit.
Der Herausgeber.

Einbanddecken.

Vorrat ist aufgebraucht. Vor etwaiger Neuauflage ist es erwünscht, den Umfang des nächsten Bedarfs zu erfahren. Es wird um baldige gefällige Bekanntgabe der Wünsche gebeten. Die Decken kosten je 1.50 Mk. und sind so eingerichtet, dass sie durch einfache Ergänzung des Rückentextes für beliebige Jahrgänge benutzt werden können.

Der Herausgeber.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. In Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleineren Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamthabes dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 50 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber die vollständige Korrektur lesen kann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beobachtungen über einige in der Saazer Gegend schädlich aufgetretene Schmetterlinge.

Von Prof. Dr. Tölg, Saaz (Oesterreich).
(Mit 4 Abbildungen).

I.

Ergänzungen zu meiner Abhandlung über *Hydroecia micacea* Esp. *)

Die folgenden Bemerkungen beziehen sich hauptsächlich auf die ersten Entwicklungszustände von *Hydroecia micacea*. Sie sind das Resultat von Beobachtungen, welche ich im Frühjahr 1911 an Zuchtmaterial als auch im Freien zu machen Gelegenheit hatte.

Nach vergeblichem Bemühen die Eiablage des Schmetterlings im Freien zu beobachten, brachte ich im August 1910 eine grössere Anzahl eben ausgekrochener Schmetterlinge in ein kleines mir zur Verfügung stehendes Glashaus, in dem ich einige gerade zur Zeit blühende Pflanzen, welche die Schmetterlinge im Freien zu besuchen pflegten, in Töpfen aufstellte. Ausserdem machte ich auch noch Fütterungsversuche mit verdünntem Honig.

Mit Einbruch der Dunkelheit krochen die Schmetterlinge aus ihren Verstecken zwischen den dem Boden aufliegenden Blättern der Pflanzen hervor, flogen zunächst, Befreiung suchend, unet stet umher, ohne in den ersten Abenden der ihnen dargebotenen Nahrung zu achten. Erst nach einigen Tagen sah ich sie öfters die Honigschalen und seltener auch die Blüten besuchen. Nach sechstägiger Gefangenschaft konnte ich auch hin und wieder ein Pärchen in copula beobachten und nach weiteren 4 Tagen fand ich bereits Eigelege an den Stengeln der verschiedenen Pflanzen, worauf die Schmetterlinge ziemlich schnell abstarben.

Die auf diese Weise erhaltenen Eier wurden der Ausgangspunkt meiner weiteren Beobachtungen. Einen Teil derselben überwinterte ich im Freien unter ganz natürlichen Verhältnissen, die übrigen in einem nicht geheizten Zimmer.

Diesen letzteren entschlüpfen schon am 29. Februar etwa 3 mm lange Räumchen, während aus den im Freien gehaltenen Eiern die Räumchen erst Ende April auskrochen. Die normale Winterkälte und auch gelegentliche Trockenheit beeinflusste die Eier nicht, denn fast sämtliche Eier kamen zur Entwicklung, auch solche, welche zeitweise absichtlich unter ungünstigere Bedingungen gebracht worden waren.

Auf konstante Wärme reagierten die Eier vom Februar an ziemlich rasch. Ein 10—14-tägiger Aufenthalt im erwärmten Zimmer genügte, um die Eier zum Ausschlüpfen zu bringen.

Wenden wir uns nun den jungen Räumchen zu. Um auch hier wieder für die entsprechenden Beobachtungen eine möglichst natürliche Basis zu schaffen, hatte ich eine grössere Anzahl Hopfensetzlinge angetrieben, die bereits kräftige Triebe entwickelt hatten, als die ersten Räumchen in einem kleinen Zuchtglas auskrochen.

Durch öftere Kontrolle der Eier war ich in der Lage, die jungen

*) Dr. Fr. Tölg, *Hydroecia micacea* Esp., ein neuer Hopfenschädling. Saaz 1911. (Buchhandlung Kern).

Raupen unmittelbar nach dem Ausschlüpfen auf der Erde des Gefässes, in welchem die Versuchspflanzen bereits üppig wucherten, aussetzen zu können. Sobald sich die Räumchen befreit sahen, setzte ein förmliches Wettrennen unter ihnen ein. Ein jedes suchte so rasch als möglich den nächsten Stengel zu erreichen, kroch an ihm bis zum ersten Blättchen empor und verkroch sich zunächst am Blattgrunde, wo es alsbald zu fressen begann. Nach einigen Stunden war von den Räumchen kaum eines mehr zu sehen. Die meisten hatten sich an der Basis der Blätter in die daselbst zarte Rebe eingebohrt.

Die nächste Folge der Massenbesiedlung war ein allgemeines Welken der befallenen jungen Reben. Unter den günstigen Lebensbedingungen wuchsen die Raupen äusserst rasch, wechselten aber die Rebe immer erst beim Vertrocknen.

Nun waren Anhaltspunkte gegeben, die jungen Raupen auch im Freien aufzufinden, die ich bis dahin gerade im Jugendstadium im Hopfen nur vereinzelt angetroffen hatte.

Ich richtete meine Aufmerksamkeit mehr auf die Umgebung der Hopfengärten und entdeckte nun zu meiner grössten Ueberraschung Mitte Mai die jungen Raupen in den denkbar verschiedensten Pflanzen, selbst in den stark aromatisch riechenden Stengeln der Wiesensalbei, vor allem aber in den Halmen der verschiedensten Gräser und, was hier besonders betont werden möge, an manchen Oertlichkeiten geradezu massenhaft in den Halmen des Roggens.

Durch das nach dem Befall eintretende Welken und Vergilben der Blätter sind die Raupen allenthalben in den genannten Pflanzen auf Wegrändern, in Strassengraben, auf trockenen Wiesenstellen und Bahnkörpern in der Saazer Gegend leicht aufzufinden.

Was nun die Art des Frasses in den Roggenhalmen, auf die ich mich hier beschränken will, betrifft, so variiert diese nur in sehr beschränkten Grenzen.

Gewöhnlich findet man das Eintrittsloch der Raupe im untersten Stengelglied, von wo aus die Raupe in der Regel durch die Nodien hindurch bis zum Ansatz der Aehre frisst, um sodann durch ein eigenes, in verschiedener Höhe gelegenes Austrittsloch, in seltenen Fällen auch durch das Eintrittsloch, den ihr zu eng werdenden Halm zu verlassen. Nach der Grösse der Raupe zu schliessen, verlässt dieselbe etwa nach 2 Wochen nach vollendeter zweiter Häutung den Halm, sofern sie nicht dabei, was häufig geschehen mag, zugrunde geht.

Während des Aufenthaltes in den Halmen der Gräser sind die Raupen stark gefährdet. Hier stellt ihnen eine Schlupfwespe, *Pimpla detrita* Holmgr., eifrig nach. Wohl ein Drittel der Raupen, die ich in den Halmen fand, war tot, und in den meisten Fällen liess eine kleine Made in oder auf der Raupe keinen Zweifel über den Hergang des Todes. Nur bisweilen war die Made nicht zu entdecken, sei es, dass sie mit der Raupe zugrunde gegangen war oder aber, dass die Raupe einen andern Tod gefunden, etwa dadurch, dass sie in einen neuen Halm eingewandert war, der sich durch rasches Wachstum des Feindes erwehrt hatte.

Die weitere Lebensweise des Schädling ist in der anfangs zitierten Abhandlung genau geschildert.

II.

Hydroecia nictitans forma *erythro stigma* Bkh. als Getreideschädling.

Während *Hydroecia micacea* Esp. schon öfter als Schädling von Kulturpflanzen genannt und über massenhaftes Auftreten dieses Schmetterlings berichtet worden ist, scheint *Hydroecia nictitans* bisher in den Wurzeln von Gräsern, vornehmlich in *Aira caespitosa*, beobachtet worden zu sein. Mit Rücksicht auf die nahe Verwandtschaft der beiden Schmetterlinge sowie auf den Umstand, dass gerade die Erdraupen und die in Stengeln lebenden Raupen meistens polyphag sind, darf es nicht überraschen, auch *Hydroecia nictitans* als Schädling unter günstigeren Lebensbedingungen massenhaft auftreten zu sehen.

Meine diesbezüglichen Beobachtungen machte ich am 21. Mai gelegentlich eines Spazierganges von Saaz nach Holletitz. Die der Strasse unmittelbar anliegenden Gerstenfelder hatten sich eben soweit entwickelt, dass sich die jungen Pflänzchen infolge Bestockung bereits dichter aneinander geschlossen hatten.

Umsomehr musste es auffallen, dass unter den kräftig aufschliessenden Pflänzchen viele mit vergilbten, schlaff herabhängenden Blättern oder gar ganz vergilbte Blattbüschel zu sehen waren. Schon das erste Pflänzchen, das ich ausriss, gab einigen, wenn auch nicht befriedigenden Aufschluss. Das unterste Stengelglied war stark angefressen und liess auf einen Raupenfrass schliessen. Nach mehrmaligen vergeblichen Versuchen, die Raupe zu finden, entdeckte ich dieselbe schliesslich in der Erde unmittelbar neben einer Pflanze, deren Blätter zwar welk aber noch nicht gelblich verfärbt waren. In der Nähe solcher Pflanzen fand ich die Raupen nun öfters, stets vereinzelt, bisweilen aber auch in Gemeinschaft mit den Raupen von *Hydroecia micacea*. Wie meine Beobachtungen an Raupen, die ich zu Zuchtzwecken auf Gerste im Lehrgarten des Gymnasiums in Saaz unter einer Drahtglocke ausgesetzt hatte, ergaben, fressen die Raupen nur während der Nacht und ruhen bei Tage in kleinen Erdhöhlen in der Nähe der Futterpflanze, seltener an der Frassstelle selbst. Im Gegensatz zu den Raupen von *Hydroecia micacea*, die im Halm leben, fressen die Raupen von *H. nictitans* die unteren Stengelglieder an, bisweilen höhlen sie dieselben wohl auch ein wenig aus, ohne aber im Halme emporzukriechen. Dieser Frassgewohnheit gemäss wechseln die Raupen sehr häufig die Frassstelle, wodurch sie mitunter ganz erheblichen Schaden anrichten können. Namentlich die Randbeete mancher Felder wiesen eine überaus grosse Anzahl kranker, beziehungsweise abgestorbener Pflanzen auf. Schüler, welche ich auf die Erscheinung aufmerksam machte, brachten mir die Raupen aus der ganzen weiteren Umgebung von Saaz, ein Beweis für das massenhafte Auftreten des Schmetterlings. Dazu mag allerdings auch der verhältnismässig milde Winter dieser Gegend und die leichten sandigen Böden viel beitragen. Auch wurde ja der Schmetterling bisher mangels geeigneter Beobachtungen in keiner Weise vom Menschen bekämpft.

Bezüglich der Entwicklung des Schmetterlings fehlen mir namentlich Beobachtungen über die Art der Eiablage. Indess darf man wohl annehmen, dass die Eier überwintern und im Herbst auf Feldrainen und Wegrändern abgelegt werden, wofür hauptsächlich die Tatsache spricht, dass namentlich die Randteile der Gersten- und Haferfelder befallen waren, und andererseits die Eier über den Winter doch eines gewissen Schutzes bedürfen.

Die Raupen dürften Ende April ausschlüpfen, wo sie, wenigstens in der Saazer Gegend, infolge des hier Ende März oder anfangs April erfolgten Anbaues der Gerste und des Hafers schon Futterpflanzen vorfinden. Die am 21. Mai gefundenen Raupen hatten bereits die zweite Häutung durchgemacht.

Ohne hier auf eine genaue Beschreibung der Raupen eingehen zu wollen, seien nur einige charakteristische Merkmale derselben hervorgehoben. (Fig. 1 u. 2).

Mit Rücksicht auf ihre mehr exophage Lebensweise besitzt die Raupe eine gedrungene Gestalt, besonders in ihrer Jugend. Erwachsen wird sie etwa 3 cm lang. Höchst charakteristisch ist die Färbung durch die aus dunkelvioletten Flecken bestehenden Längsstreifen auf violett-rötlicher Grundfarbe, die allerdings mit zunehmendem Alter der Raupe immer lichter wird. Von diesen Längsstreifen treten die das Rückengefäss unmittelbar begleitenden am deutlichsten hervor, darauf folgt jederseits ein bedeutend zarterer Längsstreifen, sodann wieder ein stärkerer, welcher die Stigmen aufnimmt und endlich noch ein ganz zarter, nach vorn verlaufender Streifen an der Basis der semicoronaten Bauchfüsse. Die Raupe trägt nur spärliche Haare, welche auf dunklen, aus den ebenso gefärbten Längsstreifen nicht hervortretenden Punktwarzen entspringen. Die Bauchseite ist licht. Kopf-, Hals- und Afterschild haben dunkelbraune Flecke. Auf der Ventralseite des ersten Prothoracalsegmentes besitzt die Raupe ein ausstülpbares Organ, das bei den im heissen Wasser getöteten Raupen stets zu sehen ist.

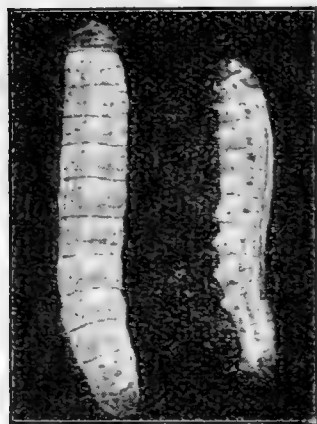


Fig. 1. *Hydroecia nictitans*, Raupe von der Dorsalseite (nat. Gr.).

Fig. 2. *Hydroecia nictitans*, Raupe in Seitenansicht (nat. Gr.).

Da die Raupe von *Hydroecia nictitans* nicht selten gemeinsam mit *Hydroecia micacea* an denselben Lokalitäten auftritt, sei noch auf einige leicht einzuprägende Unterschiede der Raupen hingewiesen. Die Raupe von *Hydroecia micacea* ist viel gestrekter, dunkel geringelt, und besitzt deutliche Punktwarzen und einen lichtbraunen, nur vorn dunkel gesäumten Nackenschild.

Die in Gefangenschaft gehaltenen Raupen von *H. nictitans* verpuppten sich Mitte Juni in einer selbst geleimten Erdhöhle unter der Futterpflanze.

Die lichtbraune Puppe besitzt grosse Aehnlichkeit mit der von *H. micacea* und besitzt, ebenso wie diese, typische Cremasterbildungen zu ihrer Verankerung in der Erdhöhle, in der sie in aufrechter Stellung ruht.

Am 5. Juli erhielt ich den ersten Schmetterling, der von da an immer häufiger schlüpfte. Spezielle Angaben über seine Lebensweise zu machen, verhinderte mich eine Ferienreise.

Von natürlichen Feinden des Schmetterlings aus der Klasse der Insekten züchtete ich nur eine Schlupfwespe, *Olesicampe sternella* Thoms., welche gemeinsam mit den Schmetterlingen in grösserer Zahl schlüpfte. Die Schlupfwespe ist ein Schmarotzer der Raupen, die sie noch vor der Verpuppung verlässt, um sich an Ort und Stelle ein Gespinst zu bilden und zu verpuppen.

Angaben über Verteilungsmassregeln werden erst zu machen sein,

sobald man noch Genaueres über die Lebensweise des Schmetterlings weiss und dieser eine Abwehr notwendig erscheinen lassen sollte.

III.

Hepialus sylvinus L. als Schädling des Kopfsalates.

Bei der überaus polyphagen Lebensweise der verschiedenen *Hepialus*-Raupen ist es nur natürlich, auch die Raupen obiger Art als unterirdische Feinde des Kopfsalates anzutreffen. Bezüglich mancher Schmetterlinge unterliegen wir trotz der manigfachsten Beobachtungen über Lebensweise noch immer verschiedenen Täuschungen und werden noch so manchen Schmetterling als Kulturschädling kennen lernen, sobald ihm die natürliche Nährpflanze ausgeht. Andererseits werden wir die Beurteilung der Schädlichkeit anderer Schmetterlinge in ein milderes Licht setzen müssen. Mit den äusseren Verhältnissen ändern sich eben auch die Lebensverhältnisse der Tiere. Vielfach hat man leicht auch auf eine einzelne Beobachtung zu viel Wert gelegt. Als nahe liegendstes Beispiel möchte ich hier den Hopfenwurzelspinner *Hepialus humuli* anführen. Trotz eingehender Untersuchungen habe ich im Saazer Hopfenbaugebiete die Raupen des Hopfenwurzelspinners niemals am Hopfenwurzelstock schädlich angetroffen. Wohl aber habe ich in Gegenden, wo selbst wilder Hopfen recht selten ist — z. B. bei Braunau in Böhmen — den Hopfenwurzelspinner Mitte Mai in Gärten massenhaft schwärmen sehen. In diesen Gärten fand ich auch die Raupe beim Einsetzen von Obstbäumchen Ende März an Ampfer- und Löwenzahnwurzeln überaus häufig. Grade diese Pflanzen scheinen die natürlichen Nährpflanzen zu sein und nicht der Hopfen. Dass dann auch der Hopfenwurzelspinner an anderen milchenden Wurzeln, wie Salat, gelegentlich angetroffen wurde, ist erklärlich. Von diesem Gesichtspunkte aus möchte ich auch meine folgenden Beobachtungen über *Hepialus sylvinus* aufgefasst wissen.

Zu wiederholten Malen wurden in den letzten Jahren bei den Saazer Gemüsepflanzern Klagen über eine Raupe laut, welche durch Benagen der Wurzeln stärkere Pflanzen des Kopfsalates zum Absterben bringt, ohne dass man Näheres über die Lebensweise des Schädlings wusste. Als ich am 17. Juni durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Fachlehrers Hofbauer aus den Gärten der Hopfen- und Gemüsebauschule einige Raupen des Schädlings erhielt, dachte ich zunächst an *Hepialus lupulinus*. Da dieser Schmetterling indes in der Saazer Gegend bereits anfangs Juni fliegt, war diese Möglichkeit ausgeschlossen. Behufs einer genauen Bestimmung des Schädlings verschaffte ich mir hinreichend Material, aus dem ich dann auf dem Wege der Zucht Mitte August *Hepialus sylvinus* erhielt.

Zur Charakteristik der Raupen (Fig. 3 u. 4) seien nur einige typische Merkmale hervorgehoben. Dieselben sind ziemlich schlank, ausgewachsen 3 cm lang, von gelblicher Grundfarbe, mit deutlichen braunen Punktwarzen, die auf den Dorsalwülsten die Ecken eines gleichschenkeligen Trapezes bilden und nur je eine Borste tragen, während von den lateralen Warzen je eine vor, über und hinter dem Stigma steht und je 2 Borsten besitzt. Dazu kommen noch vereinzelt, ziem-

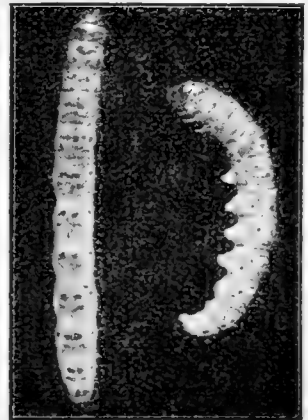


Fig. 3. *Hepialus sylvinus*, Raupe von der Dorsal-seite (nat. Gr.).

Fig. 4. *Hepialus sylvinus*, Raupe in Seitenansicht (nat. Gr.).

lich unregelmässig angeordnete Punktwarzen auf der Ventralseite. Die Kopfkapsel ist dunkelbraun, der Halsschild licht gelb. Die Afterfüsse sind holocoronat.

Die Raupen fallen durch ihre äusserst flinken Bewegungen auf. Die Schädigung besteht darin, dass die Raupen in der Regel entlang der Salatwurzel eine Frassfurche ziehen und dadurch die Pflanze allmählich zum Absterben bringen. Reisst man die befallene Pflanze aus, so bleibt die Raupe gewöhnlich in der Erde und sucht sich, mitunter auch rückwärts gehend, so schnell als möglich zu verkriechen. Bei Tage scheinen die Raupen in ihrem Frassgang zu ruhen. In der Regel findet man bei einer Pflanze nur eine Raupe. Infolge des raschen Absterbens der einmal befallenen Pflanzen müssen die Raupen ziemlich häufig die Pflanzen wechseln. Darin liegt auch eine Schwierigkeit bei der Aufzucht der Raupen, da man ihnen häufig frische Salatwurzeln verabreichen muss, die sie von aussen annagen, sobald sie aber einmal einige Tage alt sind, nicht mehr anrühren.

Die Verpuppung geht in der Erde vor sich. Die Puppen sind durch ringförmig angeordnete Dornen ausgezeichnet.

Ueber die Art der Eiablage und Ueberwinterung kann ich leider keine auf eigene Beobachtungen beruhende Angaben machen. Zur Bekämpfung des Schmetterlings müsste man wohl in erster Linie die leicht auffindbaren Raupen einsammeln.

Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien.

Von Al. K. Drenowsky, Sophia.

(Fortsetzung aus Heft 10.)

II. Spezieller Teil.

Fam. Papilionidae.

1. *Thais cerisyi ferdinandi* Stich. (Stgr. u. Rbl. Kat. No. 9).

Diese, für die Lepidopteren-Fauna Bulgariens charakteristische Unterart, welche bei uns sehr verbreitet ist, habe ich durch einige Exemplare aus der Umgebung des Klosters, Anfang des Monats Juni¹⁾ festgestellt. Verbreitung in Bulgarien: Nord-Bulg. von Wratza bis Warna, Süd-Bulg. Küstendil, Departement von Philippopel (Plowdiw), St. Zagora. In der Umgebung von Sophia und Widdin bis jetzt noch nicht nachgewiesen.

Fam. Pieridae.

2. *Pieris rossi* Stefan.

Die Art fliegt gemeinsam mit ihren Verwandten *rapae* L. und *napi* forma *napaeae* Esp. in der Umgebung des Klosters (Juli und August), aber selten. Verbreitung in Bulgarien: Ryla-Gebirge, Zentral-Balkan beim Dorfe Swogje.

Fam. Nymphalidae.

- *3. *Melitaea trivialis* Schiff. (186) forma *collina* Led.

Neben typischen Exemplaren der Art und Exemplaren der Form *nana* Stgr., welche in der Umgebung des Klosters (im Juli und August), fliegen, habe ich die Gelegenheit gehabt, auch einige hellgelbrote Exemplare mit schwacher Entwicklung der schwarzen Flecke auf der Ober-

¹⁾ Alle Daten sind im alten Stil angegeben.

^{*)} Diejenigen Namen, die mit Stern bezeichnet sind, sind ganz neu für Bulgarien.

seite der Flügel zu erbeuten. Die letzteren entsprechen der Form *collina* Led., welche Seitz in seinem Werke aus Klein-Asien angibt. Zur Zeit ist mir dieselbe von anderer Stelle in Bulgarien noch nicht bekannt.

4. *Erebia euryale* Esp. (301) forma *ocellaris* Stgr.

Nebst typischen Exemplaren dieser Art, welche in dem ganzen Alpengebiet des Balkans fliegen (im Monat Juli), kommen seltener auch Exemplare vor, welche der Form *ocellaris* Stgr. vollständig entsprechen. Diese Form ist auch aus Witoscha-, Ryla- und West-Balkan-Gebirge bekannt.

*5. *Epinephele jurtina* L. (402) forma.

Unter den typischen Exemplaren des Klosters sind ♀ Exemplare zu unterscheiden, bei welchen sich mit einem allmählichen Uebergang eine breite aber kurze rostbraune Querbinde über der vorderen Fläche des Hinterflügels entwickelt. Die extremen Exemplare dieser Form, welche seltener sind, entsprechen einer Aberration, deren Namen Seitz in seinem Werke nicht genannt hat.

Aehnliche Exemplare besitzt auch Herr Tschorbadjieff aus Burgas in seiner Sammlung.

*6. *Epinephele lycaon* Rott. (405) subsp. (?) nova.

Einige Exemplare davon habe ich Herrn Fruhstorfer in Genf geschickt, er betrachtet dieselben als eine neue Form (Unterart), welche ihm aus anderen Ländern nicht bekannt ist. Zur Zeit sind mir die Unterscheidungsmerkmale dieser Form nicht bekannt. Fliegt in der Umgebung des Klosters im Juli.

Fam. Lycaenidae.

*7. *Chrysophanus virgaureae* L. (500) forma?

Unter den Exemplaren des Typus, welche auf der Spitze Kupena (1600 m im August) im Kalofer-Balkan fliegen, habe ich auch solche entdeckt, bei denen die weissen marginalen Flecke auf der unteren Seite der Hinterflügel ganz fehlen.

Möglicherweise ist diese Form bereits in den letzten Jahren benannt worden, was ich augenblicklich in Ermangelung der ausgedehnten Literatur nicht feststellen kann.

8. *Chrysophanus thersamon* Esp. (506) forma *omphale* Klug.

Gemeinsam mit den typischen Exemplaren der Art fliegen auch solche, bei welchen die Schwänzchen der Hinterflügel bedeutend verlängert sind, und die dadurch der Varietät *omphale* sehr ähnlich sind. Verbreitet zusammen mit dem Typus der Art in Nord- und Süd-Bulgarien.

Fam. Hesperidae.

9. *Hesperia sidae* Esp. (693).

Kommt selten vor in der Umgebung des Klosters und über demselben, den Fluss Korniditza entlang, im Monat Juli. Die Exemplare sind grösser im Vergleich mit jenen, welche ich aus dem Witoscha-Gebirge besitze.

Die Art ist verbreitet in der Umgebung von Warna, auf dem Berg Witoscha, Ryla-Gebirge, bei Slivno, Dorf Schipka und Sredna Gora.

Fam. Sphingidae.

10. *Acherontia atropos* L. (717).

Von dieser Art habe ich ein frisches und gut erhaltenes Exemplar

beim Lampenlicht im Kloster, Monat August erbeutet. Verbreitung in Bulgarien: Rustschuk, Razgrad, Sophia, Schipka und Slivno.

11. *Mimas tiliae* L. (730).

Auf den Linden in der Umgebung des Klosters habe ich einige Raupen gefunden, welche ich bis zur Verpuppung gefüttert habe. Die Art ist auch in Sophia und Slivno nachgewiesen.

Fam. Notodontidae.

12. *Phalera bucephala* L. (858).

Kommt selten in der Umgebung des Klosters vor und fliegt abends um die Lampen, Ende Juli. Verbreitung: Sophia und Slivno.

Fam. Lasiocampidae.

13. *Lasiocampa quercus* L. (970).

Ich habe einige ♀ Exemplare im Kloster abends, Ende Juli, erbeutet. Verbreitung: Lom-palanka, Sophia, Witoscha, Samokow, Ryla-Gebirge, Philippopel und Slivno.

14. *Lasiocampa trifolii* Esp. (976).

Abends beim Lampenlicht ein sauberes ♂ Exemplar erbeutet, welches sich nach Grösse der Form *medicaginis* Bkh. nähert. Bekannt auch aus Rustschuck, Sophia, Witoscha, Ichtiman und Slivno.

Fam. Noctuidae.

15. *Simyra nervosa* F. (1115).

Abends im Kloster erbeutete ich einige grössere Stücke mit weissen Vorderflügeln, welche damit der Form *argentacea* H. S. entsprechen. Die letzte ist auch aus Belogradtschick, Tirnowa, Sophia, Samokow und Slivno bekannt.

16. *Agrotis fimbria* L. (1127).

Fliegt zwischen den Gewächsen neben dem Flusse über dem Kloster, im Juli und August. Bekannt aus Sophia, Witoscha und Slivno.

17. *Mamestra brassicae* L. (1454).

Kommt sehr oft vor im Kloster, im Juli. Verbreitung: Sophia, Slivno und Rustschuck.

18. *Mamestra genistae* Bkh. (1466).

Fliegt abends um die Lampen im Hofe des Klosters, im Juli. Verbreitet auch in Rustschuk, Sophia und Slivno.

19. *Bryophila algae* F. (1592).

Von dieser bei uns seltenen Art habe ich abends im Kloster ein sauberes Exemplar erbeutet, im August. Die Grundfarbe des Vorderflügels dieses Stückes ist etwas heller im Vergleich mit der Zeichnung von Spuler. Bekannt auch aus der Umgebung Sophias.

20. *Hadena monoglypha* Hufn. (1690).

Fliegt abends im Kloster, Monat Juni. Diese Art ist auch in Sophia, auf Witoscha, Ryla-Gebirge und in Slivno nachgewiesen.

21. *Polia polymita* L. (1775).

Diese seltene Art habe ich im Kloster während des Monats August durch ein gut erhaltenes Exemplar nachgewiesen. Bekannt auch aus Slivno und Razgrad.

22. *Leucania albipuncta* F. (1966).

Einige Exemplare habe ich abends im Kloster, im Juni, erbeutet. Verbreitung: Rustschuk, Sophia und Slivno.

23. *Leucania quadripuncta* F. (2000).

Kommt oft abends im Kloster vor, im Juni. Bekannt auch aus Sophia, Slivno und Ryla-Gebirge.

*24. *Caradrina aspersa* Rbr. (2013).

Diese aus Bulgarien bis jetzt noch nicht bekannte Art, habe ich im Kloster nachgewiesen, im August. Die Zeichnungen dieser Art bei Spuler sind nicht zutreffend; die wichtigen Unterscheidungsmerkmale sind nicht klar zu erkennen.

25. *Amphipyra tragopoginis* L. (2047).

Von dieser Art habe ich zwei saubere Exemplare im Kloster erbeutet, im Juni. Verbreitung: Slivno und auf Ryla-Gebirge.

26. *Calymnia trapezina* L. (2098).

Kommt im Kloster selten vor; von derselben habe ich abends beim Lampenlicht einige Exemplare im August erbeutet. Verbreitet auch in Razgrad, Sophia, Plana-Gebirge, Samokow und Slivno.

27. *Cleophana olivina* H. S. (2206).

Diese Art ist selten bei uns; ich habe dieselbe durch zwei saubere Exemplare, welche ich im Kloster im Juli erbeutet habe, nachgewiesen. Bekannt auch aus Sophia und Slivno.

28. *Cucullia umbratica* L. (2245).

Fliegt abends im Kloster an den Lampen herum, im Juni. Ebenfalls in Sophia und Ryla-Gebirge.

29. *Eublemma suavis* Hb. (2391).

Eine seltene Art in Bulgarien, welche ich im Kloster durch ein Exemplar im Juli nachgewiesen habe. Ausserdem ist sie auch aus Slivno bekannt.

30. *Metoponia koekeritziana* Hb. (2493).

Einige Exemplare von dieser seltenen Art habe ich im Kloster im Juni erbeutet; bekannt noch aus Sophia und Slivno.

31. *Abrostola tripartita* Hufn. (2517).

Nachgewiesen durch einige Exemplare, welche ich im Kloster abends im Juli erbeutet habe; kommt auch noch vor in Razgrad, Sophia und Ryla-Gebirge.

32. *Plusia pulchrina* Hw. (2559).

Sehr schöne und seltene Art, welche ich im Kloster nachgewiesen habe, im August. Bekannt auch aus Sophia und Ryla-Gebirge.

33. *Hypena rostralis* L. (2819).

Kommt oft vor im Kloster, abends im Juli. Verbreitet auch in Razgrad, Sophia, Ryla-Gebirge, Slivno und Rhodope-Gebirge.

Fam. Geometridae.34. *Geometra papilionaria* L. (2866).

Eine ganz seltene Art in Bulgarien, von welcher ich ein ganz sauberes Exemplar erbeutet habe, im Walde über dem Kloster am 12. Juni. Bekannt nur aus Sophia von Herrn Dr. Iv. Buresch.

35. *Geometra vernaria* Hb. (2867).

Fliegt abends im Kloster um die Lampen herum, im Juli. Bekannt auch aus Rustschuck, Razgrad, Sophia und Slivno.

36. *Phorodesma smaragdaria* F. (2885).

Kommt oft nebst den obengenannten Arten im Juli vor. Verbreitung: Sophia und Warna.

37. *Thalera fimbrialis* Sc. (2914).

Fliegt auf dem Hof des Klosters abends im Juli, wo ich einige Exemplare erbeutet habe. Ebenfalls in Sophia, Ichtman und Slivno.

38. *Acidalia degeneraria* Hb. (3043).

Im August habe ich diese Art durch einige, abends erbeutete Exemplare im Kloster nachgewiesen. Kommt auch in Sophia, Slivno, Stanimaka (im Rhodope-Gebirge) und Konewa-Gebirge vor.

39. *Acidalia imitaria* Hb. (3093).

Kommt selten im Kloster im Juni vor; ebenfalls in Rustschuck, Sophia, Stanimaka bekannt.

40. *Larentia ocellata* L. (3304).

Sowohl abends beim Lampenlicht als auch am Tage oft im Kloster vorkommend, Juni und Juli. Verbreitet auch in Sophia, Dorf Kostenez, Slivno und Ryla-Gebirge.

41. *Larentia viridaria* F. (3333).

Von dieser seltenen Art habe ich ein sauberes Exemplar im Kloster im August erbeutet. Bekannt auch aus Sophia und Ryla-Gebirge.

42. *Larentia fluctuata* L. (3344).

Kommt oft im Kloster, im Juli, vor. Verbreitet noch in Rustschuck, Razgrad, Sophia, Slivno und auf Ryla-Gebirge.

43. *Larentia scripturata* Hb. (3415).

Fliegt an felsigen Stellen auf der Spitze Kupena, 1600 m, im Juli, kommt aber selten vor. Bekannt nur noch aus dem Ryla-Gebirge.

44. *Larentia galiata* Hb. (3434).

Ich besitze einige Exemplare von dieser bei uns seltenen Art, welche ich abends im Kloster im August erbeutet habe. Verbreitet auch in Slivno und im Kloster von Batschkowo (Rhodopen).

45. *Larentia sociata* Bkh. (3437).

Hier im Kalofer-Balkan fliegt diese Art in der Umgebung des Klosters im August und kommt oft vor. Ebenfalls auf dem Witoscha-, Ryla- und Rhodope-Gebirge nachgewiesen.

46. *Tephroclystia breviculata* Donz. (3512).

Eine seltene Art bei uns, welche ich durch zwei saubere Exemplare aus dem Kloster im Juni nachgewiesen habe. Bekannt noch aus Slivno.

47. *Tephroclystia succenturiata* L. (3600) forma *oxydata* Tr.

Ich habe einige Exemplare abends im Kloster im August erbeutet. Nachgewiesen noch in Sophia und Ryla-Gebirge.

48. *Phyalapteryx vitalbata* Hb. (3671).

Kommt oft in der Umgebung des Klosters im August vor. Bekannt ist die Art noch aus Rustschuk und Sophia.

49. *Ennomos quercinaria* Hufn. (3726).

Fliegt in der Umgebung des Klosters, den Fluss entlang und steigt bis 1000 m hinauf, in der Richtung nach den Flüssen Basuwitza, im Juli. Verbreitet auf dem Witoscha-, Plana-, Gredna-Gora und Rhodope-Gebirge.

50. *Angerona prunaria* L. (3754).

Kommt selten vor im Kloster, im Juli. Bekannt nur noch aus dem Witoscha-Gebirge.

51. *Boarmia gemmaria* Brahm. (3876).

Kommt im Kloster vor, fliegt um die Lampen, aber selten, im Juli. Verbreitet noch in Rustschuck, Razgrad, Slivno und Witoscha-Gebirge.

52. *Gnophos obscuraria* Hb. (3931).

Diese Gebirgsart bei uns kommt auf dem Balkan über dem Kloster auf Felsen in einer Höhe von 600 m im Juli vor. Gefunden noch auf Witoscha-, Ryla- und Rhodope-Gebirge.

(Schluss folgt.)

Incroci e reincroci tra la Deilephila dahlii H. G. e la D. euphorbiae L.

(Kreuzungen und Rückkreuzungen zwischen *Deilephila dahlii* H. G. und *D. euphorbiae* L.)

Conte **E. Turati**, Milano.

(Con 3 figure.)

(Schluss aus Heft 10.)

Incroci di secondo grado.

Era pure interessante il vedere, come si comportassero i due ibridi fra di loro, e quale risultato se ne sarebbe ottenuto.

Qui le formole teoricamente non avrebbero potuto essere che due, e cioè:

$$\begin{array}{l}
 \text{kingwalteri} \left\{ \begin{array}{l} \text{walteri Trti. } \delta \left\{ \begin{array}{l} \text{dahlii H. G. } \delta \\ \text{euphorbiae L. } \varphi \end{array} \right. \\ \text{giesekingi Trti. } \varphi \left\{ \begin{array}{l} \text{euphorbiae L. } \delta \\ \text{dahlii H. G. } \varphi \end{array} \right. \end{array} \right. \\
 \\
 \text{walkingi} \left\{ \begin{array}{l} \text{giesekingi Trti. } \delta \left\{ \begin{array}{l} \text{euphorbiae L. } \delta \\ \text{dahlii H. G. } \varphi \end{array} \right. \\ \text{walteri Trti. } \varphi \left\{ \begin{array}{l} \text{dahlii H. G. } \delta \\ \text{euphorbiae L. } \delta \end{array} \right. \end{array} \right.
 \end{array}$$

Mentre il primo presentava a priori delle gravi difficoltà a cagione dello scarso numero di individui ♀♀ di *giesekingi* Trti. a disposizione, e per la loro esilità, il Dr. Giesecking ne ha potuto fare tuttavia un unico tentativo.

L'accoppiamento ebbe luogo, ed il Dr. Giesecking mi scriveva il 2 febbrajo 1911: „*walteri* con *giesekingi* sembrano mettersi facilmente in copula, ma le piccole ♀♀ hanno poche uova. Io non credetti affatto che le uova fossero fecondate, quando dopo una settimana sgusciarono i bacolini.“

Di questi bacolini non ebbi più altre notizie sicchè devo ritenere che non poterono essere salvati.

Invece della copula *giesekingi* Trti. ♂ × *walteri* Trti. ♀ il Dr. Giesecking ebbe uova „che diedero 20 bacolini, mentre altre 20 risultarono infeconde. La ♀ era molto robusta, come in generale si mostrarono finora sempre più grandi e più robusti gli ibridi *walteri* Trti. in confronto dell' inverso incrocio. I bruchi furono nutriti colla euforbia comune (*Euphorbia cyparissias*). Essi mangiarono però molto lentamente, ed il loro sviluppo durò più di 4 settimane fino alla crisalidazione.“ (Lettera 8 febbrajo 1911.)

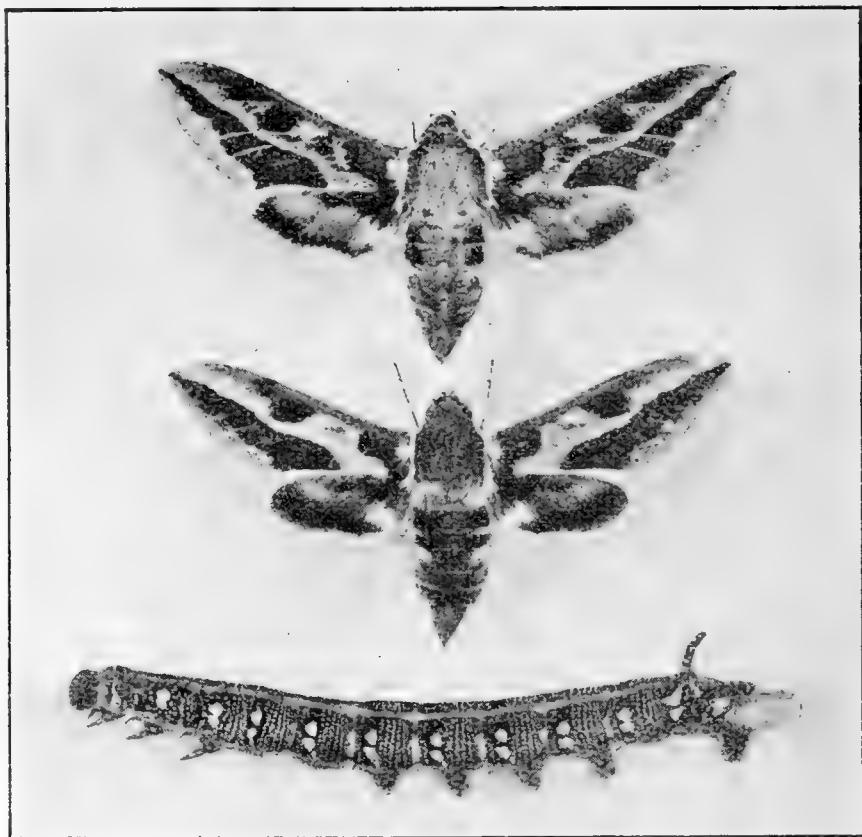
„Dall' incrocio *giesekingi* Trti. ♂ × *walteri* Trti. ♀ (*walkingi* Trti.) schiusero nell' autunno 1910 7 esemplari perfetti ed uno storpio.“ (Lettera 20 ottobre 1911.) 4 di questi esemplari sono ora nella mia collezione, 2 in quella del Sig. Oberthür, ed uno è rimasto al Dr. Giesecking.

12 crisalidi passarono l'inverno 1910. Di queste 9 schiusero in primavera, e „tre sverneranno un'altra volta“. (Lettera 20 ottobre 1911.)

Gli esemplari schiusi nell' autunno 1910 erano tutti e 8 delle ♀♀, e tutti e otto avevano il margine nero delle ali posteriori più intenso che non gli esemplari ♂♂ e ♀ schiusi la primavera seguente, ma nel resto tutti si eguagliavano completamente.

Io ho ora sotto gli occhi le mie 4 ♀♀ dell' autunno 1910, e trascurando l'intensità del bordo antemarginale nero delle ali posteriori

leggermente più oscuro in confronto degli individui nati dopo la prima ibernazione delle crisalidi, darò qui i caratteri generali di questo ibrido di secondo grado.



Deilephila dahlia H. G. ♀ (esemplare dei più piccoli),
Deilephila hybr. walkingi Trti. ♀ (esemplare normale),
Deilephila hybr. walkingi Trti. larva, penultima muta.

Il colore olivaceo delle macchie e delle fascie costali, ed ante-marginali, è meno verde, che non nelle due ibride da cui *walkingi* Trti. fu generata: è anzi così intensamente bruno da ricordare alquanto lontanamente quello della *hippophaes*.

La statura da apice ad apice raggiunge appena i 52 mm, ed è molto più piccola non solo di tutte le *walteri* Trti., ma anche di tutte le *giesekingi* Trti. da me vedute. Essa è anche di poco più piccola di alcuni minimi esemplari di *dahlia* H. G. allevati in cattività, che denotano una stentata nutrizione. Ed è probabilmente alla fiacca nutrizione, alla quale accennava il Dr. Gieseking stesso, che si deve probabilmente questa diminuzione di statura nella *walkingi* Trti., poichè, come si è visto, furono impiegati per ottenerla genitori bene sviluppati. Il ♂ *giesekingi* Trti., che servi allo scopo, lo conservo io in collezione, mentre „la ♀ *walteri* Trti., che ne depose le uova, scelta fra le più robuste, era talmente sbattuta in fine, che non si credette di serbarla.“ Altri esperimenti converrà ad ogni modo fare per assicurarsi, se la stentata nutrizione è una conseguenza di difficoltà anatomiche; e se, la denutrizione non verificandosi in altri casi, i prodotti saranno ancora così limitati per effetto di una eventuale degenerazione.

Nella *facies* generale della *walkingi* Trti. predominano assolutamente i caratteri della *dahlia* H. G. per quanto, come si vede dal confronto

delle figure, l'estensione della zona mediana chiara ricordi più la configurazione di quella della *euphorbiae* L. Ma il bianco, leggermente rosato di questa zona nelle ali anteriori, è spolverato di atomi oscuri, come nella *dahlia* H. G.: la macchia basale è molto ristretta sul margine interno; le coste bianche attraversano la fascia antemarginale.

Le ali posteriori hanno il rosa intenso della *dahlia* H. G., col bordo antemarginale della medesima disposizione. Il margine distale pertanto ha il rosa così velato da atomi oscuri, tanto da dargli come una tinta violacea, che nella figura va quasi sfumandosi nella riga antemarginale allargandola come se fosse tutta nera. Le macchie laterali addominali sono tre, per quanto la terza sia alquanto più piccola, e qualche volta appena sfumata.

Nello stesso tempo *walkingi* Trti. ha una morbidezza di tinte e di linee, che l'aspetto della *dahlia* H. G., alquanto ruvido e, direi, grossolano, non presenta.

Il Dr. Giesecking mi ha anche fornito tre bruchi preparati alla loro penultima muta, uno in ottimo stato, col color suo naturale, gli altri due alquanto abbrustoliti dalla lastra rovente, ma tuttavia atti a riconoscerne altri caratteri.

Questi ultimi due esemplari, identici fra di loro, diversificano un po' dal primo: tengono della *walteri* Trti., alla stessa muta, il nero che discende su tutta la parte ventrale (carattere della *euphorbiae* L.), mentre hanno della *giesecki* Trti. lo scudetto rosso corneo cervicale ristretto appena ad un rigonfiamento in chiusura della linea dorsale (attenuazione dovuta ancora alla influenza dell' *euphorbiae* L.).

L'altro esemplare, invece, tiene della *walteri* Trti. lo scudetto cervicale alquanto più largo (carattere della *dahlia* H. G.) e si avvicina meglio alla *giesecki* Trti. per avere il segmento cervicale chiaro (carattere riportato invece dalla *euphorbiae* L.), la parte ventrale completamente priva di ombreggiatura nera (carattere della *dahlia* H. G.), e minore larghezza di nero anche lungo i lati fra la linea stigmatale e le zampe.

Tutti e tre i bruchi hanno le zampe anteriori cornee egualmente rosse (carattere della *euphorbiae* L.) segnate di nero solo all' esterno delle ultime falangi; la linea stigmatale colle macchie rosse attenuate, interrotta come nella *walteri* Trti. (carattere derivato dall' *euphorbiae* L.).

Il colorito generale del fondo cutaneo è però meno verdognolo, leggermente più aranciato nelle macchiette maggiori, che non nei due ibridi primari.

Tutto il resto, papille, linea dorsale, corno anale ecc., è normale con le parti corrispondenti, eguali fra di loro, in entrambi i genitori.

Constatazioni.

Ed ora a titolo di chiusa di queste notizie si possono riassumere e raggruppare le constatazioni seguenti:

1. Maschi e femmine di questi ibridi sono fecondi.
2. La scorta delle uova delle ♀♀ ibride è piccola.
3. I bruchi nati da queste uova sono circa il 50 %.
4. Nel reincrocio su 30 bruchi si ebbero 20 crisalidi, e di queste 13 imagines. Nell' ibrido secondario invece da tutti e 20 i bruchi si ottennero 20 farfalle; la decimazione fu subita dalle uova, che erano originariamente 40.

5. I bruchi degli ibridi secondari si nutrono meno volonterosamente.
6. L'*Euphorbia cyparissias* pianta nutrice di entrambe le specie originarie, fu accolta anche dagli ibridi.
7. In alcuni ibridi si notò una differenza nel tempo del letargo pupario, tanto che si ebbero una e perfino due ibernazioni.
8. Qualche individuo aberrativo fu notato nei due diversi ibridi primari, come pure qualche esemplare teratologicamente deformato negli ibridi secondari.
9. Alcuni ibridi mostrarono incostanza di caratteri, tanto che furono notate sensibili differenze, ma ciò solo in differenti annate, non in medesime covate; mentre sotto lo stesso rapporto altri ibridi furono costanti.
10. Alcuni ibridi diedero un solo sesso per tutta la generazione; altri mostrarono una particolare precocità nelle ♀♀ in confronto dei ♂♂, perchè le crisalidi di questi svernarono di preferenza alle crisalidi delle ♀♀.
11. I bruchi degli ibridi possono tenere, alternativamente ciascuno, alcuni dei caratteri di ciascun genitore.

In ordine alle teorie genetiche mendeliane giova pure tener nota che:

12. Non è possibile dai caratteri esternamente visibili delle imagines dividere, e raggruppare numericamente, forme diversificanti fra di loro, perchè, nei limiti delle rispettive covate, nessuna sensibile differenza si nota fra i diversi soggetti di ciascuna.
13. L'apparizione di qualche individuo aberrante, troppo rara, parrebbe piuttosto accidentale, e risultato di cause esteriori, che non modificazione dovuta agli effetti dell' ibridazione. In ogni caso non potrebbe entrare nella proporzione, come risultato di forma nuova.
14. L'antagonismo apparso nei tre bruchi esaminati potrebbe lasciare l'impressione che una proporzione tra forme risultanti diverse potrebbe sussistere una volte che si fossero potuti prendere in esame tutti i bruchi di quella covata. Tuttavia il risultato ottenuto dalle imagines di tipo costante dimostrerebbe una prole uniforme.

L'eccezione della fascia antemarginale delle ali posteriori più larga o più stretta, piuttosto che riferimento ad una od all' altra delle forme degli avi (*euphorbiae* L. e *dahlia* H. G.) dovrebbe essere nel caso attuale considerata come conseguenza di un più o meno lento sviluppo allo stato pupario, avendo alcune crisalidi svernato ed altre no.

Sarò lieto se queste brevi analisi potranno essere di contributo un giorno alla sintesi dei fenomeni, che si va cercando di mettere assieme a poco a poco dalla serie di studi biologici felicemente intrapresa in questi ultimi tempi nel campo della lepidotterologia.

Beobachtungen über Phosphuga atrata L., ihre Nahrung und die einiger anderen Silphini.

Von Dr. K. Friederichs, Hamburg.

Phosphuga atrata L.

Die zur Tribus der Silphini gehörigen mitteleuropäischen Aaskäfer ernähren sich ihrem (von *Necrodes* abgesehen) übereinstimmenden Habitus und ihrem deutschen Sammelnamen zum Trotz auf sehr verschie-

dene Weise. Nur zwei Gattungen bestehen aus ausgesprochenen Aasfressern (*Necrodes* und *Thanatophilus*), eine dritte findet man häufiger an faulenden Pilzen oder an Exkrementen (*Occeoptoma*), eine ist (mindestens nebenher) phytophag (*Blithophaga*), eine macht Jagd auf Raupen (*Xylodrepa*), zwei fressen Schrecken (*Phosphuga*, *Ablattaria*) und eine endlich nährt sich von gemischter Kost, nämlich lebenden Pflanzenteilen, Aas und Beutetieren (*Silpha*).

Vergleicht man hiermit die Angaben in der Pflanzenschutz-Literatur, so findet man, dass als phytophag und zwar als arge Schädlinge besonders bei Rüben hingestellt werden: erstens die mit Recht in diesem Rufe stehende Gattung *Blithophaga* (*undata* und *opaca*) und ferner *Phosphuga* (genannt *Silpha*) *atrata*.*) Ueber die letztere bemerkte der uns vor kurzem durch den Tod entrissene Verfasser der „Käfer von Mitteleuropa“: „Die Larve frisst nach Perris Schnecken. Der Käfer findet sich unter Moos und in faulem Holze. Die Angabe, dass er den Runkelrüben schädlich wird, dürfte auf einer Verwechslung mit *Blithophaga*-Arten beruhen.“

Ich hatte im Sommer 1906 Gelegenheit, mich durch Beobachtung des Käfers im Freileben von der Richtigkeit der Vermutung Ganglbauers zu überzeugen. Am 18. August erblickte ich in einem Walde bei Kleinen in Mecklenburg eine *Phosphuga atrata*, die beschäftigt war, eine Schnecke zu verzehren. Der Käfer sass an einer ca. ein halbes Meter hohen Pflanze ziemlich nahe der Spitze, der Kopf steckte in der Oeffnung der Schale einer mittelgrossen Schnecke. Ich liess den Käfer zunächst ganz ungestört und beobachtete ihn. Man konnte deutlich die Mundwerkzeuge arbeiten sehen. Er liess auch noch nicht gleich von seinem Opfer ab, als ich ihn samt diesem in ein Glas beförderte.

In demselben Jahre hatte ich auch Gelegenheit, über die Larve einige Beobachtungen zu machen. In einer an Nackt- und Gehäuseschnecken reichen Gegend in der Umgebung von Tübingen fing ich eine grössere Larve. Diese wurde eingezwängert (in einem Reagenzglas) und ihr ein Stück von einem Futterrübenblatt beigegeben, obgleich ihre lange, schlanke Gestalt auf ihre wirkliche Nahrung hinweist. Das Blatt war nach 24 Stunden noch unangetastet und blieb es auch an den folgenden Tagen. Nachdem die Gefangenschaft einen Tag gedauert hatte, wurde die Larve mit einer erwachsenen Gartenschnecke zusammengetan. Sobald die Larve beim Umherlaufen im Glase die Schnecke, welche sich in ihr Gehäuse zurückgezogen hatte, an der Gehäuseöffnung berührte, gab diese eine Schaumwolke von sich, welche der Larve den Eingang in das Gehäuse völlig versperrte. Verscheucht wurde die Larve jedoch durch die

*) Ausserdem aus der Gattung *Silpha* die Species *nigrita* Creutz = (*tyrolensis* Laich.) Vgl. Kirchner, Beschädign. der Kulturpfl. Diese Art spielt jedoch nur eine Nebenrolle als Schädling, schon weil sie im wesentlichen auf die Gebirge beschränkt ist. Hier kommt sie allerdings (im Gegensatz zu Ganglbauers Angabe) nicht nur in der alpinen Region vor. Zwar habe ich sie in den Vogesen hauptsächlich auf den subalpinen Plateaus der Hochgipfel angetroffen, aber selbst in der Talregion, am Fusse des Hoheneck, bei der Stadt Münster, fehlten sie nicht, sondern liefen über die Wege zwischen den Feldern. Was die Verbreitung in der Tiefebene anbetrifft, so ist mir ein vereinzelt, vor Jahren aus Mecklenburg berichtetes Vorkommen bekannt. Ich habe das Exemplar in der Sammlung gesehen. — Nach Theobald ist *Thanatophilus rugosus* an Rüben schädlich geworden. (Sorauer u. Reh, Handb. d. Pflanzensch.)

Berührung mit dem klebrigen Schleim nicht. Vielmehr sah ich zu meinem Erstaunen, dass sie ihre Mundwerkzeuge dem langsam erstarrenden Sekret näherte und davon frass! War der Schleim an einer Stelle schon stark erhärtet, so suchte sie sich eine andere, wo er noch flüssiger war und fuhr dort fort zu fressen. Ab und zu sah man sie den Kopf heben, um einen zähen Schleimfaden aus der Masse herausziehen zu können, der dann allmählich zwischen ihren Kiefern verschwand. Sie sass bei dieser Mahlzeit am Gehäuse angeklammert, so dass nur der Kopf mit dem Schleim in Berührung kam. Bisweilen hielt sie eine kurze Zeit inne, kletterte am Gehäuse herum und putzte ihre verunreinigten Fühler mit den Vorderbeinen. Dann fuhr sie wieder fort zu fressen; die Schnecke sonderte mehrfach etwas frischen Schleim ab. Die Larve fuhr in ihrer Beschäftigung länger als eine Viertelstunde fort, dann war sie gesättigt. Am nächsten Tage wiederholte sich der Vorgang, als ich wieder eine Schnecke (die erste war herausgenommen) hineinsetzte.

Sofern dieser Vorgang regulär und gesetzmässig ist, kann man ihn wohl so erklären, dass grosse Schnecken durch diesen Tribut, den Schleim, sich der selbst erwachsen viel kleineren und trotzdem ihnen sehr gefährlichen Larven zu erwehren pflegen, während kleinere Schnecken, die nur wenig Schleim abzusondern vermögen, ihnen nicht entgehen dürften. Dies festzustellen hatte ich keine Gelegenheit mehr, denn vom dritten Tage ab misslang der Versuch, da die Larve Anstalten zur Verpuppung traf. Somit war die Gelegenheit für dieses Jahr vorbei, und später habe ich die Larve nicht wieder erhalten. Vielleicht wäre das Studium der Anatomie und Biologie dieser Larve eine lohnende Aufgabe, die ähnliche Ergebnisse liefern möchte wie die kürzlich von R. Vogel in Tübingen vorgenommene Untersuchung der ebenfalls schneckenfressenden Larve von *Lampyrus noctiluca*. (Zool. Anz. 1912, S. 515 f.).

Mag das Vorstehende auch nur einen kleinen Beitrag zur Lebensgeschichte der Art darstellen und auch bezüglich der Ernährung nicht alle Fragen beantworten, so reicht es doch hin zu dem Schluss, dass die Angaben, welche *Phosphuga atrata* als Schädling bezeichnen, unrichtig sind, da sowohl Larve als Käfer sich von Schnecken ernähren und grüne Pflanzenteile verschmähen. Dies verdient Hervorhebung, weil bei Schäden durch Aaskäfer gewöhnlich *Silpha atrata* genannt wird.*)

Möchte nun dieser Sammelname endlich aus dem Pflanzenschutz verschwinden und möchten richtige Bezeichnungen dieser wenigstens als Käfer so leicht zu bestimmenden Arten an ihre Stelle treten!

Silpha obscura L.

Diese ziemlich träge, etwas plump gebaute *Silpha* war mir schon lange phytophager Neigungen verdächtig. Ich finde sie auch bei Reh (Handbuch) als Schädling genannt. Als im September 1906 ein Käfer

*) Z. B. heisst es in einem der sehr instruktiven Jahresberichte (1905) der Pflanzenschutz-Abteilung der landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Rostock: „Die Larven des schwarzen Aaskäfers (*Silpha atrata*) tratën in grösseren Mengen auf in Bobbin und Umgebung, R. A. Gnoien, auch in Ziesendorf, R. A. Schwaan, wurden von 15 Morgen Zuckerrüben (Klein-Wanzlebener) 2—3 Morgen ganz abgefressen. Besonders stark fand sich der Schädiger nachts an den noch nicht verzogenen Rübenbüscheln, die er bis auf das Herz zerstörte. Bestreuen mit Aetzkalk und Chilisalpeter hatte keinen Erfolg. Sandiger Lehmboden. 25—30 % Schaden. Die Schädiger gingen strichweise vor. Anfangs bis Ende Juni waren Larven und Käfer vollständig verschwunden.“

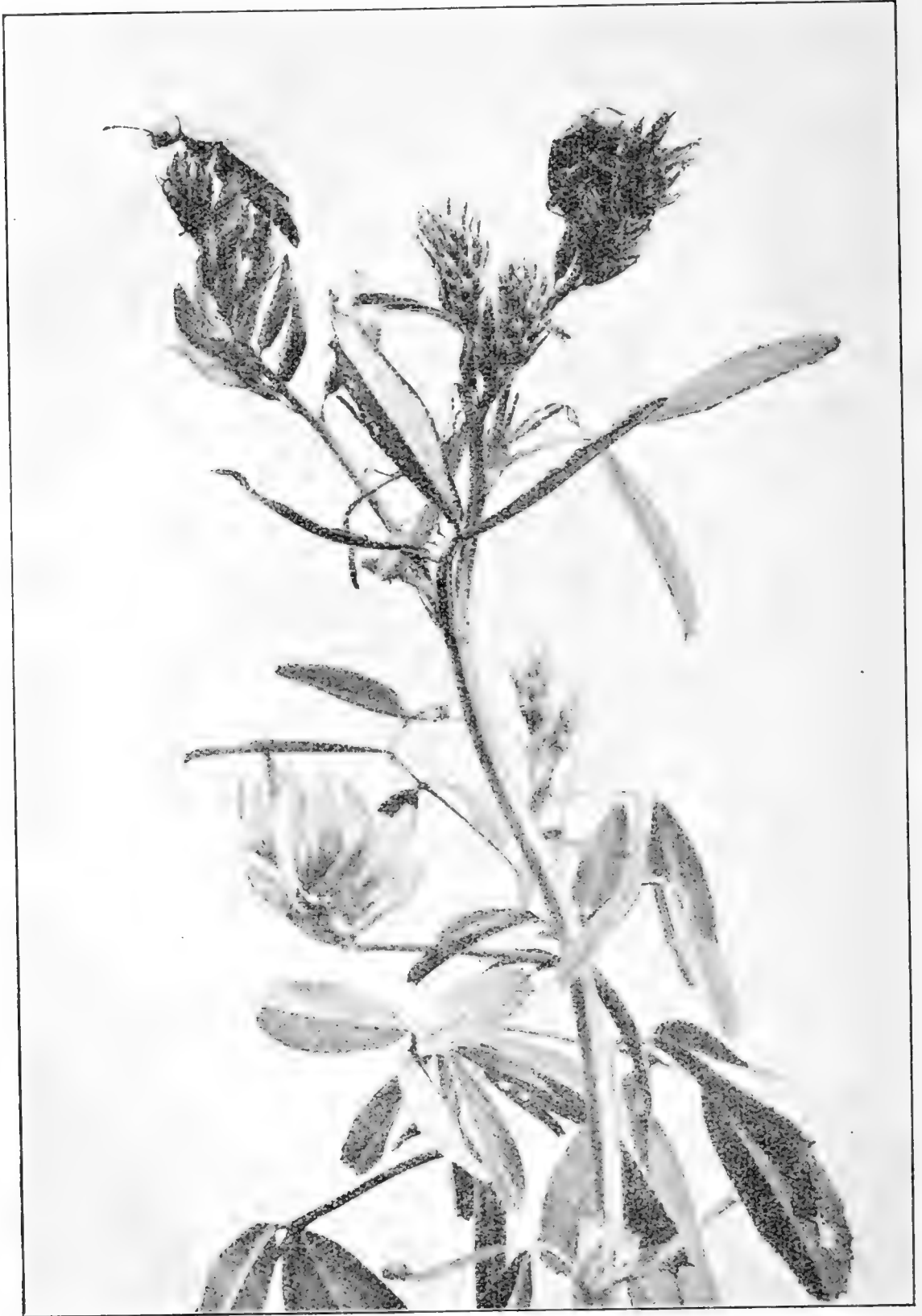
dieser Art in meine Hände gelangte, benutzte ich die Gelegenheit, die Art dessen zu überführen, indem ich ihn in ein Reagenzglas sperrte und einen Trieb einer Chenopodiacee hineintat. Chenopodium- und Atriplex-Arten sind ein Lieblingsfutter der anderen phytophagen Silphinen, und ich vermutete nicht mit Unrecht ein gleiches von dieser *Silpha*. Keine 5 Minuten waren vergangen, da sah ich schon den Käfer beschäftigt, ein Blatt zu verzehren. Später nahm er auch Rübenblätter, anderseits verschmähte er auch einen toten Käfer, eine *Chrysomela*, nicht. Ganglbauer sagte von den Arten der Gattung *Silpha*: „Larven und Käfer leben nicht bloss von animalischen Resten, sondern gehen auch auf Jagd nach Schnecken, Würmern und Insekten aus.“ Jedenfalls kommt die meist sehr häufige *Silpha obscura*, die ich noch überall, wo ich sie zusammen mit den beiden *Blithophaga*-Arten antraf, diesen an Zahl überlegen fand, bei den Verwüstungen an Rüben als Mittäter, wenn nicht gar als Haupttattäter, sehr in Betracht.**)

Blithophaga undata Müll.

Von dieser Silphine wurden einige Stücke im Frühling 1906 längere Zeit gefangen gehalten bei Fütterung mit Melde-, Rüben-, Getreide-, Klee- und Luzerneblättern. Sie waren auf einem Getreidefelde bei Berlin (Dahlem) gefangen. Obgleich nur wenige vorkamen, waren die Spuren ihrer Tätigkeit an den Getreideblättern hier und da sichtbar durch lange abgekaute Streifen am Blattrande. Jedoch habe ich weder bei dieser noch bei anderen Silphen Gelegenheit gehabt, sie im Freien an einer Pflanze fressend oder auch nur darauf sitzend direkt zu beobachten (ausser der oben erwähnten schneckenfressenden Art). Trotzdem glaube ich, dass die umstehende photographische Aufnahme nach dem Leben, an eingezwängerten Tieren aufgenommen, naturkundlichen Wert haben dürfte. Die Tiere wurden unter einer grossen Glasglocke, die oben eine mit Gaze zugebundene Oeffnung hatte und auf einem Gefäss mit Erde stand, in welcher Pflanzentriebe steckten, gehalten. Zum Photographieren wurde die Glasglocke vorsichtig abgehoben, und die Käfer liessen sich dadurch nicht stören, sondern blieben auf der Pflanze sitzen, zeitweilig sogar bewegungslos, sodass man sie bequem auf die Platte bringen konnte. An einem der oberen Blätter ist der charakteristische Frass ersichtlich, durch welchen der Blattrand unter Schonung der Blattnerven zerkaut wird. — Die Käfer wurden im Fortpflanzungsgeschäft befindlich gefangen, hörten aber in der Gefangenschaft gänzlich damit auf und starben anfangs Juli, ohne dass Eier abgelegt worden wären. Die gestörte Fortpflanzung kann darauf beruhen, dass möglicherweise diese Art dazu animalischer Nahrung bedarf. Sie waren von mir ausschliesslich mit lebenden Pflanzenteilen ernährt worden. Sie nahmen, wie die Figur zeigt, auch Luzerne an, von einem an Luzernefeldern durch sie verursachten Schaden ist jedoch m. W. bisher kein Fall bekannt. Nur berichtete Rosenhauer, dass er die Larve im April „sparsam“ auf dem Luzerner

***) Uebrigens vermute ich, dass die Silphinen, soweit sie nicht ausgesprochene Aasfresser resp. Raupen- oder Schneckenfresser sind, in ihrer Nahrung sehr wenig wählerisch sind, so dass eine etwas oberflächlich erscheinende Angabe Rosenhauer's vollkommen richtig wäre, welcher über die Larve von *Silpha tristis* sagte: „Häufig kommt sie im Sommer mit der von *Silpha obscura* in meinem Hausgarten vor, wo sie von allerlei Abfällen lebt und unter hingelegten Steinen leicht zu ködern ist.“

Klee gefunden habe, ferner auf einem Brachfelde an den Blättern einer *Vicia*, endlich „besonders gerne an den Blättern von *Silene inflata* fressend“. *Melandryum album* hingegen verschmähten die meinigen.



Mir fehlt z. Zt. die Gelegenheit zur Vervollständigung dieser biologischen Wahrnehmungen, die sich aber manchem anderen leicht bieten und grosse Schwierigkeiten nicht verursachen würde.

Einige Bemerkungen über Schlupfwespen.

Von W. A. Schulz, Villefranche-sur-Saône.

I. *Ichneumon dubitatorius* Sulzer, Abgekürzte Geschichte der Insecten Nach dem Linnæischen System, Winterthur 1776, Erster Theil p. 189, Zweeter Theil p. 52, Tab. XXVI, Fig. 11, aus der Schweiz wurde bisher als fragliches Synonym zu *Ichneumon sugillatorius* L. (1758) gestellt. Hierzu passen jedoch seine weissgeringelten Schienen und Tarsen nicht. Nach dem leidlich guten Bilde und der dazu gehörigen Beschreibung ist nun nicht daran zu zweifeln, dass wir in *dubitatorius* das ♂ des in den Eisvögeln (*Limenitis*) schmarotzenden *Ichneumon variegatorius* A. G. Holmgren (1864) vor uns haben. Dass es das ♂ ist, folgt aus der dargestellten schlanken Gestalt des Tieres und aus seiner schwarzen Hinterleibspitze. Noch genauer bezeichnet, würde es die „var.“ *annulatus* Strobl sein, welcher Name indessen, weil müssig, keine Beachtung verdient. Zu solcher Deutung der Sulzer'schen Schlupfwespe führte mich ein Pärchen von „*variegatorius*“ A. G. Holmgren aus der Sammlung Jurine (Museum Genf), das, obwohl an ihm kein Fundort vermerkt ist, doch wahrscheinlich aus der Genfer Gegend stammt. An beiden Stücken zeigt sich übrigens auf dem Abdomen nach dem Ende zu deutlich blauer Erzschimmer, weshalb *I. maculiferus* Tischb. (1882) ebenfalls mit *dubitatorius* Sulzer zusammenfallen dürfte. Die Hervorholung dieses letzten alten Namens kommt deshalb gelegen, weil es noch einen zweiten *Ichneumon variegatorius*, durch Panzer (1801), gibt, der allerdings jetzt in der Nachbargattung *Amblyteles* Wesm. geführt wird.

Ichneumon incertus Sulzer, ebenda, Erster Theil p. 190 (nicht 199), Zweeter Theil p. 52, Tab. XXVI, Fig. 16, gleichfalls von der Schweiz, eine bei D. T. (vol. III p. 925) als apokrypher *Ichneumon* aufgezählte Art, stellt das ♂ einen kleinen, schwarzen *Brazon* oder *Iphiaulax* mit dunklen, glashell gefleckten Flügeln und rotem Hinterleibe vor.

Ueber den Verbleib der Typen Sulzers wird nirgends etwas gemeldet; in den Museen Zürich und Genf fand ich sie nicht vor.

II. *Lissopimpla 8-guttata* Kriechb., *L. 10-notata* Kriechb. und *L. haemorrhoidalis* Kriechb. (sämtlich 1889) zog ich in „*Spolia Hymenoptero-logica*“, 1906 p. 114 als Synonyme zusammen. Krieger nahm dann in Konow's Zeitschrift, 1907 p. 294, hierauf keine Rücksicht, obwohl zu vermuten ist, dass er mein Werk zufolge der abfälligen „Kritik“ seines Freundes Konow kannte, sondern ging, als ob nichts geschehen wäre, daran, „etwas unter den Synonymen aufzuräumen“. *Octoguttata* Kriechb. wird also von ihm ebenda richtig für gleichbedeutend mit *decemnotata* (und *haemorrhoidalis*) erklärt, auf den beiden folgenden Seiten aber die Möglichkeit zugelassen, dass es eine besondere Form sein könnte. Einen früheren Namen für *octoguttata-decemnotata-haemorrhoidalis* hat Krieger in *Rhyssa semipunctata* W. F. Kirby (1883) gefunden, eine Synonymie, die mir übrigens schon selbst kurz nach dem Erscheinen von „*Spolia*“ bei Ansicht der Type Kirby's im South Kensington Museum, London, aufgefallen war. Indessen existiert für dieselbe, in Australien anscheinend häufige Schlupfwespe eine noch ältere Bezeichnung, nämlich *Pimpla excelsa* A. Costa, Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, anno II. — 1862, Napoli 1864, p. 69. Beweis die Urbeschreibung des Neapolitaner Autors (ebenhier, Fussnote 2):

„*P. rufo-testacea*, abdominis segmentis 1—5 nigris, quovis utrinque flavo-guttato; alis nigro-violaceis, apice dilutioribus, terebra abdomine sexto brevior, nigra. foem. — Long. corp. mill. 19, tereb. 10.“ Als Herkunft wird nur „Australia“ angegeben. Demgemäss steht jetzt die Synonymenreihe dieser Art so:

Lissopimpla excelsa (A. Costa, 1864)

- = *Rhyssa semipunctata* W. F. Kirby (1883)
- = *Lissopimpla* 8-guttata Kriechbaumer (1889)
- = *Lissopimpla* 10-notata Kriechbaumer (1889)
- = *Lissopimpla haemorrhoidalis* Kriechbaumer (1889)
- = *Xenopimpla semipunctata* P. Cameron (1898)
- = *Lissopimpla decemnotata* Dalla Torre (1901)
- = *Lissopimpla haemorrhoidalis* Dalla Torre (1901)
- = *Lissopimpla octoguttata* Dalla Torre (1901)
- = *Pimpla excelsa* Dalla Torre (1901)
- = *Lissopimpla semipunctata* Dalla Torre (1901)
- = *Lissopimpla octoguttata* Schulz (1906)
- = *Lissopimpla octoguttata* Krieger (1907)
- = *Lissopimpla semipunctata* Krieger (1907).

Neuerdings bekamen wir auch die erste Notiz über das Schmarotzertum von *L. excelsa* (A. Costa) durch Froggatt in dessen Arbeit „Friendly Insects“, in: The Agricultural Gazette of New South Wales, vol. XXI, part 4, April 2, 1910 (in Frankreich 24. Mai 1910 erschienen) p. 335—346, mit 2 schwarzen Tafeln und 15 Textfiguren. In der Tafelerklärung heisst es dort bei plate 1, fig. 2: „Ichneumon Wasp (*Rhyssa semipunctata*), a useful parasite which destroys cut-worms and many other moth caterpillars. (Enlarged.)“ Die Figur zeigt richtig das ♀ dieser Species vergrössert. Im Texte ist von ihr nicht besonders die Rede. „Cut worms“ sind in der englisch sprechenden Welt die Raupen verschiedener, Kulturpflanzen schädlicher Noctuiden.

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von Ew. H. Rübсаamen, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Fortsetzung statt Schluss aus Heft 8/9.)

Dasyneura Thomasi n. sp.

Obgleich diese Art eine alpine ist und meines Wissens in Deutschland bisher noch nicht beobachtet wurde, so sehe ich doch keinen Grund, weshalb ich hier von der Beschreibung derselben Abstand nehmen sollte, da sie aller Wahrscheinlichkeit nach auch im deutschen Alpengebiete auftreten wird.

Die Deformation wurde zuerst von Thomas, nach welchem ich den Erzeuger derselben benenne, in den Verh. der K. K. zool. bot. Ges. in Wien 1892 p. 358 u. f. beschrieben. Sie besteht in einer involutiven, knorpeligen, meist violett gefärbten Blattrandrollung auf *Campanula pusilla* Haenke. (Taf. VI Fig. 2 stellt dieselbe Deformation auf *C. Scheuchzeri* Vill. dar.)* Ich erhielt die Galle im Jahre 1908 von

*) Im Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz (Metz 1909) nennt Kieffer den Erzeuger dieser Galle *Perrisia Thomasi* n. sp. ohne von der Mücke irgend welche Beschreibung zu geben (p. 4). Dieser Name, sowie fast alle anderen in dieser Arbeit gewählten Gallmückenbezeichnungen, verdienen keine Berücksichtigung.

Herrn Oberlehrer Geisenheyner aus Kreuznach, der sie bei Wengen im Berner Oberlande gesammelt hatte. Die Larven, die ich in den auf dem Transporte etwas angetrockneten Gallen auf feuchten Sand legte, verliessen die Rollungen am 20. August. Am 15. September 1908 erhielt ich dann die ersten Mücken.

Das Männchen ist 1.4 mm lang. Augen und Hinterkopf schwarz, Saum grau. Taster grau, Fühler schwarzbraun, 2+13gliedrig. Sowohl beim Männchen wie beim Weibchen ist das letzte Glied stets ungemein stark verlängert, annähernd doppelt so lang als das vorletzte. Die Zwiebelhaare bei weitem nicht so stark entwickelt als bei *D. coryli*, die Leiste unterhalb des Haares daher ziemlich schwach. Der Rand der Vertiefung, aus welcher das Haar entspringt, gezähnt, ein Merkmal, das auch bei anderen Arten vorkommt, jedoch von mir bisher nie so deutlich wahrgenommen wurde wie hier. Der obere Bogenwirtel geht rund um das ganze Glied herum. Unterhalb des oberen Wirtels, neben dem Verbindungsstück zwischen dem oberen und unteren Bogenwirtel, zwei kurze dornartige Zapfen (cf. *Macrolabis lonicerae*.)

Thorax und Abdomen glänzend. Thorax oben mit drei braunschwarzen Längstriemen, die vor dem schwarzen Schildchen eine helle Stelle freilassen.

Flügelwurzel hellgelb; die Seiten des Thorax honigbraun mit den gewöhnlichen dunklen Zeichnungen. Schwingerstiel gelbweiss, Kölbchen kastanienbraun. Die Flügel schillern blau und rot. Die dritte Längsader ist fast gerade und mündet der Flügelspitze erheblich näher als die vordere Zinke der fünften Längsader.

Beine gelbbraun, der dritte Zahn der Krallen deutlich, aber sehr klein; er entspringt dem zweiten Zahn und sieht aus, als ob er durch eine Einkerbung in den zweiten Zahn entstanden sei.

Abdomen gelbbrot, am Hintersaum jedes Segment mit ziemlich schmaler dunkler Querbinde.

Die Haltezange zeichnet sich aus durch die ungemein stark entwickelte obere Lamelle, die erheblich länger ist als die mittlere und untere.

Das Weibchen hat ebenfalls 2+13gliedrige Fühler, deren Endglied verlängert ist. Das Abdomen ist wenig oder gar nicht glänzend, oben mit blassgrauen Binden, die in der Mitte etwas erweitert sind. Die Lege- röhre ist weit vorstreckbar, weissgelb.

***Dasyneura Tetensi* Rübs.**

Diese Art (Houard nennt sie [Zoocécidies 1909 Nr. 2795] nach dem Vorgange von Kieffer [Synopsis 1898 p. 13] irrtümlich *Tetensis*) erzeugt auch Deformationen auf *Ribes grossularia*.

Ich fand die von der Mücke nach oben zusammengelegten Blätter von *Ribes grossularia* häufig am Wege von Niedermendig zum Laacher See und später auch an verwilderten Stachelbeersträuchern bei Sinzig a. Rh. Ich habe die Erzeuger der Deformation auf *Ribes grossularia* wiederholt gezüchtet und mich überzeugt, dass es sich tatsächlich um *Das. Tetensi* handelt.

***Macrolabis lonicerae* n. sp.**

Im Jahre 1889 habe ich in der Berliner Ent. Zeitschrift p. 54 unter dem Namen *Cecidomyia periclymeni* eine Mücke beschrieben, welche Randrollung der Blätter an der Triebspitze hervorbringt. Diese Mücke,

die ich aus gelbroten Larven züchtete, gehört, wie sich aus der Beschreibung ergibt und wie auch eine Nachuntersuchung dartut, zum Genus *Dasyneura*. Ich habe gelegentlich der Beschreibung der Mücke darauf hingewiesen, dass die Larve sich wahrscheinlich erst in der Erde rot färbe, da ich an eingetragenen lange frisch gebliebenen Gallen beobachtet hatte, dass die Deformation von weissen Larven verlassen wurde. Heute bin ich im Zweifel, ob diese weissen Larven wirklich zu *Dasyneura periclymeni* gehört haben.

Die vorher erwähnte Triebspitzendeformation auf *Lonicera periclymenum* ist in der Umgebung von Remagen a. Rh. nicht selten und findet sich geradezu massenhaft an dem Wege durch den Wald nach dem Victoriaberge, der von der sogenannten Eltgesohl links abzweigt. Im schattigen Eichenwald bedeckt die Pflanze grosse Flächen und wenigstens die Hälfte aller Triebspitzen habe ich in jedem Jahre mit den erwähnten Blattrollungen besetzt gefunden und dennoch ist es mir nicht gelungen, aus diesen Deformationen die *Dasyneura periclymeni* Rübs. zu züchten oder die gelbroten Larven dieser Art aufzufinden.

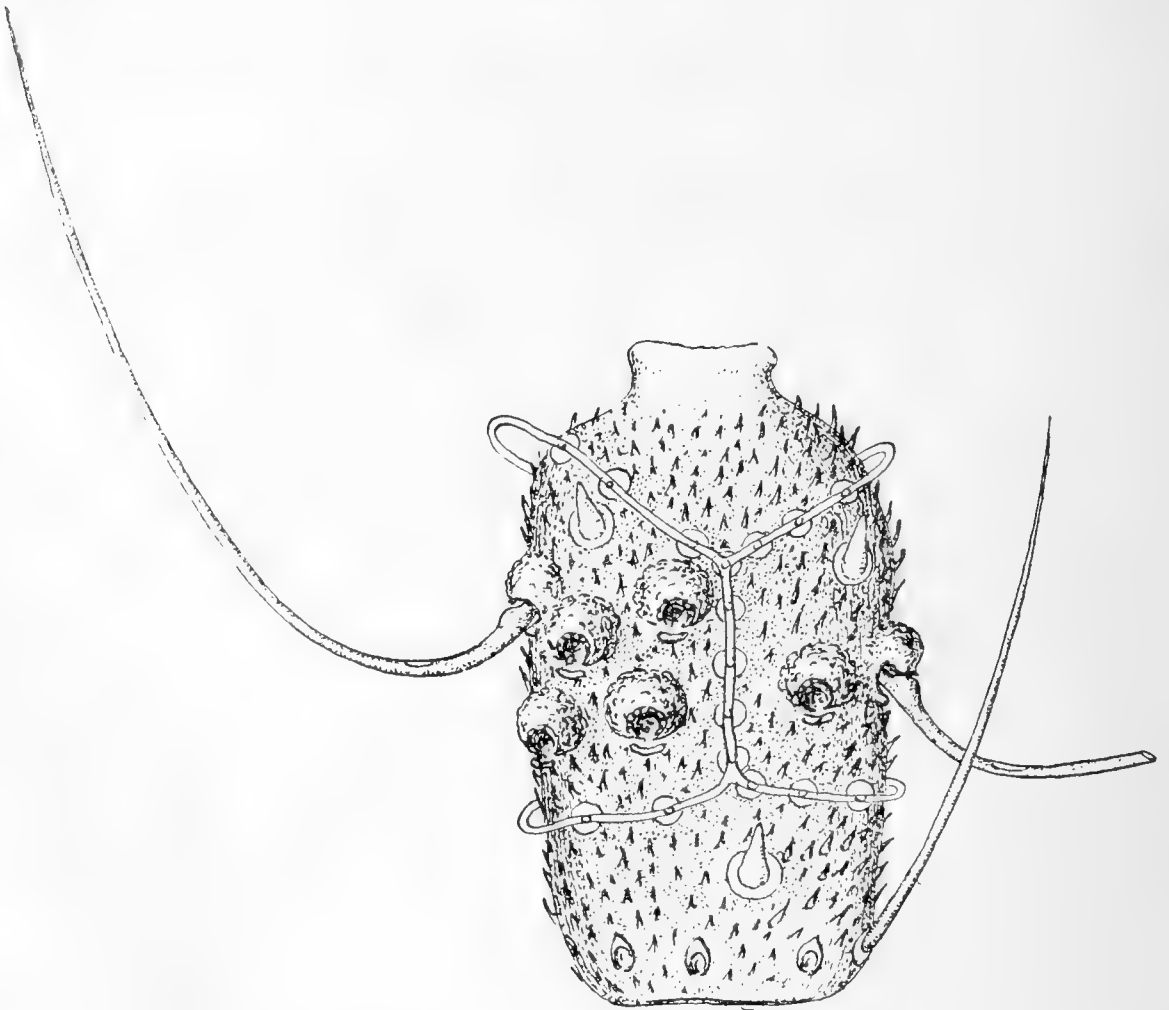


Fig. 72. Fühlergeisselglied von *Macrolabis loniceræ* Rübs. 1000/1.

Aus den weissen oder gelblich-weissen Larven ging vielmehr stets die oben erwähnte *Macrolabis loniceræ* m. hervor, so dass ich annehme, dass diese Mücke selbständig Gallen erzeugt, welche denen der *Dasyneura periclymeni* gleichen.

Die Gräte der Larve von *M. loniceræ* ist verhältnismässig kurz,

die Zähne spitz. Die Verhältnisse wie folgt: I = 96; II = 15; III = 15; IV = 33; V = 35; VI = 18. Das Männchen ist 1,4 mm lang. Augen schwarz, Hinterkopf grauweiss. Thorax und Abdomen honiggelb; ersterer oben mit drei braunen Striemen, letzterer mit grauen Binden. Die Fühler sind 2+10gliedrig, die Geisselglieder sitzend. Der obere Bogenwirtel um das Glied herumlaufend. Die Insertionsstellen der Haarschlingen ungemein nahe beieinander. Unterhalb des unteren Bogenwirtels, gerade gegenüber dem Verbindungsstück der beiden Bogenwirtel, befindet sich ein kurzer, zapfenartiger Dorn und an jeder Seite dieses Verbindungsstückes, etwas von ihm entfernt, unterhalb des oberen Bogenwirtels, ein ebensolcher (cfr. Fig. 72). Derartige Bildungen kommen auch an den Geisselgliedern anderer *Cecidomyiden* vor, ich habe aber bisher hinsichtlich des Vorkommens derselben keine bestimmte Regel herausfinden können. Bei *M. lonicerae* treten diese Bildungen wenigstens bei den mittleren Fühlergliedern immer an derselben Stelle auf, während sie am 1. Geisselglied zu fehlen scheinen. Möglicherweise werden diese Bildungen später systematisch verwertet werden können.

Die dritte Längsader ist ziemlich gerade, nur in der Mitte leicht nach hinten gebogen. Ihre Mündungsstelle liegt der Flügelspitze viel näher als diejenige der vorderen Zinke der fünften Längsader.

Krallen deutlich dreizählig, der dritte Zahn aber kurz und sehr schmal.

Das Weibchen ist ebenso gefärbt wie das Männchen. Die Abdominalbinden sind aber dunkler und breiter. Die Fühler bestehen aus 2+12 oder aus 2+13 Gliedern. Larven, die am 10. August 1908 zur Verwandlung in die Erde gegangen waren, verwandelten sich am 25. September desselben Jahres zu Mücken. Im Laufe eines Jahres finden sicher wenigstens 3 Generationen statt. (Schluss folgt.)

Kleinere Original-Beiträge.

Ein Fall von copula inter mares bei *Gonepteryx rhamnii* L.

Als ich am 23. April dieses Jahres in der Nähe meines Wohnortes Sarnen i. d. Schweiz, einen Nachmittagspaziergang machte, um Pflanzen zu sammeln, glaubte ich am Waldrande, zwischen Kräutern, einen auffallend langsam dahinfliegenden Zitronenfalter sich niederlassen zu sehen. Ich bewegte mit dem Spazierstocke die verdeckenden Pflanzen und wie der vermeintliche Schmetterling sich wieder erhob, bemerkte ich, dass es zwei Tiere in copula waren. Die Sache interessierte mich, da ich die Kopulation bei *Gonepteryx* noch nie hatte beobachten können. Ich fing das Paar ohne Mühe; wie ich es aber in der Hand hielt und näher betrachtete, entdeckte ich zu meiner nicht geringen Verwunderung, dass beide Tiere Männchen waren. Beide waren nur sehr wenig abgeflogen und zeigten die bekannte zitronengelbe Farbe und den mehr oder weniger schlanken Hinterleib des Männchens. Sie waren mit ihren Hinterleibsenden richtig zusammengehängt; das eine Tier hatte mit den Haltezangen seiner Seitenklappen das Hinterleibsende des andern erfasst. Ob auch eine innere Verbindung und in welcher Weise eine solche bewerkstelligt war, konnte ich nicht erkennen. Ich versuchte, die beiden Schmetterlinge von einander zu lösen; es gelang aber nicht, und gewaltsam auseinanderreißen wollte ich sie auch nicht. Da ich keine Schachtel bei mir hatte, tötete ich die Tiere durch Eindrücken der Brust und brachte sie sorgfältig in meiner Pflanzenmappe unter. Nach einer halben Stunde zu Hause angelangt, begegnete ich einem Kollegen und erzählte ihm den merkwürdigen Fang. Er wollte mir nicht recht glauben, bis ich meine Mappe aufmachte und ihm die immer noch mit ihren Hinterleibsenden zusammengehängten Tiere zeigte. Ich legte die Mappe sodann in mein Zimmer; als ich nach etwa zwanzig Minuten zurückkehrte und die Schmetterlinge heraus nehmen wollte um

sie aufzuheben, war die copula gelöst. Ich hatte die Tiere wohl nicht vollständig getötet, der Tod und damit die Lösung mag wohl erst zu Hause eingetreten sein.

Im „Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen“, Jahrgang 1900, hat F. Karsch die Literatur¹⁾ über ähnliche Beobachtungen sorgfältig zusammen gestellt und kritisch gesichtet. Angaben über *Gonepteryx rhamni* sind nicht darunter. Fälle von sexueller Verbindung unter gleichgeschlechtlichen Insekten berichtet Karsch von Immen, Käfern, Schmetterlingen und Zweiflüglern. Ueber Schmetterlinge liegen folgende Beobachtungen²⁾ vor:

In den Seidenspinnereien des Jardin d'acclimatation zu Paris wurden nach Boisduval und Guérin-Méneville öfters männliche Paare des Seidenspinners in Vereinigung gesehen.

Von *Agria tau* beobachtete Seitz zwei Männchen in Kopulation. —

Drei männliche Paare von *Lasiocampa* in Begattungsstellung entdeckte G. L. Schulz auf den Alpen an der Simplonstrasse, bei einem Versuche, ein in einem Gazebeutel ausgesetztes Weibchen von *Lasiocampa quercus* durch ein alpines Männchen befruchten zu lassen.

Aus der Abteilung der Tagfalter führt Karsch keine einwandfreie Beobachtung auf. Er erwähnt *Parnassius charltonius princeps*, wovon Thiele aus Turkestan ein Männchen erhielt, das am Hinterleibsende eine Legetasche trug, während eine solche sonst allein dem begatteten Weibchen zukommt. Daraus wurde mit Unrecht der Schluss gezogen (nicht von Thiele selbst!), dass im vorliegenden Falle von einem Männchen die Kopulation mit einem andern Männchen versucht worden sei.

Ob die Zusammenstellung Karsch's vollständig ist, kann ich nicht sagen; ebenso entzieht sich meiner Kenntnis, ob seit 1900 hierher gehörige Beobachtungen veröffentlicht worden sind. So weit die mir vorliegende Literatur erkennen lässt, ist meine oben mitgeteilte Beobachtung für die Tagschmetterlinge neu. Es kam mir auch der Gedanke, ob nicht vielleicht einer der beiden *Gonepteryx* doch ein Weibchen sein könnte, mit sekundären männlichen Geschlechtscharakteren. Ich glaube das jedoch nicht, habe aber die beiden Schmetterlinge sorgfältig aufgehoben, um sie einem Fachmanne zur anatomischen Untersuchung zu übergeben.

E. Scherer (Sarnen, Schweiz).

Zur Dunkelfärbung von *Papilio machaon* L. II.

Den im laufenden Bande der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Seite 235 angekündigten Versuch habe ich gemacht. 7 frisch geschlüpfte Schwalbenschwänze wurden in einem Käfig aus weisser Gaze den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Sie starben bald, trotz Fütterung mit Zuckerwasser, ohne eine dunklere Färbung anzunehmen. Allerdings schien die Sonne in jener Zeit nicht besonders intensiv; dieser Umstand hinderte aber nicht, dass ich im Freien dunkelgelbe *machaon* antraf. Allerdings flogen diese an einer Stelle, die von dem Fundort meiner Raupen etwa 4 km entfernt und von diesem auch durch einen etwa 1 km breiten See getrennt ist.

An derselben Stelle und in ihrer näheren Umgegend fand ich auch jetzt im Sommer dunkle Stücke von *machaon*. Die abweichende Färbung kommt also in beiden Generationen vor, während Rebel (Berge, 9. Aufl., Seite 5) die ab. *aurantiaca* Speyer nur der Sommergeneration zuspricht. Ob beide Geschlechter im dunkelgelben Kleide auftreten, habe ich leider bis jetzt nicht feststellen können. Die wenigen von mir gefangenen Stücke waren sämtlich Männchen.

Reinberger (Lyck, O.-Pr.)

Melanismus bei *Lymantria dispar* L.

Unter einigen, mir von Herrn Georg Schumann, Berlin, zur Begutachtung vorgelegten Lepidopteren der Berliner Gegend erregte besonders ein Weibchen obiger Art meine Aufmerksamkeit:

Beide Flügel ziemlich stark und gleichmässig graubraun getrübt, mit eigenartigem Seidenglanz. Von der Zeichnung des Vorderflügels deutlich nur die Randfleck, 3 Vorderrandfleck (als Anfang der Zickzack-Querlinie), 1 Punkt in der Zelle und der Winkel-fleck auf dem Zellende; die Querlinien fast ganz verloschen, die bei typischen Stücken deutliche Submarginalbinde des Hinterflügels völlig fehlend. Es liegt hier ein recht interessanter Fall von totalem Melanismus in leichter Form verbunden mit Schwinden der Zeichnung vor.

H. Stichel (Berlin-Schöneberg).

¹⁾ Herr Professor Dr. C. W. von Dalla Torre in Innsbruck, dem ich meinen Fund mitteilte, war so freundlich, mich auf diese Arbeit aufmerksam zu machen; ich spreche ihm auch hier meinen verbindlichsten Dank aus.

²⁾ Karsch, a, a O. S. 26 ff.

Literatur-Referate.

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

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

Von H. Stichel, Berlin-Schöneberg.

(Fortsetzung aus Heft 8|9.)

Ottokar Nickerl, Reg.-Rat Med. Dr. Beiträge zur Insekten-Fauna Böhmens. Nach den hinterlassenen Aufzeichnungen des Prof. Dr. Franz A. Nickerl als Fortsetzung seiner Synopsis der Lepidopterenfauna Böhmens umgearbeitet. Herausgegeben von der Gesellschaft für Physiokratie in Böhmen.

III. Die Zünsler (Pyrilidae). Prag 1906.

Wie aus dem Titeltext hervorgeht, eine Zusammenstellung der Zünslerarten nach hinterlassenem Manuskript des bekannten böhmischen Lepidopterologen A. Nickerl. Die systematische Anordnung erfolgte bei der Umarbeitung nach dem Katalog Staudinger & Rebel, während der ursprüngliche Wortlaut über Vorkommen und Erscheinungszeit der Falter möglichst genau beibehalten wurden; bei den biologischen Angaben sind indessen auch die Erfahrungen anderer Sammler neuerer Zeit beigelegt, so wurden u. a. die von Jos. R. v. Mann dem Vater des Verfassers zur Verfügung gestellten Daten über Beobachtungen im nördlichen Böhmen berücksichtigt; fragliche Fundorte sind nur nachrichtlich aufgeführt, später vom Autor und Sohn gesammelte Beobachtungen, so auch neu hinzugetretene Arten, besonders gekennzeichnet. Nach der im Jahre der Abfassung der Arbeit (1905) vertretenen Anschauung der Systematiker umfasste die Familie der bis dahin in Böhmen nachgewiesenen Pyraliden: 60 Gattungen mit 160 Arten und 6 „Varietäten“. Das Verzeichnis ist in geräumiger, übersichtlicher Weise angelegt, bei den Arten die Synonyme mit den wichtigsten Zitaten angeführt, besonderen Wert erhält die Arbeit durch die nach den derzeitigen Erfahrungen ausgiebigen Zusätze über das Vorkommen der Falter nach Ort und Zeit sowie der Lebensgewohnheiten der Raupen.

IV. Die Wickler Böhmens (Tortricidae), Prag 1906.

Auf dieselbe Weise entstanden und bearbeitet wie Teil III. Die Familie umfasste damals 39 Gattungen mit 290 Arten, 18 „Varietäten“ und 12 Aberrationen. Das in Böhmen zumeist durchforschte Gebiet war das um Prag, wo neben Nickerl Vater und Sohn auch jenes Freund Joh. Pokorny († 1895) lange sammelte. Diesen beiden gebührt wohl das Hauptverdienst, die Vorliebe für das Studium der Kleinschmetterlinge in Böhmen, namentlich durch biologische Beobachtungen (Raupenzucht) geweckt und gefördert zu haben. Bezüglich der Nomenklatur vermisst man die Definition des Begriffs der „Varietät“ neben demjenigen der Aberration, Verfasser scheint sich darin nicht in Uebereinstimmung mit Staudinger zu befinden, es müsste denn sein, dass gewisse Arten innerhalb des behandelten Gebietes Lokalrassen (= Unterarten) im Sinne der Anwendung des Wortes „Varietät“ durch Staudinger bilden, d. h. örtlich konsolidierte Formen mit erblichen Eigentümlichkeiten bilden, oder aber neben der Hauptform in Nebenformen auftreten, welche die Charaktere einer anderen Orts lokalisierten Unterart tragen.*) Es ist z. B. aufgeführt: *Acalla literana* „var.“ *squamana* F., häufig, „aberr.“ *fulvomixtana* Stph. u. *ab. irrorana* Hb. einzeln bzw. selten an Orten der Hauptform. Hiernach zu urteilen mag Verf. die häufigen vom Typus abweichenden Formen als „Var.“, die seltener veränderten als „Aberr.“ bezeichnen, eine Auffassung, die den Anschauungen in der modernen Systematik nicht mehr entspricht. — Auch dieses Heftchen ist für Sammler von „Kleinfaltern“ insbesondere wegen der ausgiebigen biologischen Notizen von vielem Wert.

VI. Die Motten Böhmens (Tineen). Prag 1908.

Schliesst sich den vorigen Teilen in Form und Fassung an, ist nur entsprechend der Artenzahl bedeutend umfangreicher (161 Druckseiten). Verfasser bemerkt etwas resigniert, wie ihn der Umstand, dass angesichts der gegenwärtig (1908) allgemein kundgebenden Abneigung gegen das Studium der Micra die im

*) Wegen dieser Nomenklaturfragen mag auf meine Ausführungen in Int. ent. Zeit., v. 4, No. 5, p. 23 (1910) verwiesen werden. Es empfiehlt sich für solche Fälle ein passendes Epitheton zu wählen, als das ich l. c. form fuc. (forma fucosa) vorgeschlagen habe.

Laufe der Jahrzehnte auf diesem Gebiete gewonnenen Erfahrungen der Vorgänger mit dem Verschwinden ihrer Sammlungen und dem Tode der Besitzer einer sicheren Vergessenheit anheimfallen müssten und all die aufgewendete Mühe und Zeit verloren gänge, bewogen habe, das in Böhmen über die Tineen bekannt Gewordene zu veröffentlichen. Die schlechthin als „Motten“ bezeichneten Kleinfalter umfassen 12 Familien: *Glyphipterygidae*, *Yponomeutidae*, *Plutellidae*, *Gelechiidae*, *Elachistidae*, *Gracilariidae*, *Lyonetiidae*, *Nepticulidae*, *Talueporiidae*, *Tineidae*, *Eriocraniidae*, (*Micropterygidae* auct.), *Micropterygidae* (*Eriocephalidae*). Dieselben umfassen 130 Gattungen mit 695 Arten, 8 „Varietäten“ und eine Anzahl Abberationen. Zu der Zusammenstellung hat das Sammelergebnis einiger weniger, sämtlich bereits verstorbener böhmischer Forscher gedient, insbesondere Fischer von Röslerstamm. Jos. v. Mann, die namentlich schätzbare Unterlagen hinterlassen haben, ferner Franz Nickerl, A. Nickerl u. a. H. Rebel hatte die besondere Güte, eine Reihe zweifelhafter Stücke der Sammlung des Verfassers zu begutachten, eine von diesen als neu erkannte Art ist p. 116 des Werkchens als *Nepticula nickerli* Reb. publiziert worden. Dieselbe wurde von dem Microlepidopterologen Joh. Pokorný in Prag mehrfach gezogen, die Raupe frisst langgeschlängelte Minen in Blättern der Erdbeere und von *Potentilla verna*, der Falter wurde bislang mit *N. nylandriella* Tngstr. verwechselt, er gehört in die Heinemann'sche Gruppe II (Fransen des Vorderflügels ohne dunkle Teilungslinie, Vorderflügel ohne Binde, Fühler kurz), sein Kokon ist stark flachgedrückt, unregelmässig oval, hellbräunlich, die Art ist im System zwischen *desperatella* Frey und *aceris* Frey eingereiht. Obgleich ihr Entdecker Pokorný die wenig empfehlenswerte Gewohnheit „ängstlicher Zurückhaltung“ über seine neuen Entdeckungen und Beobachtungen hatte, entstammen doch mehrfache Angaben der Zuchtresultate von Nepticuliden seinen Mitteilungen an den Autor. Im allgemeinen verblieben aber gerade auf biologischem Gebiet manche Lücken, deren Ausfüllung eine Aufgabe der Zukunft sein möge!

Es wäre zu begrüßen, wenn es sich deutsche Spezialisten angelegen sein liessen, auf diesen hier besprochenen, äusserst schätzbaren Unterlagen die Kleinschmetterlingsfauna ihres Sammelgebietes zu revidieren und auszuarbeiten!

Dampf, Ueber die Schmetterlingsfauna des Kreises Heydekrug (Ostpreussen), Referat über einen Vortrag. Schriften der Physik.-ökonom. Gesellsch. Königsberg i. Pr., v. 48, 1907, 2 Abbild.

Trotz ausgiebiger Sammeltätigkeit einer stattlichen Reihe namhafter Sammler Ostpreussens gibt es in dieser Provinz noch ganze Kreise, die in Bezug auf ihre Schmetterlingswelt eine terra incognita bedeuten. Nach Speiser (Lep.-Fauna von Ost- u. Westpr., 1903) waren für den Kreis Gumbinnen nur 7 oder 8 Arten angegeben, der Faunenbestand von Stallupönen mit 7 Arten erschöpft, aus Heydekrug ein einziger Falter (*Daphnis nerii*) und aus Oletzko 2 Arten bekannt. Speiser hat dann die Arten dieses Kreises auf 180 erhöht (Sitzg. Phys.-ök. Ges. 1906) und der Vortragende hat in einem kurzen, sechstägigen Aufenthalt in Heydekrug 260 Arten zusammengebracht, von denen 8 Arten und 6 Aberrationen und „Varietäten“ als neu für die ostpreussische Fauna gelten konnten. Die Landschaft des Kreises zeigt je nach der Oertlichkeit ein gegensatzreiches Gepräge: weite Sandflächen mit Flechten bewachsen, einzelne kümmerliche Kiefern, hie und da eine Pappel oder Weide und Wachholdergesträuch, oder feuchte Wiesen mit Sumpflvegetation und dichtem Graswuchs, Ried und Röhricht, durch die ein Fusspfad zum entfernten Wäldchen führt. Ein besonderes Charakteristikum sind die vielen Hoch- und Niedermoore, unter diesen das bedeutendste das Augstumalmoor von 33 qkm Fläche. Von der Lepidopteren-Fauna dieses Moores, die gewiss sehr interessant sein muss, weiss man so gut wie nichts, und auch das Ergebnis eines Sammeltages des Vortragenden gibt hierüber nicht einmal ein abgerundetes Bild. Längs der trocknen Ränder der Entwässerungsgräben auf richtigem Torfboden flog *Lythria purpuraria* L., deren gewöhnlicher Aufenthalt dürre Berglehnen und trockne Wiesen ist, von dem kleinen seltenen Spinner *Orygia ericae* Germ. schwärmten die ♂ in auffallender Zahl über Callunetum. Ebenso auffällig war das häufige Vorkommen von *Celaena haworthi* Curt., einer kleinen Noctuide, die nach Speiser nur aus der Umgebung Königsbergs und Gilgenburgs bekannt war. Von jeder Kiefer klopfte man 1—2 Stück, die aber blitzschnell hinweghuschten und meistens verloren waren, weil ein Nachsetzen auf dem Moorterrain erfolglos blieb. Als dritte seltene Moorart wurde *Eupithecia goossensata* Mab. in zwei abgeflogenen Weibchen eingebracht. Von *Micra* war *Crampus perlellus* Sc. in der für Ostpreussen neuen Form *warring-*

tonellus Stt. nicht selten (Verdunkelung hier Hand in Hand mit dem feuchten Ort), ausserdem *Glyphipteryx fischeriella* Z., *Oxyptilus*-Arten, Crambiden usw. Von interessanten Arten des Sammelgebietes im allgemeinen werden hervorgehoben: *Lycæna baton* Bergstr. (8. Juni), *Acidalia straminata* Tr., *Acronycta abscondita* Fr. (8/6), *Crambus ericellus* Hb. (neu für Ostpr.), *Scoparia sudetica* Zell. (wie vor.) mit „var.“ (ab.) *livonica* Zell. Besondere Aufmerksamkeit widmete D. den Psychiden. Nach Speiser führt Ostpreussen 10 Arten im weiteren Sinne der Familie (d. i. einschl. *Talaeporidae*). D. fand in Heydekrug deren 8 (davon eine für Ost-, eine zweite für Preussen überhaupt neu), unter ihnen die grösste einheimische Art: *Pachytelia villosella* O., von der die Tatsache der gezwungenen Parthenogenese an isoliert gehaltenen Weibchen festgestellt worden ist. Diese Fortpflanzungsweise ist als Regel bei den ebenfalls mitgebrachten beiden *Solenobia triquetrella* F. R. und *pineti* Z. bekannt (wenngleich sich beide auch geschlechtlich vermehren), wobei aber beide Formengruppen getrennt voneinander leben. O. Hofmann (Ent. Z. Stett. 1869) erklärt diese Erscheinung, indem er annimmt, dass von einer bisexuellen Kolonie eine weibliche Raupe oder Puppe örtlich abgetrennt (Holztransport) und an ihrem neuen Ankunftsorte einer parthenogenetischen Kolonie das Leben gab. In der Beurteilung der Artrechte mancher Psychiden ist dieser Umstand besonders wichtig, so gründet sich die Aufstellung von *S. lichenella* vermutlich auf eine solche Kolonie von *S. pineti* Z. Von gewissen Arten (*S. fumosella* Hein, *wockeii* Hein, *manni* Z.) bleiben die ungenügend gekannten Raupen und Weibchen zu beschreiben, um die schwankenden Artrechte in Ordnung zu bringen, wie sich überhaupt bei Verfolg solcher Fragen noch verschiedene andere interessante Tatsachen ergeben würden. Als neu für Ostpreussen sind in dem Verzeichnis durch fetten Druck hervorgehoben: *Aconthopsyche opacella* H. S., *Pachytelia villosella* O., *Crambus tristellus* ab. *paleella* Hb. u. ab. *aquilella* Hb., *O. perlillus* „var.“ *warringtonella* Stt., *Homoeosoma nebulella* Hb. (Raupe in den Köpfen von *Tanacetum vulgare*), *Scoparia sudetica* Z. mit ab. *livonica* Z., *Amphisa gerningana* Schiff., *Evetria pinivorana* Z., *Gelechia continuella* Z. Mehrere Kleinschmetterlinge, so auch *Coleophora*-Säcke blieben unbestimmt. Bezüglich *Miana latruncula* Hb., die gewöhnlich als Form von *M. strigilis* Cl. betrachtet wird, ist Referent der Ansicht, dass sie eine eigene Art ist, weil die Genitalorgane beider Tiere konstante Unterschiede erkennen lassen. Diese Ausführung ist durch Abbildungen der Valven des Copulations-Apparates erläutert.

Wilhelm Bode. Die Schmetterlingsfauna von Hildesheim. Mitteil. d. Römer-Museum, Hildesheim Nr. 22, 1907.

Anfang 1897 erschien der erste Teil einer Schmetterlingsfauna von Hildesheim von A. R. Grote, sie konnte indessen infolge Todes des Urhebers nicht zu Ende geführt werden, die Vollendung und Revision des faunistischen Teiles dieser Arbeit war die Aufgabe Bode's, wobei er sich der Hilfe verschiedener anderer Herren erfreut hat. Das geologische und morphologische Bild der Hildesheimer Gegend ist recht vielgestaltig, hauptsächlich bedingt durch Dislokationen des Tertiärs, hierunter namentlich der Höhenzug des Hildesheimer Waldes. Hier findet sich Bundsandstein, Gipse und Zechstein. Im Hangenden des mittleren Sandsteins legen sich Röth und Muschelkalk an. Der Höhenzug des Galgenberges und Vorholzes baut sich aus hellen Jura-Kalken auf, er ist durchbrochen von Querrundungen, die meist auch eine Verschiebung des von festem Korallenoolith gebildeten Kammes zur Folge haben. Im Norden des Zuges findet sich Kreide, Tone, Sandstein, Mergel etc., im Süden Muschelkalk- und Keuperschichten. Im Innerstetal findet sich im Liegenden der Weiss-Jura-Schichten Tone des Lias und Braunen Jura, meist von Diluvial- und Alluvialmassen verhüllt. Die kompliziertesten Verhältnisse zeigt das System der süd-nördlich gerichteten Höhenzüge (Lerchen-, Finken-, Rotz-, Oster- und Giesener Berg), sie bestehen aus Trias-schichten, mittlere Bundsandsteine lagern über Tage, die Hauptmasse besteht aus Muschelkalkschichten. Neben den Höhenzügen nehmen Ebenen und flache Gehänge mit diluvialen Lehm und Alluvialmassen, nördlich reiche Tonlager Platz. Alle Höhen sind mehr oder weniger bewaldet: vorwiegend Buchenhochwald, sodann Mittelwald (Oberholz: Eichen und Birken; Unterholz: Linden, Hasel, Buchen usw.), Nadelholz (Fichte und Kiefer) und zuletzt Eichenhochwald. In den Niederungen finden sich reichlich Wiesen und von Weiden besetzte Wasserläufe.

Die Nomenklatur des systematischen Verzeichnisses folgt Staudinger-Rebel (1901), eine Reihe von Abweichungen wurden durch die Regeln der zoologischen Nomenklatur, Jena 1901 (die inzwischen durch Neuauflage 1905 überholt sind. Ref.) bedingt. Zum Teil begründen sich dieselben auf Hübner's

„Tentamen“ (1906), die Folge der Familien basiert auf phylogenetischen Grundsätzen des „Systema lepidopterorum Hildesiae“ (Mitt. Röm. Mus. 1895 u. 1900). Zur Hilfe und zum Vergleich wurden herangezogen: R. Bätling, „Verzeichnis sämtlicher in der Lokalsammlung des Römer-Museums wie in den Privatsammlungen befindlichen Macrolepidopteren aus dem Hildesheimer Faunengebiet“ (335 Arten) und: K. Jordan, „Die Schmetterlingsfauna Nordwestdeutschlands“, Jena 1886. Die „Microlepidopteren“ sind vom Autor in vorliegender Arbeit erstmalig mitberücksichtigt, in dieser Hinsicht besteht die Liste also nur aus Anfängen. Vielleicht regen die Lücken, wie Autor p. 6 hervorhebt, zur Erforschung dieser hochinteressanten Familien an! Die höheren systematischen Einheiten sind wie folgt bezeichnet:

Subordo *Frenatae*
 Superfam. *Papilionides*
 Fam. *Parnassiidae*
 Subfam. *Parnassiinae*
 Fam. *Papilionidae*
 Superfam. *Hesperiades* (r. *Hesperiides*).
 Fam. *Pieridae* (r. *Pieridae*)¹⁾
 Subfam. *Pierinae*
 Trib. *Pierini*, *Aporiini*, *Eurymini*, *Rhodocercini*, *Anthocharini*
 Fam. *Dismorphiidae* (r. *Dismorphiidae*)
 Subfam. *Leptidiana* (r. *Leptidiinae*)
 Fam. *Nymphalidae*
 Subfam. *Nymphalinae*
 Trib. *Limenitini*
 Subfam. *Argynniinae*
 Trib. *Apaturini*, *Vanessini*, *Melitaeini*, *Argynnini*
 Fam. *Agapetidae*²⁾
 Subfam. *Pararginae*, *Agapetinae*
 Trib. *Agapetini*, *Erebiini*, *Hipparchiini*, *Coenonymphini*, *Maniolini*, *Eumenini*
 Fam. *Nemeobiidae*
 Subfam. *Nemeobiinae*
 Fam. *Lycaenidae*
 Subfam. *Theclinae*
 Trib. *Theclini*
 Subfam. *Lycaentnae* (err. typ. = *Lycaeninae*)
 Trib. *Lycaenini*, *Chrysophanini*
 Fam. *Hesperiidae* (r. *Hesperiidae*)
 Subfam. *Pamphilinae*, *Hesperianae* (r. *Hesperiinae*)
 Superfam. *Sphingides*

Fam. *Sphingidae*
 Superfam. *Saturniides*
 Fam. *Saturniidae*, *Agliidae*
 Subfam. *Agliidae* (r. *Agliinae*)
 Superfam. *Bombycides*
 Fam. *Endromidae*, *Crateronygidae*, *Lachneidae*, *Hypogymnidae*, *Melalophidae*, *Ptilodontidae*, *Platypterigidae*
 Fam. *Geometridae*
 Subfam. *Geometrinae*, *Acidaliinae*, *Rheumapterinae*, *Cymatophorinae*³⁾ (= *Boarmiinae* auct.)
 Fam. *Brephidae*, *Habrosynidae*, *Pseudoipsidae*⁴⁾, *Nolidae*, *Nicteolidae*, *Lithosiidae*, *Hipoeritidae*, *Apatelidae*, *Agrotidae*
 Subfam. *Agrotinae*, *Scoliopteryginae*, *Quadrianae*, *Hyppeninae*
 Superfam. *Tineides*
 Fam. *Cochliodionidae*, *Thyridae*, *Anthroceridae*, *Alucitidae*, *Orneodidae*, *Sesiidae*, *Cossidae*, *Psychidae*
 Subordo *Jugatae*
 Superfam. *Hepialides*
 Fam. *Hepialidae*
 Superfam. *Micropterygidae*
 Fam. *Eriocranidae*, *Micropterygidae*.

Im Anhang (p. 60 u. f.):

Fam. *Pyralidae*, *Tortricidae*, *Glyphipterygidae*, *Yponomeutidae*, *Plutellidae*, *Gelechiidae*, *Elachistidae*, *Gracilariidae*, *Nepticulidae*, *Talaeporiidae*, *Tineidae*.

Man sieht, die Dezentralisation geht am weitesten bei den Tagfaltern, bei den Noctuiden, Geometriden und sogen. Microlepidopteren würde bei gleichem Grundsatz an eine erheblich grössere Zahl von Schalteinheiten (Tribus), wohl auch von Subfamilien zu denken sein. Die genauere Wiedergabe dieser Einteilung dürfte schon deswegen nicht uninteressant sein, als sie in manchen Teilen wesentlich von der Gewohnheit deutscher Systematiker abweicht. Bemerkenswert ist die Stellung der *Anthroceridae* (= *Zygaenidae* auct.) zwischen den *Cochliodionidae* (Typ. *C. limacodes* Hufn.) und *Alucitidae* (Typ. *A. pentadactyla* L.) und in der Nähe der *Sesiidae* und *Cossidae*, ferner die Eliminierung der *Hepialidae* und *Micropterygidae* als besondere Subordo. Unter den Gattungsnamen erscheinen manche, die man in den heutigen deutschen Katalogen vergeblich sucht und manche in ungewohnter Verbindung mit geläufigen Artnamen, so z. B. *Iphioides podalirius* L., *Mancipium brassicae* L., *Eurymus hyale* L., *Naias populi* (= *Limenitis* p.), *Potamis iris* L., *Lasiommata megaera* Westw. etc. etc. Die Einteilung, die auf unbedingter Be-

¹⁾ Die Bildung der Namen entspricht zum Teil nicht den heute gültigen Regeln. Sie geschieht durch Anhängung der Endung „idae“ (bei Familien) und „inae“ bei Subfamilien an den Stamm des Wortes (vergl. Internat. Regeln d. Zool. Nomenkl. Art. 4, Paris 1905).

²⁾ Von *Agapetes* Billb. für *Satyridae* auct. (*Agapetes galathea*).

³⁾ Von *Cymatophora* Hübn. 1806, spec. *C. roboraria*.

⁴⁾ Von *Pseudoips* Hübn. 1806, spec. *P. bicolorana*.

folgung des Prioritätsgesetzes basiert, erhält fraglos schon Wert durch die Typusbestimmung bei allen Einheiten, ob die Dezentralisation der kleineren Einheiten (Gattungen und Untergattungen) nicht das Bedürfnis übersteigt, scheint einer Nachprüfung wert zu sein, die Dezentralisation der höheren Einheiten gewinnt an Bedeutung, wenn man sie auf die aussereuropäische Fauna ausdehnt, sie bildet eine beachtenswerte Grundlage für ein umfassendes System.

(Fortsetzung folgt.)

Australian entomological Literature für 1911.

By W. J. Rainbow, F. L. S., F. E. S., Sydney.

(Schluss aus Heft 6/7.)

- French, C. junr. Panited Apple Moth (*Teia anartooides* Walker). Journ. Dept. Agric. Vict., vol. IX, No. 10, October 1911, p. 678; plate illustrating life-history.
- Froggatt, W. W., F. L. S. The Wild Passion-fruit Weevil (*Oemethylus triangularis* Lea.). Agric. Gaz. N. S. Wales, vol. XXII, part. 10, October 1911, p. 910, with plate illustrating life-history.
- Turner, A. Jefferis, M. D., F. E. S. Studies in Australian Lepidoptera. Ann. Queens. Mus., No. 10, Nov. 1911, p. 59.
- The author describes new genera and species of several families of Heterocera; his paper also contains notes on a number of previously described species.
- Carten, A. J., B. A., F. E. S. Revision of the Nyctozoilides. The author gives copious notes on Species previously described, together with descriptions of new species; elaborate tables of genera and species are also given. Op. cit., p. 136.
- De Vis, C. W., M. A. A Fisherman's Spider. That which the author regards as a new sub-species of the widely distributed *Nephila maculata* is described under the name of *piscatorium*. The writer introduces his paper with a short note explanatory of the method of fishing indulged in by aborigines on Dunk Island, N. E. Coast of Queensland. Op. cit., p. 167.
- Lamb, J. Descriptions of Some New Queensland Araneidae. Four species regarded as new are described and figured in the text. Op. cit., p. 169.
- Froggatt, W. W., F. L. S. March Flies. A popular account and brief descriptions of some species of Tabanidae, together with notes on their life-history. The paper concludes with valuable bibliographic list of Australian Flies of the Family Tabanidae, of which 109 species are recorded. A plate illustrated some of the commoner forms is also given. Science Bulletin, No. 3, Dept. Agriculture, N. S. Wales, Sept. 1911.
- Carter, A. J., B. A., F. E. S. Revision of *Pterohelcus* (continued) and of *Saragus*; with descriptions of new Species of Australian *Tenebrionidae* [Coleoptera] (continued). Proc. Lin. Soc. N. S. Wales, part. 2, vol. XXXVI, p. 193. Plate VIII.
- Contains notes on previously recorded forms, descriptions of new species, and tables. One text figure is also given.
- Meyrick, B. A., F. R. S. Revision of Australian Tortricina. A lengthy and exhaustive paper containing notes on previously described species, descriptions of new genera and species, and tables. Op. cit., p. 224.
- Johnston, T. Harvey, M. A., D. Sc., and Harrison, Launcelot. Notes on Some Mallophagan Generic Names. Op. cit., p. 321.
- Cameron, P. On a Collection of Parasitic Hymenoptera (chiefly bred) made by Mr. W. W. Froggatt, F. L. S., in New South Wales, with Descriptions of New Genera and Species. Part 1. Op. cit., p. 333.
- Cameron, P. On Parasitic Hymenoptera from the Salomon Islands, collected by Mr. W. W. Froggatt, F. L. S. Op. cit., p. 349.
- Tillyard, R. J., M. A., F. E. S. Further Notes on Some Rare Australian *Corduliinae*, with descriptions of New Species. Op. cit., p. 366, pl. X.
- Tillyard, R. J., M. A., F. E. S. On the genus *Cordulephyia*. Op. cit., p. 388, pls. XI, XII.
- French, C. junr. Beneficial Insects. Parasitic Wasps. Short popular paper, illustrated by plate, showing timber damaged, by larvae of Longicorn beetles, and the ♂ and ♀ of a parasitic wasp, *Megalyra fasciipennis*. Journ. Agric. Vict., vol. IX, part 12, December 1911, p. 818.
- Froggatt, W. W., F. L. S. „Caterpillar Pest“ in Ganmain District. Records damage wrought by larvae of the Bugong Moth, *Agrotis infusa*, on an allied species. Suggestions for combating the pest are given. Agric. Gaz. N. S. Wales, vol. XXII, part 12; p. 1021.

- Froggatt, W. W., F. L. S. Butterflies damaging Lucerne. The butterfly in question is *Zizera labradus*, the larvae of which have been observed feeding upon and destroying lucerne crops at Janco Experiment Farm. Suggestions for combating the pest are also given. Op. cit., p. 1022.
- Lea, A. M. On a New Australian Genus of *Phoridae* associated with Termites, Proc. Roy. Soc. Vict., Vol. 24 (N. S.), Part I, Sept. 1911, p. 76, pl. XXIV. *Eutermiphora* n. g., *E. abdominalis* n. sp. Loc., Sydney, N. S. Wales, from nest of *Eutermes fumipennis*.
- Froggatt, W. W., F. L. S., F. E. S. „Scale-eating Moths“. This a brief account and popular description, illustrated by a coloured plate, of moths of the genus *Thalpochares*, the larvae of which feed almost exclusively upon *Coccidae*. Agric. Gaz. N. S. W., vol. XXI, part 9, Sept. 1910, p. 801.
- Froggatt, W. W., F. L. S., F. E. S. „Sheep maggot Fly in the West.“ Agric. Gaz. N. S. W., *ibid.*, part 10, Octob. 1910, p. 890, Report on investigations at Trangie, N. S. W., into prevalence of Blow-flies in Sheep, and methods of combating same. The species determined by Froggatt are *Calliphora villosa* and *C. occaniae*.
- Froggatt, W. W., F. L. S., F. E. S. „The Diamond-backed Cabbage Moth (*Plutella cruciferarum*, Zeller)“, loc. cit., p. 894, pl. and fig. in text.
Gives an account of the pest in Australia and in other countries. together with life-history, natural checks, an explanation of how the pest is spread, together with remedies and preventatives.
- Froggatt, W. W., F. L. S., F. E. S. „Insects in Relation to Disease“, Austr. Nat., vol. II, part 4, Oct. 1910, p. 39.
Abstract of a popular address at annual meeting of Naturaliste Club of N. S. Wales.
- French, C. junr. „Household Insect Pests“, Journ. Dept. Agric. Vict., vol. VIII, part 9, 1910, p. 588.
- Lea, Arthur M. „Insects of Mosses and Tussocks“, Geelong Nat., Sec. Ser., vol. IV, No. 3, 1910, p. 72.
- Davey, H. W. „Ant-Nests and their Visitous“, Geelong Nat., Sc. Ser., vol. IV, No. 3, 1910, p. 79.
- Tillyard, R. J., M. A., F. E. S. Monograph of the Genus *Synthemis* [Neuroptera: *Odonata*]. Proc. Linn. Soc. N. S. W., vol. XXXV, part 2, Sept. 17, 1910, p. 312, pls. IV—IX.
- Sloane, Thos. G. Studies in Australian Entomology. No. XVI. New Species of Carabidae [Coleoptera]. Proc. Linn. Soc. N. S. W., vol. XXXV, part 2, Sept. 17, 1910, p. 378.
- Froggatt, W. W., F. L. S., F. E. S. The Entomological Fauna of Nauru Island, of the Ocean Island Group. Proc. Linn. Soc. N. S. W., vol. XXXV, part 2, Sept. 17, 1910, p. 407.
- Sloane, Thos. G. Revisional Notes on Australian Carabidae. Part III. Tribes *Oodini*, *Chlaeniini*, and *Sphodrini* (Coleoptera). Proc. Linn. Soc. N. S. W., vol. XXXV, part 2, Sept. 17, 1910, p. 435. Several new species are also described.
- Froggatt, W. W., F. L. S., F. E. S. „Some Useful Insects“, a short paper with coloured plate, devoted and information in respect of certain insects of value and benefit to the agriculturist. The insects illustrated are: *Craspedia coriaria* Wild., *Blepharotes splendidissima* Don., *Creophilus erythrocephalus* Fab., *Trogodendron fasciculatum* Sch., *Calosoma schayeri* Er., *Tetracha australasiae* Hope and *Aeschna brevistyla* Ramb. Agric. Gaz. N. S. W., vol. XXI, part 11, Nov. 1910, p. 963.
- Turner, A. J., M. D., F. E. S. Revision of Australian Lepidoptera, V., Proc. Linn. Soc. N. S. W., XXXV, part 3, Nov. 16, 1910, p. 555.
This paper deals with the family Geometridae, sub-family Geometrinae, and in addition to critical notes on existing genera and species, new genera and species are proposed. Altogether it is an exhaustive paper on the section with which it deals.
- Tillyard, R. J., M. A., F. E. S. On some Experiments with Dragonfly larvae. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXXV, part 3, Nov. 16, 1910, p. 666.
This is an attempt to collect together, in the form of a short narrative, notes made concerning longevity, resistance to starvation, and resistance to drought. The chief experiments carried out were made with (1) an unknown Libellulid larva of a very peculiar structure, and (2) a number of larvae of

Synthemis eustalacta Burm. Pl. XVII of this part contains a figure of *Camacinna othello* Tillyard.

Froggatt, W. W., F. L. S. „The Miller's Post: The Mediterranean Flour Moth (*Ephestia Kühniella* Zeller)“. A popular paper, with plate, dealing with the general history of the insect, its metamorphoses, its introduction into New South Wales, and methods of control. Agric. Gaz. N. S. Wales, vol. XXI, part 12, December 1910, p. 1076.

Goudie, J. C. Notes on the Coleoptera of North-Western Victoria. Part II. — Water Beetles, Vict. Nat. vol. XXVII, No. 8, Dec. 1910, p. 153.

Waterhouse, G. A., B. Sc., F. E. S. The Identity of the Butterfly *Miletus euclides* Miskin. Vict. Nat., vol. XXVII, No. 8, Dec 1910, p. 157.

A short but important paper. According to this *M. meleagris* Waterh., must be sunk as a synonym of *M. euclides* Miskin. This species has been recorded as occurring in Gippsland (Victoria) and N. Queensland. The former locality is now regarded as incorrect, the species in question being distinctly a N. Queensland form.

Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908–1911.

Von Privatdozenten Dr. Ferdinand Pax,

Kustos des Kgl. Zoologischen Instituts u. Museums, Breslau.

(Fortsetzung aus Heft 8/9.)

Meunier, Fernand. Sur un Odonatoptère du Rhétien de Fort Mouchard (France). — Annal. Soc. scientif. Bruxelles Tom. 32, 1907. 2 S., 2 Taf.

Meunier beschreibt *Piroutetia liasina* aus dem Rhetien von Pont Mouchard in Frankreich und knüpft hieran Bemerkungen über die paläontologische Nomenklatur „Il est temps de réagir contre la tendance, qui sévit, surtout en Allemagne et en Autriche, de multiplier, à l'excès, les termes ordres, sous-ordres, familles et genres, qui compliquent la science au lieu de la simplifier.“

Meunier, Fernand. Un nouveau Protoblattiné du Stéphanien de Commeny. — Bull. Mus. hist. nat. Paris 1907, S. 523–524, 1 Fig.

Beschreibung von *Blattinopsiella pygmaea* nov. gen. nov. spec. aus dem Stephanien von Commeny.

Meunier, Fernand. Sur un curieux Psychodide de l'ambre de la Baltique. — Miscell. Entomol. 1907. 3 S., 1 Fig.

Beschreibung von *Palaeosycorax tertiaria* aus dem baltischen Bernstein. „*Palaeosycorax tertiariae* n'est, en définitive, qu'un Psychodide dont l'ensemble de la topographie alaire rappelle celle des *Eriopterinae* du genre *Erioptera* Meigen, mais à cellules basales, à nervure médiastine et à articles antennaires présentant des caractères très voisins de ceux du genre *Sycorax* Curtis.“

Meunier, Fernand. Une nouvelle Blattide du houiller de Commeny. — Annal. Soc. scientif. Bruxelles, Tom. 31, 1907, 2 Seiten, 1 Figur.

Der Verfasser gibt eine von einer ausgerechneten Abbildung begleitete Beschreibung von *Dictyomyiacris jacobsi* aus dem Stephanien von Commeny.

Meunier, Fernand. Les Empidæ de l'ambre de la Baltique. — C. R. Acad. scienc. Paris Tom. 145, 1907, p. 146–147.

Die Untersuchung von mehr als 1500 fossilen Empiden führt Meunier zu folgendem Ergebnisse: Die Empidenfauna des baltischen Bernsteins ist rein holarktisch und völlig frei von neotropischen Beimengungen. Sämtliche Arten des baltischen Bernsteins sowie einige Gattungen sind ausgestorben; ihre nächsten Verwandten begegnen uns jedoch in der heutigen Fauna. Die bisher bekannten fossilen Empiden gestatten noch keinen sicheren Schluss über die Vorfahren dieser Dipteren Gruppe.

Meunier, Fernand. Monographie des Dolichopodidae de l'ambre de la Baltique. — Le Naturaliste 30. Ann. 2. sér. 1908. Avec 166 figures dans le texte.

Meunier schliesst seine grosse, bereits 1907 begonnene Monographie der Dolichopodiden des Bernsteins ab und knüpft hieran einige Bemerkungen über die Dolichopodiden des Sansibarkopals. Die Darstellung wird wesentlich unterstützt durch 166 trefflich gelungene Textabbildungen. Bezüglich aller Einzelheiten muss hier auf das Original verwiesen werden.

Meunier, Fernand. Nouveaux insectes des schistes houillers de Commeny. — Annal. Soc. scientif. Bruxelles Tome 32, 1908. 3 Seiten.

Der Verf. bespricht einige neue Insekten aus dem Stephanien von Commeny: *Microdictya villeneuvei*, *Klebsiella extincta*, *Sphecopectera distincta* und schliesslich

eine Form, die den Uebergang von den Palaeodictyopteren zu den Protoblattinen im Sinne Handlirschs zu bilden scheint. Die von Handlirsch in seinem bekannten Handbuche der fossilen Insekten vorgeschlagene Klassifikation der Blattiden verwirft Meunier und greift auf das ältere System von Scudder (1895) zurück. „La classification de M. A. Handlirsch rendra peu de services aux paléontologistes s'occupant de Blattidae.“

Meunier, Fernand. 1. Un Platyptéride et un Sténodictyoptéride du Stéphanien de Commentry. 2. Sur quelques Sténodictyoptères du terrain houiller du Commentry. 3. Deux nouveaux Mégasécoptères et un nouveau Paléodictyoptère du Stéphanien de Commentry. — Annal. Soc. scientif. Bruxelles Tome 32, 1908. 3 Seiten.

Unter diesem etwas weitschweifigem Titel beschreibt der Verfasser folgende fossile Insekten von Commentry: *Aschacoptilus boulei*, *Cockerellia peromapteroides*, *Stenodictya thevenini*, *Microdictya Klebsi*, *M. agnita*, *Foriria maculata* und *Diaphanoptera superba*.

Meunier, Fernand. Nouveaux Paléodictyoptères du Stéphanien de Commentry. — Bull. Mus. hist. nat. Paris 1908, p. 34—36, 2 Fig.

Beschreibung zweier neuer Palaeodictyopteren aus dem Stephanien von Commentry: *Archacoptilus boulei* nov. spec. und *Cockerellia peromapteroides* nov. gen. nov. spec.

Meunier, Fernand. Deuxième note sur des Paléodictyoptères du Stéphanien de Commentry. — Bull. Mus. hist. nat. Paris 1908, p. 37—39, 3 Fig.

Zwei Palaeodictyopteren aus dem Stephanien von Commentry, *Stenodictya thevenini* und *Microdictya agnita* werden als neu beschrieben.

Meunier, Fernand. Nouveaux Mégasécoptérides et nouveau Paléodictyoptère de Commentry. — Bull. Mus. hist. nat. Paris 1908, p. 172—175, 3 Fig.

Beschreibung zweier fossiler Megasecopteriden, *Foriria maculata* nov. gen. nov. spec. und *Diaphanoptera superba* nov. spec., und einer Palaeodictyopteride, *Aschaemegaptilus Kiefferi* nov. gen. nov. spec. von Commentry.

Meunier, Fernand. Quatrième note sur de nouveaux insectes du Stéphanien de Commentry. — Bull. Mus. hist. nat. Paris 1908, p. 244—249, 5 Fig.

Ausführliche Beschreibung von *Microdictya villeneuvi*, *Klebsiella exstincta*, *Fayoliella elongata*, *Sphécoptera brongniarti* und *Cyclosellis elegantissima* aus dem Stephanien von Commentry. Der Verfasser schlägt vor, die von ihm früher aufgestellte Gattung *Cockerellia* in *Cockerelliella* umzuwandeln, da der Name *Cockerellia* schon von Ashmead für einen Hymenopteren verwandt worden ist.

***Meunier, Fernand.** Sur quelques Diptères (Xylophagidae, Therevidae, Arthropidae, Stratiomyidae, Tanypezinae et Ortalinae) de l'ambre de la baltique, de la collection de R. Klebs. — Annal. Soc. scientif. Bruxelles, 1908.

***Meunier, Fernand.** Sur quelques Diptères (Muscinae, Ortalinae, Helomyzinae) du Copal récent de Zanzibar. — Annal. soc. scientif. Bruxelles, 1908.

Meunier, Fernand. Monographie des Empidae de l'ambre de la Baltique et catalogue bibliographique complet sur les Diptères fossiles de cette résine. — Annal. scienc. nat. sér. 9. Zool. Tom. 7, Paris 1908, S. 81—135, Taf. 3—12.

Die vorliegende Monographie der Empiden des baltischen Bernsteins, der die Beigabe von 10 prächtigen Tafeln zur besonderen Zierde gereicht, stützt sich auf die Untersuchung von mehr als 1500 Exemplaren aus dem Bernsteinmuseum in Königsberg. Sie beginnt mit einer tabellarischen Uebersicht der fossilen Empiden, um sich dann der Charakteristik der einzelnen Arten zuzuwenden. 54 Arten und 5 Gattungen (*Drapetiella*, *Parathalassiella*, *Palaeoleptopeza*, *Meghyperiella*, *Euthyneusiella*) werden neu aufgestellt. — Die Empidenfauna des baltischen Bernsteins weist keinen einzigen Typus der neotropischen Fauna auf, sondern ähnelt ausserordentlich derjenigen, die wir noch heutzutage in Preussen oder wenigstens im nördlichen Europa antreffen. Die Mehrzahl der Gattungen ist mit den rezenten identisch, während die Arten als ausgestorben gelten dürfen. Ueber die ehemaligen Vorfahren der Empiden vermag uns die Fauna des Bernsteins keinen Aufschluss zu geben.

(Schluss folgt.)

Ein Verlag, der auf eine hundertjährige Tätigkeit im Interesse des Schul- und Bildungswesens unsere Völker zurückblicken und das Jubiläumjahr 1911 durch die Herausgabe eines 176 Seiten starken Buchverzeichnisses festlich gestalten konnte, darf füglich als der Verlag seines Gebietes bezeichnet werden. Jederzeit unterstützt von den bedeutendsten Schulmännern und Wissenschaftlern seiner Zeit, hat der Verlag offenbar nie Mühe an Mühewaltung und Kosten gescheut, das Beste an Unterrichtsbüchern für die gesamte Mannigfaltigkeit der Lehrfächer zu bieten und sich derart ein hervorragendes Verdienst an der Förderung und Ausgestaltung zunächst der Schulbildung zu sichern. Aber weit über dieses erste Ziel hinaus reichen die zahlreichen Werke, wie sie die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung kritisch vereinen oder selbst zu ihnen beitragen, Werke, die für das gereifere Verständnis den Ausbau des Schulwissens ermöglichen bez. von dem Verlage in der sicheren Erkenntnis herausgegeben worden sind, dass auch jede Förderung rein wissenschaftlicher Erkenntnisse dem Interesse der Schule diene.

Bei aller so erforderlichen Vielseitigkeit der Verlagserscheinungen haben sich die Naturwissenschaften verdienter Aufmerksamkeit zu erfreuen gehabt. Diesen Bestrebungen dienen insbesondere 3 Zeitschriften des Verlages, die sich weitestgehender Schätzung rühmen dürfen:

„Monatshefte für den naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen“ (N. S. zu „Natur und Schule“, Bd. I—VI), gegenwärtig Bd. V; hrsg. v. Dr. Bastian Schmid, Zwickau. In 2 Monatsheften jährlich 36 Druckbogen zu 14 Mk. Dem Gesamtgebiete des naturwissenschaftlichen Unterrichtes gewidmet, erstreben die „Hefte“ seine theoretische wie praktische Weiterbildung, die Klärung allgemeiner pädagogischer Fragen, auch der Erziehung nach ihrer intellektuellen, moralischen und künstlerischen Seite wie der Hygiene; sie erstreben ferner eine gesunde Reform der Schulwertung wie der betr. Lehrerbildung und machen mit den neuesten Forschungsergebnissen und wichtigsten Problemen bekannt.

„Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie“, gegenwärtig Jg. IX; hrsg. v. Dr. A. Plotz, München. Jährlich 6 Hefte zu etwa 8—10 Bogen für 20 Mk. Das Archiv will eine deszendenztheoretische Zeitschrift sein „für Erforschung des Wesens von Rasse und Gesellschaft und ihres gegenseitigen Verhältnisses, für die biologischen Bedingungen ihrer Erhaltung und Entwicklung sowie für die grundlegenden Probleme der Entwicklungslehre“, hochgesteckte Ziele allgemeinsten Interesses, zu denen ausser den Original-Beiträgen erufenster Mitarbeiter auch recht ausführliche Literatur-Berichte und „Notizen über hervorragend wichtige politische und kulturelle Ereignisse und Tendenzen“ leiten.

„Zentralblatt für Zoologie, allgemeine und experimentelle Biologie“, Jhrg. I, hrsg. v. Prof. Dr. A. Schuberg und Prof. Dr. H. Poll, Berlin. Jährlich 2 Bände zu je 30 Bogen Grossoktav, jeder Band zu 12 Hefen 20 Mk. Diese neue Zeitschrift bedeutet in ihrer Zusammenfassung des „Zoologischen Zentralblattes“ und des „Zentralblattes für allgemeine und experimentelle Biologie“ einen glücklichen Gedanken. Ausser den regelmässigen Referaten über die selbständig und periodisch erscheinende Literatur sollen auch, dem gerade herrschenden Interesse der Forschung folgend, über grössere Abschnitte des allgemeinen und speziellen Teiles zusammenfassende, kritische Sammelberichte erscheinen, wie dies im Zoologischen Zentralblatt bisher schon geschah.

Ausser diesen Zeitschriften seien zunächst die Buchsammlungen genannt, in denen der Verlag mit zweifellos grösstem Erfolge an der Erfüllung einer gewiss bedeutsamen sozialen Aufgabe mitzuwirken trachtet, indem er die Möglichkeit zu bieten, mit den Ergebnissen der wissenschaftlichen Forschung in Fühlung zu bleiben. Vorerst die Sammlung:

„Aus Natur und Geisteswelt“ (s. Referat H. 4 '10 dieser Z.), die bereits mehr als 300 (je für sich völlig abgeschlossene) Bände zählt. Je 8—10 Bogen, auf naturwissenschaftlichem Gebiete mit reichen und guten Vorbildungen; 1 Mk., geb. 1.25 Mk. Ohne an dieser Stelle mehr als die Namen einer Reihe wesentlich zoologischer Bände anführen zu können, sei doch als Merkmal ihrer Bearbeitungsweise gekennzeichnet, dass sie „nicht in der Vorführung einer Fülle von Lehrstoff und Lehrsätzen oder etwa gar unerwiesenen Hypothesen ihre Aufgabe suchen, sondern darin, dem Leser Verständnis dafür zu vermitteln, wie die moderne Wissenschaft es erreicht hat, über wichtige Fragen von allgemeinstem Interesse Licht zu verbreiten, und ihn dadurch zu einem selbständigen Urteil über den Grad der Zuverlässigkeit jener Antworten zu befähigen“.

Ich nenne als vorliegend: Eckstein, K., „Der Kampf zwischen Mensch und Tier“ (2. Aufl.); Eckardt, W. K., „Vogelzug und Vogelschutz“; Goldschmidt, K., „Die Fortpflanzung der Tiere“; Jennings, C., „Tierkunde. Eine Einführung in die Zoologie“; Janson, O., „Meeresforschung und Meeresleben“ (2. Aufl.); Knauer, F., „Die Ameisen“; Knauer, E., „Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt“; Kraepelin, K., „Die Beziehungen der Tiere zueinander und zur Pflanzenwelt“; Lampert, K., „Die Welt der Organismen“; Maas, O., „Lebensbedingungen und Verbreitung der Tiere“; Miche, H., „Die Erscheinungen des Lebens“; Schmidt, E. W., „Das Aquarium“; Thesing, C., „Experimentelle Biologie“, I u. II. Von verwandten Gebieten: Giesenhagen, K., „Unsere wichtigsten Kulturpflanzen (die Getreidegräser)“ (2. Aufl.); Laurath, H., „Der deutsche Wald“; Wagner, A., „Die fleischfressenden Pflanzen“ — Auerbach, Fel., „Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre“ (3. Aufl.); Weber, L., „Wind und Wetter“ (2. Aufl.); Busse, L., „Weltanschauungen der grossen Philosophen der Neuzeit“; Kulpe, O., „Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland“ (5. Aufl.); Kulpe, O., „Emmanuel Kant“ (3. Aufl.); Richert, H., „Schopenhauer“ (2. Aufl.); Schwarze, K., „Herbert Spencer“.

Neben dieser das ganze Wissensgebiet umfassenden Buchsammlung erscheinen noch in gleichem Verlage unter anderem:

„Wissenschaft und Hypothese“, eine „Sammlung von Einzeldarstellungen aus dem Gesamtgebiete der Wissenschaften mit besonderer Berücksichtigung ihrer Grundlagen und Methoden, ihrer Endziele und Anwendungen“. Aus ihr sei genannt: Poincaré, H., „Wissenschaft und Hypothese“ (2. Aufl., geb. 4.80 Mk.).

„Naturwissenschaft und Technik in Lehre und Forschung“; diese „Buchsammlung soll eine wissenschaftlich strenger, kritischer, aber objektiver und nicht nur dem Fachmann verständlicher Darstellung enthalten, was die Naturwissenschaften Positives geleistet haben und gegenwärtig leisten“.

„Naturwissenschaftliche Schülerbibliothek“ (hrsg. v. Dr. Bastian Schmid, Zwickau), die in erster Linie einen geistigen Zusammenhang zwischen Unterricht und freiwilliger naturwissenschaftlicher Beschäftigung der Schüler erstrebt. Es liegen aus ihr vor: Franz, K., „Küstenwanderungen“ (170 S., 92 Abb., geb. 3.50 Mk.) und Volk, K. G., „Geologisches Wanderbuch“ (I: 294 S., 196 Abb.; geb. 4.—Mk.), welche Werke beide in ausgezeichnetem Weisse dem Ziele entsprechend bearbeitet erscheinen.

Eine ragende Stelle unter der weiteren Literatur des Verlages nimmt ohne Zweifel „Schmeil's Naturwissenschaftliches Unterrichtswerk“ ein, in dem insgesamt mehr als 100 kol. Tafeln und über 3000 Textabbildungen nach Originalzeichnungen namhafter Künstler benutzt sind und das, in eine grössere Zahl einzelner „Lehrblätter“, „Leitfäden“, „Einführungen“, „Ab- und Grundrisse“ usw. nach methodischen, schulartlichen wie stofflichen Grundsätzen in Erfüllung aller möglichen Wünsche aufgelöst, sich unerreicht grosser Verbreitung als Unterrichtliches Lehrbuch erfreut.

Hier sei als weiter vorliegend das ganz vorzügliche Werk Bastian Schmid's angeschlossen: „Biologisches Praktikum für höhere Schulen“ (71 S., 75 Abb. u. 9 Taf.; geb. 2.50 Mk.). Besonders seien auch die viel berühmten Werke K. Kraepelin's hervorgehoben: „Einführung in die Biologie“ (2. Aufl., 322 S., 311 Abb., 14 kol. Taf. u. 2 Kart.; geb. 4.—Mk.; — s. Referat H. 7/8 '11 dieser Z.); „Naturstudien im Hause“ (4. Aufl., 182 S., Abb.; geb. 3.20 Mk.); „Naturstudien im Garten“ (3. Aufl., 183 S., Abb.; geb. 3.60 Mk.); „Naturstudien im Wald und Feld“ (3. Aufl., 182 S., Abb.; geb. 3.60 Mk.); „Naturstudien in der Sommerfrische“ (2. Aufl., 184 S., Abb.; geb. 3.60 Mk.). An dieser Stelle sei auch voller Anerkennung gedacht der Bücher von W. Pfalz, „Naturgeschichte für die Grossstadt“ (I u. II, geb. je 3 Mk., 173 S. u. 50 Abb. bz. 212 S. u. 54 Abb.); O. Dähnardt, „Naturgeschichtliche Volksmärchen“ (I u. II, geb. je 2.40 Mk., 126 bz. 152 S., ill.); O. Kirchner,

„Blumen und Insekten“ (436 S., 159 Abb. u. 2 Taf., geb. 7.50 Mk.); Richard Rössler, „Die verbreitetsten Schmetterlinge Deutschlands“ (170 S., 2 Taf., geb. 1.80 Mk.) und „Die Raupen der Grossschmetterlinge Deutschlands“ (170 S., 2 Taf., geb. 2.20 Mk.).

An weiter vorliegenden Werken anerkanntester Autoritäten aus dem gleichen Verlage darf ich noch rühmend nennen: Hesse, Richard, „Der Tierkörper als selbständiger Organismus“ (789 S., 480 Abb. u. 15 Taf.; geb. 22 — Mk.; — als Bd. I zu Hesse-Doflein's „Tierbau und Tierleben“; s. Referat H. 1 '11 dieser Z.); Deegener, P., „Lebensweise und Organisation. Eine Einführung in die Biologie“ (288 S., 154 Abb., geb. 6.— Mk.) und „Die Metamorphose der Insekten“ (56 S., geh. 2.— Mk.); Plate, Ludwig, „Variabilität und Artbildung nach dem Prinzip geographischer Formenketten bei den Cerion-Landschnecken der Bahama-Inseln“ (71 S., 1 Fig., 5 Taf., 1 Karte, geh. 2.— Mk.); Goeldi, E. A., „Der Ameisenstaat, seine Entstehung und seine Einrichtung“ (48 S., 20 Abb., geh. —.80 Mk.); ferner auf psychologischem bez. philosophischem Gebiete: zur Strassen, Otto, „Die neuere Tierpsychologie“ (78 S., geh. 2.— Mk.); Riehl, Al., „Zur Einführung in die Philosophie der Gegenwart“ (3. Aufl., 274 S., geb. 3.60 Mk.) und in ganz ausgezeichneten Übersetzungen die hervorragenden Werke von Morgan, Th. Hunt (New York), „Experimentelle Zoologie“, übers. v. Helene Rumbler (376 S., zahlr. Abb., geb. 12.— Mk.); Morgan, Lloyd (Bristol) „Instinkt und Gewohnheit“, übers. v. M. Semon (396 S., 1 Taf., geb. 6.— Mk.); Villa, Guido (Pavia) „Einführung in die Psychologie der Gegenwart“, übers. v. Chr. D. Pflaum (484 S., geb. 12.— Mk.).

Ich kann diesen Hinweis auf die hochverdiente Tätigkeit des B. G. Teubner'schen Verlages, über die verschiedenen Kataloge näher unterrichten, nicht enden, ohne der ausserordentlichen Aufmerksamkeit zu gedenken, welche derselbe auch der geschmackvollen äusseren Ausstattung der Werke zuwendet.

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

Mit verbindlichem Danke verzeichnet die Redaktion die Uebersendung der folgenden Arbeiten seitens der Herren Autoren, bezw. Verleger.

(Es wird um regelmässige Uebersendung der einschlägigen Publikationen gebeten, deren Besprechung gelegentlich der bezüglichen Sammelreferate erfolgt.)

- FROGGATT, W. W. March Flies. Departm. Agricult. Science Bull. Nr. 3, pp. 16, 1 Taf. Sydney '11.
FROGGATT, W. W. Pests and Diseases of the Cocunut Palm. Departm. of Agricult. N. S. Wales, Science Bull. No. 2, pp. 47, 10 Fig., 8 Taf. Sydney '11.
FROGGATT, W. W. Friendly Insects. Departm. of Agricult. N. S. Wales, Farm. Bull. No. 34, pp. 16, 15 Fig., 3 Taf. Sydney '10.
GAEDE, Dr. Udo. Etwas vom Begriff des Willens in der neueren Psychologie. Wissensch. Beil. z. Jahrb. d. Friedr.-Werdersch. Gymnas. Berlin, Ostern '11. (Weidemannsche Buchh.).
GILLETTE, C. P. Plant Louse Notes, Fam. Aphidae. J. of Econ. Entom., v. 4, p. 381—385, Taf. 16. '11.
HERTWIG, Richard. Zur Frage der Organisation des zoologischen Unterrichts an den höheren Schulen. Natur und Schule, v. 3, p. 481—92. Leipzig '04.
JACOBSON, Edw. Aufbewahrungsgläser. D. ent. Nat. Bibl., v. 2, p. 32. '11.
JACOBSON, Edw. Biological Notes on the Hemipteron *Ptilocerus ochraceus*. Tijdschr. Entom., v. 54, p. 175—179. '11.
JACOBSON, Edw. Mallophaga transported by Hippoboscidae. Tijdschr. Entom., v. 54, p. 168—169. '11.
JACOBSON, Edw. Pheidologeton diversus Jerdon und eine mirmecophile Fliegenart. Tijdschr. Entom., v. 53, p. 329—335. '10.
JANET, Charles. Le Sporophyte et le Gamétophyte du Végétal le Soma et le Germen de l'insecte, pp. 65, 1 Tabl. Limoges '12.
KIRALDY, G. W. +. Some remarks on the reduviid subfamily Holoptilinae, and on the species *Ptilocerus ochraceus* Mont. Tijdschr. Entom., v. 54, p. 170—174. Taf. 15. '11.
KONINGSBERGER, Dr. I. C. Java Zoologisch en Biologisch door. Afliever. 1, (p. 1—50), 2, 3 (p. 1 u. 156). Departm. de l'Agricult. pp. aux Indes Néerlandaises, Buitenzorg '11, '12.
LENGERKEN, H. von. *Cicindela intermedia* Lengk. Ent. Blätt. '11, H. 10|11, p. 205—06.
MEIJERE, Prof. Dr. I. C. H. de. Ueber drei von Jacobson auf Java bei *Pheidologeton diversus* Jerdon beobachtete Fliegen. Tijdschr. Entom., v. 53, p. 337—340. '10.
MEIJERE, Prof. Dr. I. C. H. de. Studien über Südostasiatische Dipteren. V. Ostindische Tipulidae. Tijdschr. Entom., v. 54, p. 21—79, Taf. 1—4. '11.
MIHOK, Ottó. Uj Anophthalmus ok Magyaroszág faunájából. (A. [Duvalius] Reissi n. sp.). Rovartan. Lap., v. 18, p. 135—137. '11.
MORGAN, Anna H. May-Flies of Fall Creek. Ann. entom. Soc. Amer., v. 4, p. 92—119, t. 6—12. Columbus '11.
MORSTATT, Dr. H. Das Auftreten von Pflanzenschädlingen in Deutsch-Ostafrika im Jahr 1910. Pflanze, v. 7, H. 2, 10 p. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Ueber Pflanzenkrankheiten und Methoden der Schädlingbekämpfung. Pflanze, v. 7, H. 3, p. 8. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Ein Rüsselkäfer an Caravonica-Baumwolle. Pflanze, v. 4 (?), H. 4, 1 Taf. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Der orangegelbe Kaffeebohrer. Pflanze, v. 7, H. 5, p. 6, Taf. 2. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Ueber Borkenkäfer als Kaffeeschädlinge. Pflanze, v. 7, H. 7; 6 p., 6 Fig. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Nashornkäfer und Herzfäule an Kokospalmen. Pflanze, v. 7, H. 9, p. 11, 8 Fig. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Saatgut- und Vorratsschädlinge und Saatgutdesinfektion. Pflanze, v. 7, H. 10, p. 29, Taf. 9, 10. Amani '11.
MORSTATT, Dr. H. Bienenzucht u. Wachsproduktion. Flugbl. 11, Beil. Pflanze, v. 7, p. 4. Amani '11.
MATHESON, Rob. and CROSBY, C. R. Aquatic Hymenoptera in America. Ann. ent. Soc. Am., v. 5, p. 65—71, 3 Fig. Columbus '12.
MEUNIER, F. Comp d'oeil rétrospectif sur les Diptères du Succin de la Baltique. 27 p. Louvain (F. Ceuterick) '12.
NIEZABITOWSKI, Dr. E., Lubicz. Kopce ziemne sypane przez mrówki po pastwiskach Galicyi Wschodniej (Erdhügelbildung durch Ameisen auf Weiden in Ost-Galizien). Kosmos 35, p. 159—166, 1 Taf. Lwow '11.

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Alexander Heyne, Naturalien- u. Buchhdlg., Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a erhielt feine Amur-Schmetterlinge. Alles ist frisch, tadellos präpariert u. mit genauen Fundorts- u. Datenangaben versehen. Sonderangebote u. Auswahlsendungen auf Wunsch.
Riehn, Bergreferendar, Clausthal (Harz). Gebe ab *Phyllodrepoidea crenata*, *Deliphrum algidum*, *Orochares angustata* (Col.) a. d. Harz, suche bes. bessere *Omalini* (auch dies. Arten von and. Fundpl.) oder sonst. Staphil., Pselaphid., Scydmaen u. a., ab. nur Seltenheiten.

- C. Krieg**, Brandenburg (Havel). *Car. clathratus, auratus, nemoralis, granulatus, Cal. sycophanta, Sap. carcharias, Phyt. 5-punctata, Mel. vulgaris, Myrm. formicarius* in Anzahl.
- E. Riemel**, München, Augustenstr. 41. 225 Libellen von Java (wenig Arten) 12.— Mk. Franko. Falter von Java: 25 St. 5 Mk.
- C. Habisch**, Lehrer, Baumgarten b. Falkenberg, O.-S. Eier: *C. fracini* 60, *sponsa* 50, *elocata* 50, *nupta* 30, *D. aprilina* 35, *Had. porphyrea* 40, *Las. trifolii* 60 Pf. je 25 St.; 100 St. 3facher Preis. — Raupen: *Agr. jimbria* (fast erwachsen) 25 St. 80 Pf., 100 St. 2,50 Mk. — Puppen: *D. tiliæ* 100, *M. orion* 150 Pf. 1 Dtzd. Porto besonders.
- Alfred Stahn**, Berlin NW. 5, Stendalerstr. 4. Sesien, sauber präpariert: *scoliaef.* 220, *conopiform.* 120, *leucopsif.* 180, *tabanif.* 60 Pf.
- Ludw. Lang**, Nürnberg, Schuckertstr. 2. Puppen: *pinastri* 1.20 Mk., *piniperda* 0.50 Mk., *tiliæ* 1.00 Mk., *podalirius* 1.00 Mk. je 1 Dtzd. Porto 0.30 Mk.
- Arno Wagner**, Waidbruck, Süd-Tirol. Eier (überwinternd): *Parnass. apollo* 50, *T. ariæ* 30, *N. cespitis* 20, *gemmea* 50, *A. sphinx* 40, *M. oxalina* 60, *acetosella* 35, *C. elocata* 25, *puerpera* 60 Pf. u. a. je 1 Dtzd.
- G. Reinicke**, Spremberg, N.-L. Eier: *L. dumi* 100 St. 1.— Mk.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Bruno Lüddemann**, Wertheim-Piano-Factory, Richmond-Melbourne, Victoria, Austral. kauft als Spezielsammler Vertreter u. Ausbeuten pal. u. exot. *Papilionidae, Saturniidae, Lucanidae, Cetonidae, Buprestidae.*
- Eugène Rey**, Naturhist. Inst., Berlin NW. 21, Lübeckerstr. 4 kauft in Anzahl: *Anther. pernyi, yamamai, Att. cynthia, Plat. cecropia, Agrot. segetum, tritici, Mam. pisi, oleracea, trifolii, persicariae, Had. basilinea, Thaum. processionea.*
- Rob. Seiler**, Blasewitz-Dresden, Striesenerstr. 11 sucht in Kauf oder Tausch Puppen: 50 *Agria tau*, 100 *Smer. ocellata.*
- P. du Bois-Reymond**, Königsberg i. Pr., Steinstr. 3. Raupen: *Dendrolimus pini, Ur. sambucaria* u. a. Material zu bequemer Winterzucht.
- Friedr. Dietz**, Wien III/1, Hainburgerstr. 58 wünscht zu kaufen Dubletten von *Melitaea*- u. *Argynnis*-Arten aus 1912 für wiss. Spezial-Sammelzwecke.
- Emil Pirling**, Stettin, Nemitz. Material von *Calamia lutosa* Hübn., Mitteilungen biolog. Art, Literatur.
- W. Möllenkamp**, Dortmund, Kronprinzenstr. 21 bestimmt Lucaniden.
- W. Schlüter**, Halle, S. kauft *Hydrophilus piceus* trocken oder in Spiritus in Anzahl.
- Th. Gerings**, Nizza (A. M.), Frankreich: Serien feinsten Zygaenen a. d. Seealpen: 100 St. Ia. Qual. 30.— Mk.
- Louis Hans**, Herborn, Nassau. 500 St. *Bunea alcinoe* aus Kamerun in Losen von 100 für bestes Gebot. Falter-Centurien aus Kamerun mit dieser Art 15.— Mk.
- V. Schultz**, Kiel, Waitzstr. 52, III. Eier: *Orgyia ericae* 25 St. 2.50 Mk. Futterpflanze überall! Zuchtanweisung! Auch Tausch.
- Emil Kerler**, Stuttgart, Gutenbergstr. 118. Puppen: *Endr. versiculora* 1.80 Mk. 1 Dtzd., Verpackung 0.20 Mk.
- K. John**, Grossdeuben b. Leipzig. Puppen: *Glottula pancratii* aus Tunis, 1 St. 0.45, 12 St. 4.80 Mk. Falter: *Attacus jacobaea*, spannweich, 1.50 Mk. 1 St.

Anzeigen.

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzeile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

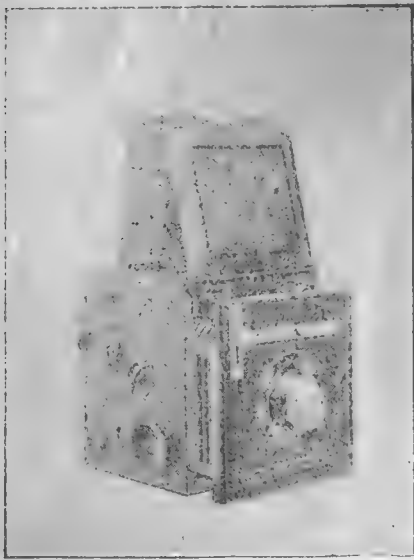
Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 5. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen nicht immer entgegengenommen werden.)

Biologen u. Züchter werden ersucht, gezogene **Chalcididen** event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an **Dr. F. Ruschka**, Wien XII., Rothenmühlgasse 11 zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Riodinidae (235
(= *Erycinidae*),
Brassolidae, Heliconiidae, Parnassidae, Acraeidae erwirbt im Tausch g. exot. Lep. oder bar
H. Stichel, Schöneberg,
Neue Culmstr. 3.

**Chemische
Präcisions-Wage,**
Neuwert 200 Mk., sehr billig abzugeben. (301)
stud. phil. **R. Stichel**,
Schöneberg-Berlin,
Neue Culmstrasse 3.



Curt Bentsin,

Werkstätte für photographische Apparate,
Görlitz.

Spiegel Reflex Camera „Primar“.

Lieferbar in allen gangbaren Formaten.
Vierzahnstangen-Antrieb. (302)
Schlitzverschluss mit verdecktem Aufzug.
Präzisionsarbeit, :: Liste auf Verlangen.

Präparierte Raupen!

P. machaon 15, Th. polyxena 15, P. apollo 25, A. crataegi 12, P. brassicae 8, V. urticae 8, io 12, antiopa 12, polychloros 12, Sph. convolouli 50, D. euphorbiae 15, elpenor 20, A. atropos 1.00—1.50, Call. dominula 15, Arct. caja 10, purpurata 15, hebe 12, O. antiqua 15, Leuc. salicis 20, Porth. chrysorrhoea 10, Ps. monacha 20, Oen. dispar 10, japonica 15, B. populi 20, neustria 10, lanestris 12, catax 15, trifolii 15, quercus 10, rubi 10, mori 14, L. potatoria 14, quercifolia 30, ilicifolia 60, pini 15, Sat. spini 20, pyri 50, pavonia 12, Ph. bucephala 8, Dil. coeruleocephala 15, Abr. grossulariata 12, Him. pennaria 20, Arct. villica 10 Pf. pr. Stück. (299a)
Gustav Seidel, Hohenau, (Nied.-Oesterreich).

Schönste, grösste und
seltenste Cetoniide
Abessiniens [297

Compsoephalus
Kachowski,
nur 5 Mk. 1 Stück.

Gunnar Kristensen,
Gedwed Seminarium
Horsens, Dänemark.

Kaufe

ganze Ausbeuten oder Partien
palaeart. und exotisch.
Schmetterlinge, auch grosse
Käfer, leb. Puppen etc.

Offeriere

gesp. Falter!

100 St., gute Qualität . 5.—

100 " " " mit
" bess. Arten " . . . 10.—

— Auch billige Einzelpreise. —

Bitte Liste zu verlangen.

Gustav Seidel, Hohenau,
(Nied.-Oesterr.) (299)

C. Ribbe, Radebeul bei Dresden.

Grosses Lager von *palaeartischen* und
exotischen Schmetterlingen.

Meine reich-
hältige **Preisliste** steht franco zur
Verfügung.

Bei Palaearten **bis 35** o | und bei **bis 50** o |
gebe ich o Excoten o

Rabatt auf meine *billigen* Preise. — Man
beachte die billigen *Lose-Preise.*

Käfer: 100 Palaearten 4 Mk. **Käfer:** 100 Exoten 6 Mk.

Porto und Verpackung 1 Mk. (282)

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten
aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail,
gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

Ich liefere für
Spezialisten
Naturhistorisches
Material
von Abessynien.

Gunnar Kristensen,
Naturalist, (298)
Gedwed Seminarium
Horsens, Dänemark.

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren, enthaltend *Urania croesus* oder *urvilliana* ♂, viele *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit *Orn. helena*, reichlich feinen *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und *Euploeen*, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

30 *Papilio* mit *mayo*, *blunoi*, *arcturus*, *evan*, *coon*, *paris*, *ganesha* etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: *prononus* ♂, *aeacus* ♂, *helena* ♂♀ und die prächtig blaue *urvilliana* ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: *godarti* ♂, *anaxibia*, *achillides* und *epistrophis* 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält: *Actias mimosae* ♂♀, *A. atlas* ♂♀, *Anth. frithi*, *zambesina* 16 M.

Prachtstücke: *Victoria regis* ♂♀ 130, *lydius* ♀ 40, *urvilliana* ♂♀ 25, *vandepolli* ♂ 6, *Morpho godarti* ♂, leicht IIa 3, ♀ 5 bis 20, *Th. agrippina* (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarkten) mit *Orn. aeacus*, *Papilio xuthus*, *rhetenor*, *protenor*, feinen *Vanessen* und der schönen *Hestia clara* nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin SO. 36 Wienerstrasse 48.

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 × 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 × 47 cm 3.40 Mk.

Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14 Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk.

Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1866 **Erfurter Möbelfabrik** Gegr. 1866

August Ross.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Bunea alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher, (125)

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

M. BLANC, Naturalist, Tunis,

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection. (216a)

Noch nie angeboten!

Papilio Oxyartes!

Habe einige prima Paare, sowie einige Stücke mit kleinen Fehlern abzugeben. Preis auf Anfrage. (277)

Otto Popp, Karlsbad, Sprudelstrasse.

Paläarktische Käfer, (296)

sehr schön präpariert, von Spezialisten determiniert, mit genauen Patriaangaben, zu 1/4 der Listenpreise.

Auch Sammlungen und Lose billigst. Liste franko. Tauschverbindungen stets gesucht.

Andreas Pazourek, Wien XII/1, Fabriksgasse 12.

E. Le Moult

4, rue du Puits-de l'Ermite, Paris (6. arr.)

wünscht zu kaufen lebende Käfer, insbesondere: Grosse *Dytisciden*, *Hydrophiliden*, *Caraben*, Larven von *Lucaniden*, *Cetoniden*, *Caraben*, *Dytisciden* und *Hydrophiliden*. Offert. mit Preisangaben erbeten. (247)

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae (233)

= Erycinidae

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr.

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France, offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hyménoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),
gegr. im Jahre 1893,

offeriert zu annehmbar. Preisen
sehr rein präparierte, mit ge-
nauen gedruckten Fundorteti-
ketten versebene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen
stehen Reflektanten gratis zu
Diensten.

Hunderte Anerkennungs-
schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende palä-
arktische sowie exotische
Coleopteren u. Lepidopteren
werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht.
Offerten stets erwünscht.

Im Verlage **E. Schweizer-
bart'sche Verlagsbuch-
handlung, Nägele u. Dr.
Sproesser, Stuttgart**, er-
schien:

Berges

Kleines Schmetterlingsbuch

für Knaben und Anfänger. In
der Bearbeitung von Prof.
Dr. H. Rebel. 208 Seiten
Text, 344 Abbild. auf 24
Farbentafeln u. 97 Textfig.
Preis in Leinwd. gebunden
5,40 M. (294)

Dütenfalter

in tadelloser Qualität
von **T. Fukai, Tokio.**

Qualität Ia.

Los Nr. 1 per 100 Stck. 12.—
Los Nr. 2 " " " 20.—
Los Nr. 3 " " " 30.—
Alle Falter unter voller Ga-
rantie. Nur Ia. Qualität, genau
berechnet. (276)

Versand durch Agents

A. M. Schmidt,

109. Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Europäische und Exotische

Coleopteren

schön präpariert, richtig deter-
miniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,

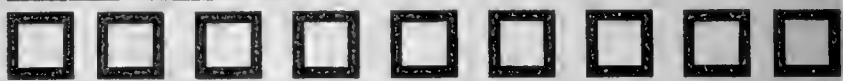
Coleopterolog.

Tavarnok via N.-Tapolcsány,
Hungaria. (17)

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige **Insekten-
Biologien**, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter,
Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ.
illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219)
von **R. E. Schreiber**, Leipzig, Königsplatz 7.



Preisermässigung

für ältere Jahrgänge der vorliegenden Zeitschrift:
Erste Folge Band I—IX, 1896—1904, broschiert je 5.— Mk.,
gebunden je 6.50 Mk., diese 9 Bände zusammen broschiert
40.— Mk., in Halbleder gebunden 50.— Mk., ausschl. Porto.
Neue Folge Band I—V, 1905—09 broschiert je 6.50 Mk.,
" VI, VII 1910, 11 " je 7.50 Mk.,
Band I—VII zusammen 40.— Mk. ausschl. Porto.

Gewissenhaften Käufern werden gern **Zahlungserleich-
terungen** gewährt.

Separata von fast allen Arbeiten aus d. neuen Folge
bei **billigster Berechnung** abzugeben.
Literaturberichte I—LVI (Ende Jahrg. 1911), 284 Seiten,
zusammen 3.— Mk. (291)

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.



Mexican Cocons (Puppen).

	Mk.
Attacus orizaba	0.60
" jorulla	0.75
" calleta	3.—
Copaxa lavendera	4.—
" multifenestrata	4.—
Hyperchiria buddley	1.50
" leucane	1.80
" illustris	2.—
" incarnata	2.—
Papilio daunus	1.—
" asclepias	10.—
Tolyte velleda	0.30

Orders accepted for all
classes of insects.
Auf alle Insektenordnungen
werden Bestellungen
entgegengenommen.

No order is accepted if money does not come with it.
Bestellungen können nur ausgeführt werden, wenn
Bezahlung gleichzeitig erfolgt.

A. A. Chaillet, Entomologist, Apartado 2272, Mexico D. F.
Mexico. (28)

Billigste Bezugsquelle für europäische Schmetterlinge Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt.
Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen,
sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Samm-
lungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

Empfehlen allen Herren Entomologen ihre **anerkannt unübertroffen exakt** gearbeiteten entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten - Aufbewahrungskästen und Schränke

in verschiedensten Holz- und Stilarten. — **Lupen** aus besten Jenenser Glassorten hergestellt bis zu den stärksten für Lupen mögl. Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit drehbarem Objektisch und Determinatorvorrichtung, u. s. w.

✱ Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. ✱
 ✱ Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen. ✱
 Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— aufwärts vergütet werden, zur Verfügung.

ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL - BUCHHANDLUNG.

Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
 Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.

Coleopteren und Lepidopteren

(34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.
Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.

Lepidopteren-Preisliste 55

(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc., 186 Centurien.

Coleopteren-Preisliste 30,

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien.

(178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alphab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.

Torfplatten. Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fortwährend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hoch-einen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.

1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit \times 1 $\frac{1}{4}$:	Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.
1 Paket, 75 Platten, 26 : 12 : 1 $\frac{1}{4}$ cm,	Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.
1 " 80 " 30 : 10 : " " "	2.20 " 1 " " " 100 "
1 " 40 " 30 : 20 : " " "	3.— " 1 " " " 50 "
1 " 50 " 30 : 16 : " " "	2.80 " 1 " " " 60 "
1 " 54 " 30 : 14 : " " "	2.40 " 1 " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.

1000 Ausschussplatten, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. $\frac{0}{100}$ Mk. 2.—.



Insektenkasten, 42 : 50 cm, mit Torfauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—, dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, lithographierte Etiketten, **Insektenkasten**, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw. Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gelabten Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste.


H. Kreye, Hannover.

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen.  Hunderte von Anerkennungen. 

Bei 1 cm starken

				I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm		2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 "	75 "	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ "		2.20 "	1.60 "	90 "
1 "	80 "	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ "		2.40 "	1.80 "	100 "
1 "	40 "	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ "		3.60 "	2.60 "	50 "
1 "	40 "	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.50 "	2.50 "	50 "
1 "	50 "	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.40 "	2.40 "	60 "
1 "	50 "	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.30 "	2.30 "	60 "
1 "	50 "	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.10 "	2.10 "	60 "
1 "	54 "	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ "		2.80 "	2.— "	60 "
1 "	100 "	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	oder 1 cm		1.30 "	
1 "	100 "	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ "		1 "	1.20 "	

Verpackung pro Paket 20 Pf. —  100 Ausschussplatten nur 70 Pf. 

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torfklötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.

Torfklötze " " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.

Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Minutienstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)

Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk

Japanische und Formosaner

Insekten aller Ordnungen und Zucht-Material. Spezialität: Schmetterlinge, Käfer, Vogelbälge und andere Naturalien. T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan. (Korrespondenz englisch erwünscht.) (288)

Offerierte (234) *caucasische Caraben* seltene und bessere Arten in Spiritus, 75 bis 80% Rabatt. Auswahl. JOSEF NEJEDLÝ in Jungbunzlau.

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schlosstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser grosses Lager

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

E. LE MOULT,

4, Rue du Puits-de-l'Ermite, 4.
PARIS (6^e arrt.)

Grosse Auswahl von Caraben aus den „Montagnes Noires.“

Neue und kürzlich beschriebene Varietäten. Preise für gespannte Exemplare, mit Monat, Fundort etikettiert. Bestimmung durch den Autor (soweit von M. de Lapouge beschrieben)

C. splendens Le Moulti, Uebergangsform zwischen C. splendens und C. festivus fr. 40.—	C. violaceopurpureus fr. 6.—
C. splendens ammonius „ 5.—	— castaneipes „ 5.—
— — ursuius „ 20.—	— pumicatus „ 5.—
— — typisch „ 1.—	— nemoralis pascuorum „ 1.75
— — seriepunctatus „ 2.—	— do. var. noire „ 1.75
— festivus „ 0.50	— violaceus bicinctus „ 1.50
— faustulus „ 10.—	— — fulgens „ 2.50
— Uebergänge faustulus fr. 4.— bis 6.—	— — pseudofulgens „ 2.50
— holochrysus „ 3.— bis 4.—	— catenulatus occitanus „ 0.60
— purpureorutilans „ 5.—	— — planiusculus „ 0.75
	— hispanus typisch „ 1.25
	— — latissimus „ 5.—

100 Caraben, alle obigen Formen enthaltend, ausser *Le Moulti* u. *ursuius*, bestimmt, mit Etiketten: 1. Qualität fr. 60, 2. Qualität von fr. 30 bis fr. 40.

100 Caraben wie vorher, aber unbestimmt, nur genadelt, nicht weiter präpariert: 1. Qualität von fr. 25 bis fr. 50, 2. Qualität von fr. 10 bis fr. 25.

Sehr seltene exotische Lepidopteren.

Ornithoptera Victoriae Regis, ex larva, von 100 bis 200 fr. ein Paar, nach Schönheit, O. Urvilleana var. Salomonensis ♂ 15 fr., ♀ 5 fr., aberr. ♀ 15 fr., var. ♂ 20 fr., Morpho Rhetenor verus 50 fr. ein Stück, Papilio Homerus 50 fr., P. Coelus 50 fr., Papilio Toboroi Laglazei 50 fr. ein Paar, Smerinthus populi var. Austauti 1 St. 15 fr., Smerinthus populi ab. incarnata 1 Stück 20 fr.

Seltene Coleopteren. Titanus giganteus Paar 400 bis 500 fr., Plunotis chrysgyrea 1 Stück 60 fr., Euchraea celestis 1 Stück 50 fr., Actenodes Le Moulti 1 Stück 20 fr., Carabus, Bleusei 1 Stück 75 fr.

In jedem Monat Eingang von 50–100000 Insekten aller Ordnungen aus verschiedenen Teilen der Welt. Ausser determinierten Insekten u. anderen, über welche Listen später gedruckt werden, werden zu sehr vorteilhaften Preisen folgende

Zenturien und Lose angeboten:

Lepidopteren aus Französ. Guayana, gemischt in Düten, 100 St. 15 fr. (3. Wahl), 25 fr. (2. Wahl). 50 fr. (1. Wahl).

Synthomiden aus Französ. Guayana in Düten 100 St. 35 fr.

Lepidopteren aus Madagascar 100 St. von 10 bis 25 „

„ „ Sumatra „ „ von 15 bis 45 „

„ „ Frankreich, genadelt, ungespannt „ „ von 10 bis 25 „

Coleopteren aus Frankreich, 50 Arten, gemischt „ „ von 5 bis 15 „

„ „ Franz. Guayana, 50 verschiedene Arten 100 St. 15 „

„ „ „ „ 75 „ „ „ „ 25 „

„ „ „ „ 100 „ „ „ „ 40 „

„ „ „ „ 25 Arten Cerambyciden „ „ 50 „

„ „ „ „ 25 Arten Coprophagen „ „ 30 „

„ „ „ „ 35 Arten Coprophagen, mit mehreren

guten Phanaeus „ „ 40 „

„ aus Argentinien, 50 verschiedene Arten, 100 St. von 20 bis 40 „

„ „ Afrika, Madagascar, Asien und Sumatra 100 „ von 15 bis 50 „

„ „ Algerien, 50 verschiedene Arten 100 St. 10 „

„ „ „ 60 „ „ „ „ 100 „ 12 „

„ „ „ 75 „ „ „ „ 100 „ 15 „

„ „ „ 100 „ „ „ „ 100 „ 25 „

Hymenopteren aus Guayana, Argentinien, Madagascar, Sumatra

Asien, Algerien, präpariert 100 St. von 20 bis 35 „

Dipteren aus gleichen Lokalitäten, unpräpariert 100 „ von 10 bis 25 „

Neuropteren do. do. 100 „ von 15 bis 25 „

Orthopteren do. do. 100 „ von 25 bis 100 „

Hemipteren do. do. 100 „ von 15 bis 30 „

Alle diese Coleopteren und Hymenopteren sorgfältig präpariert, mit guten Berliner Nadeln und genauen Fundorten etikettiert (auf Karton gedruckt), aber unbestimmt und vermutlich manche neue Art enthaltend. — Zur Zeit zu vereinzeln die bedeutende Sammlung palaearkt. Coleopteren des verstorbenen **Leveillé**, enthaltend mehr als 150 000 Exemplare. Ebenso die Sammlung von **Le Boul**, reich an Coleopteren aus 'Oudjda (Marokko) und Algerien.

Dublekten-Liste

von stud. phil. R. Stichel, Berlin-Schöneberg,

Neue Culmstr. 3.

Abgabe zu Barpreisen, 10 = 1 M., 8 = 1 Fr. — Auswahlendungen.
Bei Entnahme von 20 M. an besonderer weiterer Rabatt von 10—15 %.

Coleoptera palaeartica.

Cicindela asiatica 8, causica 6, flexuosa 2, sardea 3, germ. catalonica 6, sobrina 2, ismenia 6, quinquemacul. 5, nemoralis 1, paludosa 3, hopffgartneri 5, sabulicola 6, viridis 7, soluta 2. **Cychrus** cylindricollis 20, spenicollis 10, schmidti 4. **Callisthenes** eleg. declivis 30, orbiculatum 20, reticulatum 6. **Procerus** gigas 7, scrabr. tauricus (?) 20. **Procrustes** coriaceus 1, foudrasi 4, kindermannii 6, rugifer 3, rugosus 2, spretus 3. **Procrustocar.** impressus 3, mulsantanus 6. **Lamprostus** moestus 12. **Lipaster** stjern. bartholomaei 10. **Ischnocar.** cychrosalpus 30. **Pachystus** hungaricus 2. **Cratoceph.** solskyi 50. **Cratocech.** akinini 30. **Pseudocechen.** montandoni 5, cephalotes 15. **Megodontus** cael. dalmatinus 3, croaticus 2, bosnicus 5, montenegrinus 5, planicoll. 10, violaceus aurichalc. 10, exasperat. 2, meyeri 6, mehelyi 5, scordiscus 3, sublaevis 6, wolffi 2. **Sphodristocar.** adamsi eichwaldi 7. **Chaetocar.** adon. merlini 30, intricatus 1, lefebvrei silaensis 10. **Mesocar.** catenulat. 1, bayeri 2, genei kraussi 12, rossii 5, pirazolii 6. **Platycar.** creutzeri 2, kircheri 6, fabricii 2, malachiticus 10. **Hygrocar.** variolosus 2. **Plectes** ibericus 30, lafertei 40, justinae 30. **Chrysocar.** auronitens 1, ignifer 3, escheri 2, petzi 8, olympiae 30, farinesi (def.) 5, splendens 7, ammonius 20, festivus 10, faustulus 50, holochrysus 20, purpureorutilans 30, violaceopurpureus 20, pumicatus 20, nemoralis 10, hispan. latissimus 30. **Macrothorax** morbillos. arborensis 10. **Scambocar.** krüberi 10. **Hemicar.** nitens 2, fennicus 2. **Carabus** granulatus 1, interstitialis 3. **Goniocar.** cancell., scyticus 3, mühlfeldi 3, superior 6, tuberculatus 2, ullrichi 1, leuckarti 1, arrogans 4, fastuosus 4, stussineri 3, superbus 3. **Xystrocar.** catenatus 2, parreyssi gattereri 8. **Liocar.** coarctatus 30. **Morphocar.** monil. consitus 2, taunicus 5, schartowi 4, regalis 8, scheidleri 1, coeruleus 2, purpuratus virens 1, dominus 15, aurosericeus 7, hampei 7, incompsus 6, rothi 4. **Pancar.** aeruginosus 8, eschscholtzi 8. **Ophiocar.** striatulus 15, progressus 20. **Cryptocar.** munganasti 30. **Semnocar.** regulus 30. **Zoocar.** bogdanowi kuldschensis 25, turkestanicus 20, carbonicolor 30, sodalis 30. **Mimocar.** maurus 2. **Trachycar.** nemoral. pascuorum 10, besseri 6, mannerheimi 12. **Deuteroocar.** montiv. blandus 6. **Archicar.** nemoral. neumayeri 3. **Diocar.** dohrni 30, loschnikowi 25. **Orinocar.** alpestris 1, hoppei 2, concol. amplicollis 10, fairmairei 4, fenestrellanus 8, redtenbacheri 3, transsylvanicus 4. **Cytilocar.** oribratus 3. **Phricocar.** glabratus 1.

(300)

„The Entomological Exchange.“

Unter diesem Namen ist in Boston, Mass., U. S. A., nach europäischem Muster eine internationale Tauschstelle in grossem Umfang, spec. für Lepidoptera, gegründet worden. Bedingungen wie in europäischen Tauschstellen. Briefliche Mitteilung aller erwünschten Einzelheiten, jedoch nur wenn Anfragen Rückporto (Briefmarken) beigelegt ist. Reges Interesse aus allen Faunen erwünscht. Correspondenz deutsch und englisch. Alle Schreiben u. Sendungen an d. Curator d. „Entom. Exchange“

Dr. William Reiff, 67 Hampstead Road
283) Forest Hills, Boston, Mass., U. S. A.

Ornithoptera urvilliana

e larva aus Neu-Pommern, prächtig schön in Düten p. ♂, ♀ 6.— Mk. **O. paradisea**, Paar 15.— Mk., passab. ♂ 9.— Mk., ♀ 8.— Mk. Ferner gespannt:

Morpho hecuba 30.— Mk., cisseis 20.— Mk., phanodemus 24.— Mk., menelaus terrestris ♂ 3.— Mk., ♀ 6.— Mk., cypris ♂ 4.— Mk., nestira ♂ 3.— Mk., ♀ 6.— Mk., melacheilus ♂ 3.— Mk., ♀ 5.— Mk.

286) Wilh. Niepelt, Zirlau b. Freiburg i. Schles.

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(= Erycinidae)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichts-, Bestimmungsendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erlangung biologischen Materials. Auch die gewöhnlichsten Arten mit möglichst genauer Fundorts- und Zeitangabe erwünscht. (187)

Im Verlage

Böhler & Recke,

Frankfurt a. M.

erschien kürzlich: **Biologien heimischer Schmetterlinge** Schädlinge in Garten, Feld und Wald. Farbige Abbildungen nach Naturaufnahmen von Paul Ihle. 1. Serie (10 Tafeln) 7.50 Mk. (289)

Zeitschrift

für

wissenschaftliche Insektenbiologie.

Früher: Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.

Der allgemeinen und angewandten Entomologie wie der Insektenbiologie gewidmet.

Herausgegeben

mit Beihilfe des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, wie des Ministeriums für die geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, unter Beteiligung hervorragender Entomologen

von

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3,

und redigiert unter Mitwirkung von

Prof. Dr. Christoph Schröder, Berlin-Schöneberg.

Die „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“ erscheint monatlich (etwa am 15. d. M.) im Umfang von 2—3 Bogen und kostet jährlich im voraus durch den Buchhandel 14,— M., durch die Post 12,75 M., bei direkter Zusendung für das Inland und Oesterreich-Ungarn 12,— M., für das Ausland (infolge der entsprechend höheren Versandkosten) 13,50 M.

Diese Beträge werden durch Nachnahme erhoben, falls sie nicht bis zum 5. April d. J. eingesendet sind. Bei direktem Bezuge auch viertel- und halbjährliche Zahlung zulässig. Ein Bezug für kürzere Zeit als ein Jahr ist nicht möglich; findet bis zum Jahreswechsel keine Abbestellung statt, gilt er auf ein weiteres Jahr verlängert. Bezugsenerklärungen und Mitteilungen sind nur an den Herausgeber zu richten.

Nachdruck aus dem Inhalt dieser Zeitschrift, wie Nachzeichnen der Original-Abbildungen ist nur mit voller Quellenangabe „Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie“, Berlin-Schöneberg gestattet.

Heft 12. Berlin-Schöneberg, den 15. Dezbr. 1912.

Band VIII.
Erste Folge Bd. XVII.

Inhalt des vorliegenden Heftes 12.

Original-Mitteilungen.

	Seite
Drenowsky, Al. K. Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien (Schluss)	367
Lück, Dr. Rudolf. Einiges über die Zucht von südafrikanischen Saturniiden	372
Eichelbaum, Dr. med. F. Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika. (Fortsetzung)	374
Rübsaamen, Ew. H. Ueber deutsche Gallmücken und Gallen (Schluss)	376
Paganetti-Hummeler, G. Beitrag zur Apidenfauna zu Coriu	380
Verhoeff, Dr. K. W. Ueber Dermapteren	381

Kleinere Original-Beiträge.

Pöschmann, E. (Bialystok). Zweimalige Ueberwinterung von <i>Diptera alpium</i> Osbeck und <i>Acronycta aceris</i> L. (ab. <i>candelisequa</i> Esp.)	385
Reinberger (Lyck, O.-Pr.) Futterpflanzen der Zygaenen-Raupen	386
Roubal, Prof. Jan (Příbram, Böhmen). <i>Lucanus cervus</i> L. kann auch in freier Natur überwintern	386
Roubal, Prof. Jan (Příbram, Böhmen). Aus der Lebensweise des <i>Calopus serraticornis</i> L. (Col.)	386

Literatur-Referate.

Pax, Ferdinand, Privatdozent Dr. Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908—1911 (Schluss)	386
Roubal, Prof. Jan. Entomologische Arbeiten der böhmischen Literatur 1907	390

Beilagen.

Literaturbericht LXI., p. 315—320.
Monographie der Lepid.-Hybriden p. 9—16.

Alle Zuschriften und Sendungen

in Angelegenheiten dieser Zeitschrift wolle man adressieren an:

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.

Zur gefälligen Beachtung.

Bei Zahlung durch **Schecks** auf ausserdeutsche Banken wolle man dem Rechnungsbetrage 1.00 Mk. als Provision und Spesen für die Einlösung hinzurechnen.

Besondere Quittungen über gezahlte Bezugsgebühr u. s. w. können nur erteilt werden, wenn dem bezüglichen Ansuchen das Rückporto beigefügt wird.
Der Herausgeber.

Die **Anordnung der Original-Beiträge** geschieht fortan nach systematischen Kategorien.

Es wird um weitere Mitarbeit an ihnen gebeten.

Die „**Literatur-Berichte**“ erscheinen nunmehr wieder, unter Berücksichtigung auch der neuesten Erscheinungen und in möglichst regelmässiger Erhöhung ihres Umfanges

Es gereicht mir zur besonderen Freude, mit Heft 10 dieses Jahrganges den Anfang der seit langem angekündigten **Monographie der Lepidopteren-Hybriden** veröffentlicht haben zu können. Die Arbeit, und in ihr jeder Abschnitt für sich, erscheint unter besonderer Paginierung in zwangloser Folge als Beilage zur Z. Bei der Anfertigung zusagender farbiger Abbildungen haben sich allerdings besondere Schwierigkeiten ergeben, deren Ueberwindung im Verein mit der langsamen Arbeitsleistung der Kunstanstalten länger Zeit erfordert, so dass die Ausgabe der Tafeln mit dem Text anfangs leider nicht Schritt halten kann. Die Nachlieferung der Tafeln erfolgt in tunlichst kurzer Zeit.
Der Herausgeber.

Einbanddecken.

Vorrat ist aufgebraucht. Vor etwaiger Neuauflage ist es erwünscht, den Umfang des nächsten Bedarfs zu erfahren. Es wird um baldige gefällige Bekanntgabe der Wünsche gebeten. Die Decken kosten je 1.50 Mk. und sind so eingerichtet, dass sie durch einfache Ergänzung des Rückentextes für beliebige Jahrgänge benutzt werden können.

Der Herausgeber.

Für die Mitarbeit

an den Original-Beiträgen und den Literatur-Referaten der „Zeitschr. f. wiss. Ins. Biol.“ werden 60 Separata je in eigenem Umschlage mit besonderem Aufdruck weitere zum Selbstkostenpreise, von den „Kleineren Original-Mitteilungen“ 20 Separata des Gesamtinhaltes dieses Zeitschriftteiles in sonst gleicher Ausführung gegeben. Eine Korrektur der „Klein. Orig.-Mitt.“ wird nur auf besonderen Wunsch versandt, auch das Manuskript nur dann sicher zurückgegeben. Auf die gute Wiedergabe von Abbildungen wird besondere Sorgfalt verwendet. Die eventuell hergestellten Klischees werden den Autoren kostenfrei gegen Portoerstattung, übersandt, ins fernere Ausland nur auf geäusserten Wunsch.

Die von der Redaktion vergebenen Referate werden ausserdem mit 50 Mk. für den Druckbogen von 16 Seiten honoriert.

Um Druckfehlern nach Möglichkeit vorzubeugen, sei hervorgehoben, dass die Redaktion nur den Umbruchsatz auf Grund der erhaltenen Korrekturen prüfen, nicht aber die vollständige Korrektur lesen kann.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zweiter Beitrag zur Lepidopteren-Fauna des höchsten Teiles des Zentral-Balkans (Stara-Planina) in Bulgarien.

Von Al. K. Drenowsky, Sophia.

(Schluss aus Heft 11.)

Fam. Cymbidae.

53. *Hylophila prasinana* L. (4141).

Eine sehr seltene Art bei uns, welche ich durch ein sauberes Exemplar im Kloster, beim Lampenlicht, am 11. August nachgewiesen habe. Nach Herrn Prof. H. Rebels Aeusserung soll es zweifelhaft sein, ob das Exemplar, welches im Museum unseres Königs vorhanden ist, aus Bulgarien stammt.

Fam. Arctiidae.

54. *Spilosoma lubricipeda* L. (4159).

Kommt selten im Kloster abends vor, im Juni. Nur noch aus Sophia bekannt.

55. *Spilosoma menthastri* Esp. (4163).

Fliegt mit der vorigen Art zusammen, im Juni, Juli und August. Verbreitet auch in Razgrad, Sophia und Slivno.

56. *Cybosia mesomella* L. (4282).

Ich habe einige Exemplare von dieser bei uns wenig bekannten Art abends im Kloster im Juli erbeutet. Sonst nur noch aus Sophia bekannt.

Fam. Zygaenidae.

57. *Zygaena ephialtes* L. (4358) forma *medusa* Pall.

Kommt selten in der Umgebung des Klosters im August vor. Bekannt noch aus dem Witoscha-Gebirge.

Fam. Pyralidae.

58. *Aphomia sociella* L. (Rebel-Katalog No. 8).

Kommt in der Umgebung des Klosters selten vor, von mir gefangen im Juli. Bekannt auch aus Sophia.

59. *Galleria melonella* L. (11).

Diese Art habe ich im Kloster durch einige Exemplare nachgewiesen; ihre Raupen leben vermutlich als Parasiten in den Bienenkörben. Der Falter fliegt des Nachts Anfang Juni. Bekannt auch in Sophia, Rustschuck, Philippopel.

*60. *Crambus nucundellus* H. S. (36).

Das einzige Exemplar besitze ich aus der Umgebung des Klosters, erbeutet im August. Das Exemplar ähnelt der Zeichnung 11, V von Herrich-Schäffer, nur mit dem Unterschied, dass dieses hier kleiner ist. Gleichzeitig von Herrn P. Tschorbadjief in Burgas nachgewiesen.

61. *Crambus inquinatellus* Schiff. (42).

Kommt im August auf felsigen Stellen am Fluss vor. (550 m). Verbreitung: Rustschuck, Razgrad, Sophia, Witoscha-Gebirge, Ryla-Gebirge und Slivno.

62. *Crambus tristellus* F. (61).

Fliegt auf den mit hohem Gras bewachsenen Feldern der südlichen Abhänge des Gipfels Jumruck-Tschal, auf einer Höhe von 1600—1800 m, im August. Verbreitung: Razgrad, Sophia, Witoscha- und Ryla-Gebirge.

63. *Crambus pinellus* L. (83).

Ich habe im Juli und August einige Exemplare in der Umgebung des Klosters erbeutet. Verbreitet auch in Rustschuck, Razgrad, Sophia, Witoscha-, Ryla- und Konewa-Gebirge.

64. *Crambus myellus* Hb. (87).

Davon besitze ich ein einziges aber sauberes Exemplar, welches ich in der Umgebung des Klosters im Juni erbeutet habe. Nachgewiesen nur im Ryla-Gebirge und in Sredna Gora.

65. *Crambus confusellus* Stgr. (96).

Kommt oft auf den Felsen am Flusse über dem Kloster vor (600 m), auf den östlichen Abhängen des Gipfels Jumruck-Tschal bis zur Höhe von 1900 m, im Juli und August.

66. *Crambus falsellus* Schiff. (99).

Fliegt in der Umgebung des Klosters, im Juni, Juli und August. Verbreitet auch in der Umgebung von Sophia, Witoscha-, Lülin-, Ryla- und West-Balkan-Gebirge.

67. *Crambus craterellus* Sc. (109).

Ebenfalls in der Umgebung des Klosters, häufiger, im Juli. Verbreitung: Sophia, Losen, Lülin, Witoscha-Gebirge, Dorf Schipka und Slivno, Burgas und Konewa-Gebirge.

68. *Crambus pratellus* L. (119).

Ich habe einige Exemplare in der Umgebung des Klosters erbeutet, im Juli. Ebenfalls in Sophia und auf Witoscha.

69. *Platytes cerusellus* Schiff. (145).

Eine seltene Art bei uns, welche ich auch hier auf der Höhe von 550 m im Juni nachgewiesen habe. Verbreitet stellenweise auch auf Lülin-, Losen, Witoscha-Gebirge, bei Burgas und im Konewa-Gebirge.

70. *Homoesoma sinuella* F. (232).

Kommt oft im Kloster vor, während des Monats August. Verbreitet auch in Warna, Sophia, Witoscha- und Kownea-Gebirge.

71. *Salebria argyrella* F. (589).

Ich habe einige Exemplare davon abends im Kloster erbeutet, im August. Bekannt auch aus der Umgebung von Sophia, auf Witoscha- und Lülin-Gebirge.

72. *Pempelia semirubella sanguinella* Hb. (645).

Diese Form (? Unterart) habe ich im Kloster durch einige im August erbeutete Exemplare nachgewiesen. Verbreitung: Razgrad, Sophia, Witoscha- und Ryla-Gebirge.

73. *Rhodophea rosella* Sc. (744).

Kommt selten in der Umgebung vom Kloster im Juli vor. Bekannt noch aus Warna, Witoscha-Gebirge, Slivno und Sredna Gora.

74. *Stenia punctalis* Schiff. (931).

Diese Art habe ich im August im Kloster nachgewiesen. Verbreitung: Konewa-, Witoscha-, Lülin-Gebirge, Dorf Zwogje im Balkan und bei Burgas.

75. *Psammotois pulveralis* Ha. (941).

Von dieser selteneñ Art habe ich ein Exemplar im Kloster, im Juni, erbeutet. Bekannt weiter aus dem Ryla-Gebirge.

76. *Psammotois hyalinalis* Hb. (942).

Fliegt im Juni sehr oft abends im Kloster um die Lampen. Verbreitet auch in Razgrad, Sophia, Witoscha- und Ryla-Gebirge.

77. *Sylepta ruralis* Sc. (994).

Ich habe von dieser Art abends im Kloster einige Exemplare erbeutet. Ebenfalls aus Witoscha-, Ryla-Gebirge, Slivno und Rustschuck bekannt.

*78. *Evergestis frumentalis* L. (1014).

Von dieser für Bulgarien neuen Art, habe ich ein sauberes Exemplar im Kloster erbeutet, im August. Zu gleicher Zeit ist dieselbe auch von Herrn P. Tschorbadjief nachgewiesen, und zwar in der Umgebung von Burgas.

79. *Phlyctaenodes palealis* Schiff. (1042).

Fliegt im Kloster abends um die Lampen, im August. Nachgewiesen auch in Sophia, auf Witoscha und in Burgas.

80. *Pyrausta nebulalis* Hb. (1218).

Ich erbeutete einige gut erhaltene Exemplare abends im Kloster. Flugzeit Juni, Juli und August. Verbreitung in Bulgarien: Razgrad, Sophia, Witoscha- und Ryla-Gebirge, Slivno und Philippopel (Plovdin).

Fam. Tortricidae.81. *Philedone gerningana* Schiff. (1482).

Eine bei uns seltene Art, welche ich in ♂ u. ♀ Exemplaren erbeutet habe und zwar auf den östlichen Abhängen des Gipfels Jumruck-Tschal, auf einer Höhe von 1700—2000 m, im August. Verbreitung in der Umgebung von Warna, Slivno und Ryla-Gebirge.

82. *Dichelia grotiana* F. (1494).

Fliegt im Juni in der Umgebung des Klosters; nachgewiesen weiter auf dem Konewa-Gebirge, in Sophia, Warna und Slivno.

83. *Cacoecia podana* Sc. (1507).

Ich habe einige Exemplare an den Gewächsen, welche das Kloster umgeben, im Juni gefangen. Verbreitung: Razgrad, auf dem Witoscha-, Lülín- und Losen-Gebirge und in Slivno.

84. *Cacoecia rosana* L. (1514).

Durch ein frisches Exemplar konnte ich das Vorkommen dieser Art in der Umgebung des Klosters feststellen, im Juni. Bekannt auch aus Warna, Sophia, auf dem Witoscha-Gebirge und in Slivno.

85. *Eulia oxyacanthana* H. S. (1560).

Fliegt zwischen den Gewächsen der Klosterumgebung, im Juni. Ausserdem ist diese Art in Sophia und im Dorfe Schipka nachgewiesen.

86. *Tortrix forskaleana* L. (1564).

Kommt in der Umgebung des Klosters im Monat August vor. Bekannt nur in der Umgebung von Sophia und Witoscha.

87. *Cnephasia wahlbomiana* L. (1622).

Ich habe einige Exemplare abends im Kloster, im Juli, erbeutet. Verbreitung: Sophia, Witoscha, Ryla-Gebirge, Slivno und auf dem Konewa-Gebirge.

88. *Conchylis posterana* Z. (1661).

Auch davon habe ich einige Exemplare abends im Juli erbeutet. Zur Zeit ist diese Art noch aus der Umgebung Rustschucks bekannt.

89. *Conchylis hartmanniana* Cl. (1744).

Fliegt zwischen den Gewächsen in der Umgebung des Klosters, im Juni und Juli. Ebenfalls aus dem Witoscha- und Ryla-Gebirge bekannt.

90. *Conchylis smeatmeniana* F. (1760).

Kommt zusammen mit der vorhergehenden Art im Juli vor. Auch in der Umgebung von Sophia und Witoscha-Gebirge.

91. *Euxanthis hamana* L. (1800).

Kommt oft in der Umgebung des Klosters, im Juni, vor. Verbreitet ausserdem auch bei Razgrad, Sophia und dem Witoscha-Gebirge.

92. *Olethreutes variegana* Hb. (1872).

Fliegt im Juli abends an das Lampenlicht, nahe dem Kloster. Verbreitet in der Umgebung von Razgrad, Sophia, Witoscha-, Ryla-, und Konewa-Gebirge.

93. *Olethreutes arcuella* Cl. (1896).

Kommt selten im Kloster vor, fliegt ebenfalls im Juni abends zu den Lampen. Verbreitung: Razgrad, Witoscha-Gebirge, Lulin, Losen, Ryla- und Konewa-Gebirge, Slivno.

94. *Olethreutes striana* Schip. (1901).

Kommt sehr häufig in der Umgebung des Klosters im Juni und Juli vor. Verbreitung in Bulgarien: Razgrad, Sophia, Witoscha-, Ryla-, Konewa-Gebirge und in Slivno.

95. *Olethreutes lacunana* Dup. (1922).

Ziemlich häufig in der Umgebung des Klosters, besonders abends um die Lampen fliegend, im Juni und Juli. Bekannt auch aus Razgrad, Sophia, Witoscha-, Ryla-, Rhodope-Gebirge, Slivno und Konewa-Gebirge.

96. *Gypsonoma incarnana* Hw. (2010).

Sehr seltene Art, erbeutet im Kloster, und zwar nur abends im Juni. Nachgewiesen auch in Sophia und im Ryla-Gebirge.

97. *Semasia hypericana* Hb. (2022).

Sehr häufig im August aus der Umgebung des Klosters. Verbreitet auch bei Razgard, auf dem Witoscha-, Ryla- und Rhodope-Gebirge.

98. *Notoclia suffusana* Z. (2060).

Von dieser Art habe ich nur einige Exemplare im Juli im Kloster erbeutet. Verbreitung: Sophia, auf Witoscha und in Slivno.

99. *Epiblema cana* Hb. (2086).

Ich besitze nur ein Exemplar aus dem Kloster, im Juli gefangen. Bis jetzt noch aus dem Witoscha-Gebirge bekannt.

Fam. Glyphipterygidae.100. *Choreutes myllerana* F. (2313).

Fliegt in der Umgebung des Klosters, im Juni. Nur noch vom Konewa-Gebirge nachgewiesen.

Fam. Yponomeutidae.101. *Hyponomeuta cognatella* Hb. (2365).

Dies ist eine sehr häufige Art in der Umgebung des Klosters, wo am Tage mehrere Exemplare auf den Blättern und Zweigen der Apfelbäume gefunden werden können. Nachgewiesen ausserdem von Sophia, Slivno, Plovdiw, Rustschuck.

102. *Swammerdamia pyrella* Vill. (2374).

Kommt selten abends am Lampenlicht im Kloster vor, im August. Zur Zeit ist diese Art bekannt aus dem Ryla-Gebirge und aus Sophia.

Fam. Gelechiidae.103. *Metzneria paucipunctella* Z. (2487).

Ein kleines aber sehr sauberes Exemplar habe ich von dieser bei uns seltenen Art im Kloster im Juni erbeutet. Bekannt auch in Sophia, wo die Exemplare etwas grösser sind.

104. *Bryotropha terella* Hb. (2510).

Abends beim Lampenlicht habe ich davon einige Exemplare im Kloster während des Monats Juni erbeutet. Verbreitet auch in Sophia, auf dem Witoscha-, Ryla- und Konewa-Gebirge und im Dorf Schipka.

105. *Recurvaria nanella* Hb. (2874).

Fliegt in der Umgebung des Klosters im Juni. Nachgewiesen auch in Sophia und Slivno.

*106. *Brachmia dimidiella* Schiff. (2917).

Von dieser für Bulgarien neuen Art habe ich nur ein sauberes Exemplar im Kloster abends im Juni erbeutet. Zur Zeit ist dieselbe aus anderer Gegend bei uns noch nicht bekannt.

107. *Rhinosia formosella* Hb. (2925).

Kommt sehr selten im Kloster vor, im Juni. Bekannt noch aus Sophia und Slivno.

108. *Holoscolia forficella* Hb. (3121).

Einige Exemplare hiervon habe ich auf dem Gipfel Kupena, ca. 1600 m, im Juli erbeutet. Verbreitung: Slivno, auf dem Lulin-, Witoscha-, Ryla-Gebirge und beim Dorfe Swogje.

109. *Carcina quercana* F. (3323).

Ein sehr sauberes Exemplar habe ich in der Umgebung des Klosters während meines dortigen Aufenthalts im August erbeutet. Ebenfalls auf dem Witoscha-Gebirge und bei Slivno bekannt.

110. *Borkhausenia formosella* F. (3387).

Kommt im Kloster selten vor, im August. Bekannt auch von Rutschuck und Sophia.

111. *Borkhausenia pockorny* Nick (3402).

Ich fing im Juli einige Falter zwischen den Gewächsen, welche das Kloster umgeben. Entdeckt auch auf dem Witoscha- und Konewa-Gebirge.

Fam. Elachistidae.112. *Coleophora gryphipennella* Bouché (3648).

Kommt selten vor, und zwar abends beim Licht im Kloster im Juni. Ebenfalls auf dem Witoscha-Gebirge.

Fam. Lyonetiidae.113. *Bucculatrix crataegi* Z. (4242).

Diese Art habe ich im Juli im Kloster erbeutet. Verbreitung: auf Witoscha und West-Balkan (Dorf Tscherepitsch).

Fam. Tineidae.114. *Tinea cloacella* Hw. (4556).

Ich besitze einige Exemplare davon aus dem Kloster, im Juli erbeutet. Verbreitung: Rrazgrad, Sophia, Rutschuck, Ryla- und Konewa-Gebirge.

115. *Nemotois raddaellus* Hb. (4694).

Diese Art habe ich seltener im Kloster bemerkt, und zwar im Juli. Verbreitet auf dem Witoscha und in der Umgebung von Slivno.

Einiges über die Zucht von südafrikanischen Saturniden.

Von Dr. Rudolf Lück, Breslau.

Von jeher haben gerade die Saturniden auf die Schmetterlingszüchter einen besonderen Reiz ausgeübt, und zwar nicht nur wegen ihrer Grösse und Schönheit, sondern auch wegen der Leichtigkeit der Zucht, die auch den Anfänger auf seine Kosten und Mühe kommen zu lassen pflegt. Ich denke dabei besonders an nordamerikanische und nordasiatische Arten, die allerdings bei uns die klimatischen Verhältnisse und die Futterpflanzen ihrer Heimat wiederfinden. Weniger günstig liegt die Sache bei den Saturniden der tropischen Zone, da wir diesen ihre natürlichen Lebensbedingungen nur unvollkommen zu bieten vermögen. Doch kam infolge der guten Dampfverbindung mit Süd-asien in den letzten Jahren so viel Puppenmaterial von dort zu uns, dass es auf Grund vieler Versuche gelungen ist, gute Rezepte für die Zucht einiger tropischer Arten zu erlangen.

Ganz anders nun liegen die Verhältnisse bei den Saturniden des äthiopischen Faunengebietes. Zwar ist das äquatoriale und südliche Afrika auch in tagfalterarmen Gebieten ausserordentlich reich an Vertretern dieser Familie, und sicherlich harren noch manche Saturniden des dunklen Erdteils der Entdeckung, doch ist trotz dieser alle andern Erdteile übertreffenden Mannigfaltigkeit der Arten erst wenig über eine bei uns erfolgreich durchgeführte Zucht einer derselben veröffentlicht worden. Dies mag schon rein äusserlich daran liegen, dass von dort bisher verhältnismässig wenig Zuchtmaterial eingeführt worden ist.

Wichtiger jedoch scheinen mir zwei andere Umstände zu sein. Zunächst nämlich ist die äthiopische Flora so fremdartig, dass es nur in wenigen Fällen möglich sein dürfte, ein passendes Ersatzfutter zu beschaffen. Sodann macht sich auch die Tatsache unangenehm bemerkbar, dass das äquatoriale Klima Jahreszeiten in unserm Sinne nicht kennt, und dass der Sommer des südlichen Afrikas gerade mit unserem Winter zusammenfällt. Die Hauptschlupfzeit der Tiere fällt daher in unsere Spätsommer- und Herbstzeit, und man kann sich denken, dass unsere kalten Herbsttage im Verein mit fremdartigem und herbstlich altem Futter dem guten Gedeihen der kleinen exotischen Räumchen nicht gerade förderlich sind. — Demgegenüber sind jedoch zwei Umstände zu erwähnen, die wiederum zu Gunsten der Durchführbarkeit von Zuchten sprechen. Zunächst sind die afrikanischen Saturniden sowohl im Falter- als auch Puppenstadium im allgemeinen sehr kräftig gebaut. Sehr viele Arten verpuppen sich wie unsere Sphingiden frei in der Erde; diese Puppen aber sind mit einer Chitinhülle gepanzert, die selbst für das in den Tropen allenthalben anzutreffende niedere Raubzeug undurchdringlich zu sein scheint. Bemerkenswert ist die Unempfindlichkeit gegen äussere klimatische Einflüsse. Das kontinentale Klima Afrikas zeichnet sich ja durch ausserordentliche Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen aus, und so vertragen die Puppen kalt und warm, feucht und trocken. Sie überstehen den Transport während unserer Wintermonate ohne besondere Verpackung ausserordentlich gut und brauchen auch so wenig Feuchtigkeit, dass beispielsweise aus 40 Kokons von *Actias mimosae* Bsd., denen ich vom September ab im ständig geheizten Zimmer auch nicht eine Spur von Feuchtigkeit hatte zu Teil werden lassen, im März-April mehr als 30 tadellose Falter schlüpften. Mit dieser Widerstandsfähigkeit

der Puppen hängt es weiterhin zusammen, dass die Falter durchschnittlich sehr gut schlüpfen (bis zu 90 Prozent). Nimmt man nun noch hinzu, dass die Puppen sich oft in erstaunlicher Weise unserer Jahreszeit anzupassen vermögen, d. h. sowohl überwintern als auch, durch einige heisse Julitage verlockt, vorzeitig schlüpfen, so kann man sich nicht der Hoffnung verschliessen, dass auch einmal die afrikanischen Saturniiden dankbare Objekte unserer Züchter werden könnten. — Daher dürften die folgenden beiden Mitteilungen über die Zucht der südafrikanischen *Antheraea menippe* Westw., welche mir von den Herren A. Habenicht, Lourenco Marquez, und K. Zimmermann, Worms, freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, allgemeines Interesse erregen:

I. Von A. Habenicht.

Mit nicht geringer Mühe, dafür aber mit gutem Erfolge habe ich in den letzten Jahren hierselbst verschiedene Saturniiden gezüchtet, und zwar *Actias mimosae*, *Bunaea alcinoë*, *Imbrasia epimethea*, *Nudaurelia ringleri*, *Antheraea zambesina* und als letzte Neuheit *Antheraea menippe*.

Unter den Raupen der obigen Arten sind die von *Anth. menippe* bei weitem am interessantesten; denn einerseits variieren sie ganz auffallend in der Zeichnung und andererseits sind sie als ausserordentlich polyphag zu bezeichnen. Fast jede Raupe ist verschieden gezeichnet. Die Grundfarbe ist ein sattes Rot; an den Seiten und auf dem Rücken ist die Raupe mit spitzen schwarzen Dornen bewehrt und an der Basis dieser Dornen befinden sich runde schwarze Punkte, die in ihrer Ausdehnung sehr verschieden sind. Meistens berühren sich diese Punkte nicht, bisweilen aber sind sie so gross, dass die Raupe von schwarzen Ringen umgeben zu sein scheint, und endlich fehlen diese schwarzen Punkte bisweilen vollständig. Ein Urteil darüber, ob diese Ungleichheit der Zeichnung vielleicht eine Folge der verschiedenartigen Futterpflanzen ist, habe ich mir bisher noch nicht bilden können. — Nun das andere: In einem um mein Haus gezogenen Kreis von etwa 100 m Halbmesser wachsen 19 verschiedene Bäume und Sträucher. Eines Tages setzte ich 400 *menippe*-Räupchen frei aus um zu sehen, welche Futterpflanze sie sich wählen würden. Das Resultat war einfach verblüffend; denn sie nahmen sämtliche Pflanzen an, gediehen gleichmässig gut und verpuppten sich alle zugleich tadellos. Daher müsste meiner Meinung nach die Zucht von *menippe* auch in Europa ohne besondere Schwierigkeit durchführbar sein — im Gegensatz zu den anderen hiesigen Saturniidenraupen, von denen jede Art nur auf ganz bestimmten Bäumen oder Sträuchern gedeiht.

II. Von K. Zimmermann.

Die *menippe*-Falter schlüpfen zwischen dem 19. und 24. Mai immer gegen 9 Uhr abends; die Paarungen fanden nachts zwischen 11 und 3 Uhr statt. In der nächstfolgenden Nacht legten die ♀♀ ihre sämtlichen Eier ab, jedes 300—320 Stück, und zwar das ganze Gelege immer auf einen oder zwei Haufen. Aus den gelblich-weissen ovalen Eiern schlüpfen die Räupchen nach genau 14 Tagen. Die Grundfarbe der auf dem Rücken mit schwarzen Haaren bedeckten Tierchen ist ein verschieden dunkles Kaffeebraun. Nach eintägigem Fasten nahmen sie Eiche und eine Ahornart an, doch war die Fresslust besonders in den ersten Tagen nicht sonderlich gross. Nach 12 Tagen erfolgte die erste Häutung. Die Färbung war jetzt etwas dunkler, der Kopf auffällig gross.

Die Fresslust nahm zu und stieg nach der zweiten Häutung, die wiederum nach 12 Tagen erfolgte, noch weiter. Dritte Häutung nach 14 Tagen, Färbung immer die gleiche. „Meine Raupen stehen nunmehr vor der vierten Häutung; ihre Länge beträgt etwa 3 cm. Wenige Raupen sind mir bekannt, die so gesellig leben wie *menippe*. Sie sitzen immer klumpenweise dicht zusammengedrängt und gehen selbst bei den Häutungen nicht voneinander. Bisher habe ich die Zucht in einem kühlen, nach Norden gelegenen Zimmer bei 15—18° R durchgeführt und glaube, dass dieselbe nicht sonderlich schwierig ist. Denn bis jetzt ist alles gut verlaufen und nur einige Stücke, welche sich dicht neben einer kranken *selene*-Zucht befanden, wurden angesteckt und gingen ein. Ich hoffe, die Zucht bis ungefähr zum 20. August beendet zu haben.“
 Späterer Brief: „Zu meinem Bedauern muss ich Ihnen mitteilen, dass meine sämtlichen *menippe*-Raupen während der vierten Häutung eingegangen sind. Nur 3 Stück hatten dieselbe überstanden, schrumpften dann aber ebenfalls zusammen und starben. Ich glaube bestimmt, dass das Unheil von den schon früher genannten kranken *selene*-Raupen ausgegangen ist und hoffe, im nächsten Jahr die Zucht des prächtigen Tieres mit mehr Glück durchzuführen.“

Käferlarven und Käferpuppen aus Deutsch-Ostafrika.

Von Dr. med. F. Eichelbaum, Hamburg.

(Fortsetzung aus Heft 10.)

11. Larve von *Cis biacutus* Reitter.

Zahlreiche Exemplare gefunden in *Lentinus Tanghiniae* Lév. Amani, 24. VIII. 1903, die ich einzwingerte. Die ersten Käfer erhalten am 14. X. 1903. Die Tiere machen ihren ganzen Entwicklungsgang nur in dem Pilz durch, gehen zur Verpuppung nicht in die Erde.

Larve 1,2 mm lang, 0,3 mm breit. Ocellen fehlen dem ganz jungen Tier, erst nach der zweiten Häutung erscheinen sie in normaler Stellung, die beiden unteren einander genähert. Oberkiefer fast wagrecht stehend, mit 2 Gelenkverbindungen an der Kopfkapsel befestigt, einer oberen bei der Fühlerwurzel, einer unteren bei der untersten Ocelle. In den Ruhelagen greifen die Spitzen beider Kiefer ineinander. Fühler (Fig. 60) gegabelt, von dem Grundglied entspringt medianwärts das eigentliche zweite, sehr kurze und kaum über das Niveau des Grundrings hervorragende Fühlerglied, an der Spitze mit einer langen Borste, welche weit über das Anhangsglied hervorsteht; letzteres lateralwärts gelegen, lang und schlank, zweigliedrig. In allen übrigen Teilen gleicht diese Larve der des *Cis Eichelbaumi*.



Fig. 60.
Fühler der
Larve von
Cis biacutus
Reitter.
Zeiss J.
Ocular 1.

12. Larve und Puppe von *Conradtia principalis* Kolbe.

Von dieser ziemlich seltenen Cetoniide fing ich in der Zeit vom Juli—Dezember 1903 im Ganzen 15 Exemplare, 11 ♂ 4 ♀. Conradt hat 1891 nur männliche Tiere eingeschickt. Das Weibchen ist noch nicht beschrieben. Die sekundären Geschlechtsunterschiede sind nicht sehr in die Augen fallend, beim ♀ ist das Kopfschild durch eine flache Einkerbung ausgerandet, es fehlen oder sind nur sehr schwach bei diesem Geschlecht entwickelt die Dorne der Vordertibien, es fehlt der spitze Zahn auf der Aussenseite der Mittel- und Hintertibien.

3 Larven und 2 Puppen fand ich im Juli 1903 in morschem Holze und zwingerte die Tiere ein; nach meinem Weggange von Amani war Herr Professor J. Vosseler so liebenswürdig, die Sorge für meine Zuchtkästen zu übernehmen und erhielt im Juni 1904 den fertigen Käfer.

An der Puppe ist der Clypeus durch 8 senkrechte Streifen gerillt, die Stirn ist durch eine tiefe mediane Furche in 2 Hälften geteilt, deren jede für sich besonders höckerförmig gewölbt erscheint, der Scheitel ist ebenfalls durch senkrechte Streifen, aber nicht so deutlich wie das Kopfschild gefurcht. Auf dem Halsschild sieht man rechts und links der Mittellinie einen flachen, rundlichen Eindruck. Das letzte Tergit ist über das letzte Sternit dachförmig hinübergewölbt und überragt dasselbe auf allen Seiten, auf dem letzten Sternit sieht man zwei quere, dicke Wülste und zwischen ihnen genau in der Mittellinie eine nadelstichfeine Oeffnung, vermittelt derer die innere Leibeshöhle mit der Aussenwelt kommuniziert. Oberschenkel durch die Flügeldecken vollkommen bedeckt, ebenso die Fühlerkeule von den Vorderbeinen bedeckt, eine blattartige Anlage ist an der Fühlerkeule noch nicht zu erkennen.

Larve gelblich-bräunlich, Kopf und Analende leicht gebräunt, 75 mm lang, nach hinten fast keulenförmig verdickt, am 10. Abdominal-Segment 10 mm breit, Körperoberfläche mit langen, gelben Haaren sehr spärlich besetzt, ausserdem die Ventral- und Dorsalschienen sämtlicher Segmente in einer queren Reihe mit kurzen, an ihrer Basis dunkelbraunen, an der Spitze hellgelben, nach hinten gerichteten Stachelhaaren besetzt, in der Mitte des 9. Ventralsegmentes, in der Nähe dessen Hinterrandes, stehen dieselben in 2 dichten Längsreihen angeordnet, die nach vorn zu sich treffen, nach hinten zu auseinandertreten und am Hinterrand des Segmentes, dicht vor dem 10. Segment ca. $\frac{1}{2}$ mm weit auseinanderstehen. Das 10. Sternit ist sehr klein, in der Mittellinie ist es mit dem 9. Sternit ohne sichtbare Trennungslinie verwachsen. Zwischen 10. Sternit und 10. Tergit liegt ein tiefer Querspalt, in welchen die Afteröffnung mündet. Die Grenzlinie zwischen dem 9. und 10. Tergit ist viel feiner als die zwischen den übrigen Segmenten. Die Pleurateile sämtlicher Dorsalsegmente bilden eine stumpfe Längskante auf jeder Seite des Leibes, welche Oberseite und Unterseite abscheidet. Alle Tergite bis zum 7. Abdominaltergit einschliesslich, auch die der Thoraxsegmente, sind quer getrennt durch von den Seitenteilen her eingeschobene, sehr regelmässige Wülste und zwar treten zwischen die 3 Thoraxsegmente je einer, zwischen die 7 ersten Abdominalsegmente aber je 2 solcher Wülste, so dass der Rücken des Tieres eine sehr regelmässige, gleiche Abstände innehaltende 27-fache Querzeichnung zeigt. Auf dem 8. Dorsalsegment sieht man von dieser Querzeichnung nur noch ganz schwache Spuren, dem 9. und 10. fehlt sie gänzlich. Die 9 Stigmata, 1 Thoraxstigma und 8 Abdominalstigmata, liegen ziemlich in einer Richtungslinie, nur das Thoraxstigma etwas höher, dicht vor letzterem erscheint auf dem 1. Thoraxsegment eine vertiefte Stelle, welche mit wulstigen Rändern umgeben ist.

An den 3 Beinpaaren sind die grossen, weitvorstehenden Hüften weit von denen der gegenüberliegenden Seite getrennt, die Trochanteren erscheinen als ein vollständiger, dem Oberschenkel fast gerade anliegender Ring, die Klauen sind verkümmert.

Der Kopf ist verhältnismässig klein, auf dem Scheitel ist hinten eine Mittellinie, mehr nach der Stirn zu ein hufeisenförmiger, nach vorne offener Eindruck sichtbar; ein sehr deutlicher, etwas von den Fühlern

abgerückter Ocellus; letztere 5-gliedrig, das Grundglied mit gerechnet. Die Oberlippe mehr als überhalbkreis gross, ungefähr $\frac{3}{4}$ eines Kreisumfangs einnehmend, in der Mitte der Basis mit höckerförmigen Erhabenheiten besetzt, in den Seiten mit einer Vertiefung, vorn mit langen, gelben Haaren bekleidet, dem Clypeus beweglich eingefügt, letzterer durch eine Quersfurche in eine obere und untere Hälfte geteilt. Oberkiefer stark verhornt, braun und glänzend, Spitze, Zähne, Mahlfläche und Gelenkkopf schwarz. Der linke unterhalb der Spitze mit einem Zähnchen, der rechte daselbst mit einem sehr grossen, scharfen Zahn, innen an der flächenartig erweiterten Basis eine Mahlfläche mit sehr groben Zähnen, Gelenkkopf verhältnismässig klein und zierlich. Auf der Innenfläche ist eine Stelle in der Nähe des Gelenkkopfes etwas oberhalb der Basis beginnend und bis zu der etwa ein Drittel der Höhe des Kiefers befindlichen grossen Haarborste hinaufreichend mit kleinen, sehr dicht stehenden Schriffhöckerchen besetzt, die aber nur im mikroskopischen Präparat zu sehen sind.

Der Hypopharynx ist asymmetrisch gebaut, der linke Teil und die Mitte sind stark verhornt und kohlschwarz, die linke Vorderecke ist in eine grosse, starke, zahnartige Ecke ausgezogen, welche der mehr häutigen und weniger dunklen rechten Hälfte fehlt; in der Mitte des Vorderrandes befindet sich ein weit gerundeter Ausschnitt, auf den sich die Zunge auflegen kann.

Am Unterkiefer sind die beiden Laden vollkommen verwachsen, nur auf der Unterseite ist eine sehr undeutliche Trennungslinie wahrzunehmen. Die Innenlade ist an der Spitze mit einem starken, schwarzen Hornhaken bewaffnet. Unterhalb der Spitze trägt sie zwei kleine schwarze Häkchen, noch mehr nach unten ist sie mit steifen Borstenhaaren besetzt. Der Taster erscheint viergliedrig, das erste Glied ist sehr klein und zum Teil im Stammglied verborgen. Auf der, dem Oberkiefer zugewandten Fläche zieht sich von der lateralen Ecke der Cardo bis zur Basis der Lade eine stumpfe Leiste hin, auf der in einer etwas unregelmässigen Reihe zehn spitze Zähnchen stehen, und zwar die untersten die grössten, die oberen etwas kleiner werdend. Indem der Unterkiefer schnell an dem Oberkiefer entlang bewegt wird, kratzen diese kleinen Zähnchen über die bei der Beschreibung des Oberkiefers erwähnten Höckerchen hin und erzeugen die Schriffgeräusche.

Lippentaster dreigliedrig, Zunge dick und fleischig, etwas nach unten umgebogen, mit vielfachen kurzen, steifen Härchen besetzt, unterhalb des Vorderrandes mit zwei starken Borstenhaaren.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber deutsche Gallmücken und Gallen.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

(Mit Abbildungen.)

(Schluss aus Heft 11.)

Trotteria galii n. sp.

Die rötlichen Larven leben in schwach angeschwollenen, kugeligen Blütenknospen auf *Galium silvaticum* und *G. mollugo*, die viel kleiner sind als diejenigen von *Schizomyia galiorum* Kffr. Bei der dunkelbraunen Brustgräte finden sich folgende Verhältnisse: I = 153; II = 15; III = 21; IV = 42; V = 42; VI = 21. Die Zähne sind spitz, die beiden Seitenlinien derselben etwas convex.

Das Weibchen ist 1,4 mm lang. Die Farbe des Tieres wechselt je nach der Art der Beleuchtung. Bei schief einfallendem Lichte sind Augen und Fühler schwarz, sonst das ganze Tier silbergrau, nur die Abdominalringe am Hinterrande mit dunkler Binde, das letzte Segment ganz schwarz und die Legeröhre blass rötlich wie die Schwinger und die Flügelwurzel. Bei annähernd rechtwinklig auffallendem Lichte sind die Augen und der Hinterkopf schwarzgrau, der Saum heller. Thorax

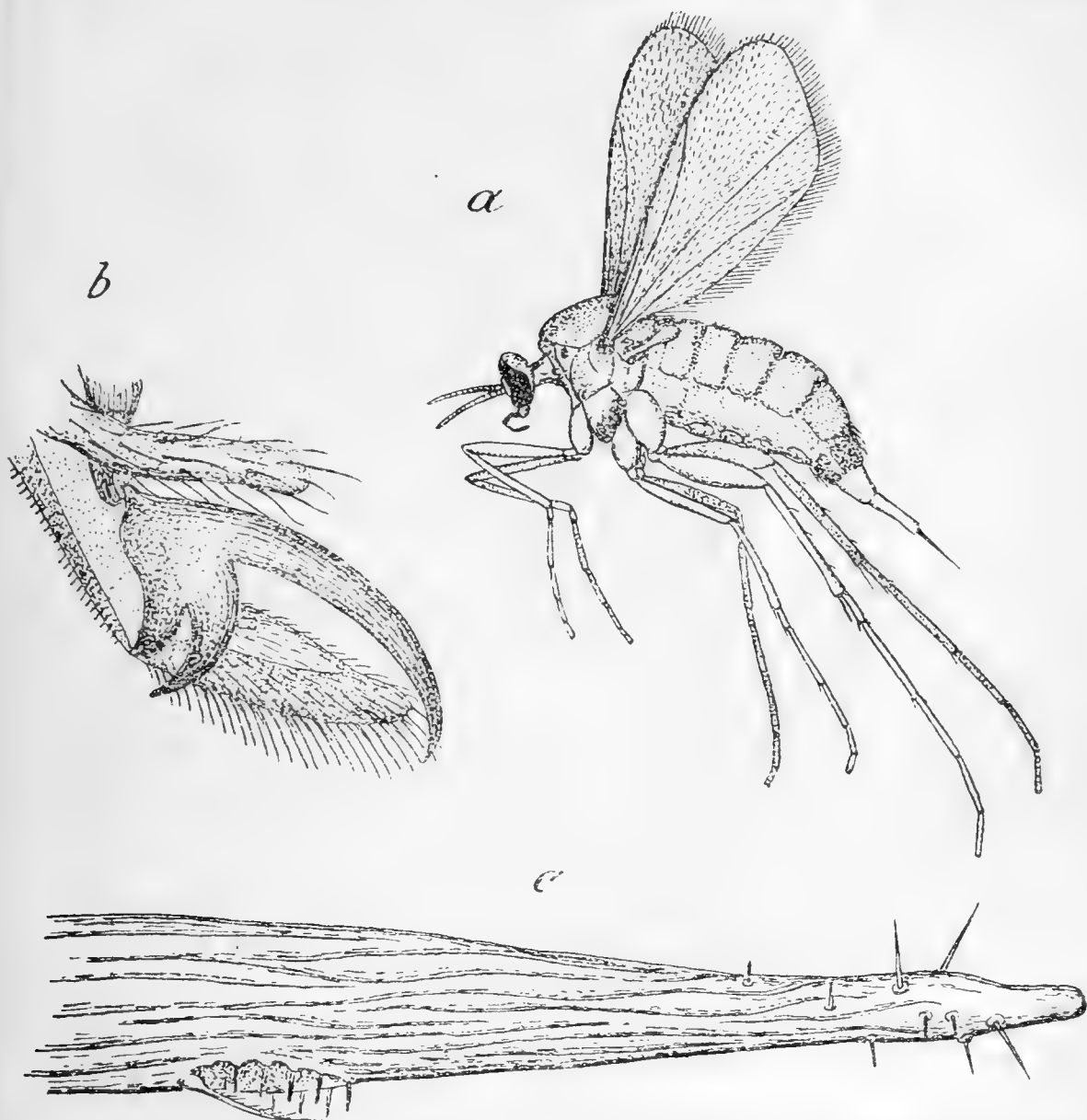


Fig. 73. *Trotteria galii* n. sp. a Weibchen. 23/1. b Spitze des Vorderfusses. 1000/1. c Spitze des letzten Abdominalsegmentes. 1000/1.

nebst Scutellum gelblich, silberglänzend; das Abdomen ebenso, das 1. Segment mit besonders starkem Silberglanz. Die Segmente am Hinterrande mit ziemlich langen Schuppen, die am 6. Segmente ca. dreimal so lang sind als an den übrigen. Die Fühler 2+15gliedrig; das erste Geißelglied ca. viermal, das zweite doppelt so lang als die folgenden, die ca. 20 μ lang sind. Letztes Glied kegelförmig. Jedes Glied mit zwei Bogenwirteln, die durch einen Längskommisur verbunden sind. Die Wirtelhaare zwischen den beiden Bogenwirteln an der Basis stark verdickt und zurückgebogen; die Haare unterhalb des

unteren Bogenwirtels schwach schuppenartig verbreitert und längsgerieft. Taster viergliedrig, Mundwerkzeuge nicht verlängert. Oberlippe annähernd so lang als die Labialtaster.⁴⁵⁾ (Fig. 73.)

Die Hüften und Schenkel der Hinterbeine sind stark verdickt, die Krallen, wie mir scheint, zweizählig, doch liegen alle meine Präparate insofern ungünstig, als die hier ungemein lange Pulville überall die Stelle bedeckt, wo die Abzweigung des hinteren Zahnes erfolgen müsste. Die 1. Längsader liegt dem Vorderrande ungemein nahe; der Vorderrand ist breit, nicht so, wie dies Kieffer für *T. sarothamni* darstellt, doch habe ich auch bei der *Trotteria*-Art, die ich aus Hülsen von *Sarothamnus* züchtete, die Bildung des Vorderrandes nie so gefunden wie dies Kieffer abbildet. (Monographie Taf. 18, Fig. 1.) Diese Abbildung weicht auch in anderer Hinsicht, besonders durch die Form und Bildung des Thorax, so wesentlich ab von der *Trotteria*-Art, die ich aus *Sarothamnus* züchtete, dass man fast glauben könnte, es handle sich bei ihr gar nicht um *Trotteria sarothamni*. Da aber auch viele der anderen Abbildungen in dem genannten Werke der Natur in keiner Weise entsprechen, so ist wohl anzunehmen, dass die Abweichung der gezüchteten Mücken von der oben erwähnten Abbildung nur auf die Unvollkommenheit der letzteren zurückzuführen ist.

Die Legeröhre des Weibchens von *T. galii* ist nadelförmig, längs-rissig, die obere Lamelle lang, zugespitzt, an der Spitze mit einigen längeren und kürzeren Haaren besetzt. Die untere Lamelle sehr schmal, ca. 8 μ lang, nur am Rand lang gewimpert.

Von den vielen, mir seit einer Reihe von Jahren zur Untersuchung bezw. Beschreibung übergebenen oder von mir selbst gesammelten Gallen möchte ich nachfolgend nur einige kurz erwähnen.

Galium cruciatum Sm.

1. Acarocecidium, Blütenvergrünung.

Lathyrus silvester L.

2. Coleopterocecidium, Blattrollung. Die Fiederblättchen meist der ganzen Länge nach nach oben eingerollt, die Ränder oft verwachsen. Ich züchtete aus diesen Gallen einen kleinen Rüsselkäfer, der mir von dem Kaiserl. Rate Herrn E. Reitter zu Paskau als *Apion columbinum* bestimmt wurde und der seine ganze Verwandlung in der Rolle besteht. Das Vorkommen des Käfers auf *Lathyrus* erwähnt auch bereits Kaltenbach. Ich fand die Deformation bisher nur am Rhein bei Remagen am sogenannten Leinpfade nach Oberwinter.

⁴⁵⁾ Bei Betrachtung der Abbildungen, welche Kieffer von den Mundwerkzeugen von *Clinorhyncha* gibt (Monographie Taf. 16, Fig. 1–3) und bei Durchsicht der zugehörigen Erklärung wird jedem, der sich mit dem Studium des Baues der Mundwerkzeuge der Dipteren beschäftigt hat, sofort klar, dass zum mindesten die Erklärung zu den Abbildungen nicht richtig sein kann. Aber auch letztere sind nicht richtig. Was Kieffer für die Mandibeln hält, sind die Labialtaster, was er als pièce triangulaire inférieure und supérieure bezeichnet und als erhöht und aussenliegend darstellt, ist offenbar nichts Anderes als durchscheinende Chitinspangen. Was er als Unterlippe bezeichnet, ist offenbar das 1. Glied der Lippentaster, welches man als Palpiger bezeichnet oder das Mentum, und was er „ligule“ nennt, könnte vielleicht der Hypopharynx sein, der aber in Wirklichkeit anders aussieht. Die Mandibeln hat Kieffer gar nicht gesehen. Die Maxillen scheinen bei den *Cecidomyiden* stets stark reduziert zu sein.

Peucedanum oreoselinum Moench.

3. Fiederblättchen gerollt und gedreht. *Acarocecidium*. Gerolzhafen 4. Juni 1906. Ich erhielt die Deformation von Herrn Prof. Dr. C. Magnus.

Polygonum persicaria L.

4. Psyllidengalle; kleine Blattgruben auf der unteren Blattseite, verbunden mit Ausstülpung nach oben, entstanden durch Eiablage von *Aphalara calthae*. Ich fand diese unscheinbare Deformation im Juli 1901 auf dem Wege vom Laacher See nach Wassenach an einer wüsten Stelle. Damals befand sich in jedem Grübchen ein Psyllidenei, aus welchem sich nach einigen Tagen die Larve entwickelte. Diese Larven gingen später meist bereitwillig auf frische Pflanzen über, die ich in den Zuchtbehälter brachte und so gelang es mir, die Imagines zu züchten, die sich später als die oben genannte Art auswiesen. Diese Art kommt nach Houard (Nr. 2134 und 2146) auch auf *Rumex acetosella* und *scutatus* vor, wo sie ebenso wie auf *Caltha palustris* L. (Nr. 2365) Randdeformationen erzeugen soll.

Pulmonaria officinalis L.

5. Blattdeformation, Aphidengalle. Die Blätter nach oben gerollt, zusammengelegt oder unregelmässig verbogen.

Ich habe die Deformation bisher nur am Rheine beobachtet und zwar bei Remagen, bei Heimersheim a. d. Ahr (Landskrone) und im Vinxtbachtal zwischen Niederbreisig und Niederlützingen.

Pulmonaria Vallarsae Kem.

6. Lepidopterocecidium, Triebspitzendeformation. Die Blätter der Triebspitze stark verbreitert und an den Rändern verklebt. In der so entstehenden grossen Höhlung fand ich stets nur Ueberreste von Raupen.

Ich erhielt die Deformation von Herrn Prof. R. Dittrich in Breslau. Gesammelt wurde sie von A. Joletto im April 1895 im Val di Ledro, Trient.

Rumex acetosella L.

7. Deformation des Blütenstandes durch *Trioxa rumicis* F. Lw. Die Deformation wurde am 19. August 1909 von Herrn P. Vogel aus Tamsel im oberen Harze gefunden.

Scrophularia nodosa L.

8. Rotbeulig aufgetriebene, verkümmerte Blätter, verbunden mit Verkümmern des ganzen Triebes. Ich habe diese Deformation bisher nur an der Chaussee von Remagen nach Birresdorf gefunden und stets nur *Thrips*-Larven an diesen Pflanzen bemerkt, so dass ich annehme, dass dieselben die Deformation hervorgerufen haben.

Populus tremula L.

Die Zucht der Mücken, welche die Blattstielgallen auf *Populus tremula* erzeugen, ist mir nunmehr wiederum gelungen. Es handelt sich in allen Fällen um *Syndiplosis Winnertzi* (cfr. Bd. VII, p. 13, dieser Zeitschr.). Ich habe ferner Hunderte von Blattstielgallen auf *Populus tremula* untersucht, und zwar aus den verschiedensten Gegenden der Rheinprovinz, Westfalens, der Provinz Brandenburg, Schlesiens und dem Elsass und stets nur die Larven von *Syndiplosis Winnertzi* gefunden, so dass es keinem Zweifel unterliegt, dass die Blattstielgalle nur von dieser Art erzeugt wird. Bei der ungemein grossen Aehnlichkeit der *Harmandia*-Arten konnte damit gerechnet werden, dass der Beweis, *Harmandia petioli* sei nur ein Phantasiegebilde, kaum geführt werden könnte.

Beitrag zur Apidenfauna zu Corfu.

Von G. Paganetti-Hummler, Vöslau bei Wien.

Hiemit erlaube ich mir ein Verzeichnis der in den Monaten März, April, Mai, Juni und Juli im Jahre 1903 von mir in Corfu gesammelten Apiden zu geben. Das Sammelgebiet umfasste hauptsächlich den Königl. Park in der Villa Monrepos auf Kastrades und den mit üppiger Flora bewachsenen Sumpf Kalichiopulos, in dessen Mitte sich ein kleiner Hügel mit einem Olivenhain erhebt. Die Determination der Apiden hat in liebenswürdiger Weise Herr J. D. Alfken in Bremen, die der auf den Bienen gefundenen Milben Herr A. C. J. Oudemans in Arnhem besorgt. Alle in den Fussnoten angeführten Bemerkungen sind briefliche Mitteilungen Herr Alfkens, die ich mir zu wiederholen erlaube. Das Belegmaterial befindet sich in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hof-Museums in Wien, dem ich es geschenkweise überlassen habe.

In Corfu konnte ich das Vorkommen folgender Apiden feststellen:

Prosopis bifasciata Jur., *variegata* F., *gibba* S. Sawet. (*genalis* Thoms.), *punctata* Brullé, *brevicornis* Nyl., *pictipes* Nyl., *sinuata* Schanet, *clypearis* Schanet, *gracilicornis* Mor., *augustata* Schk., *euryscapa* Först.

Colletes lacunatus Dours.

¹⁾ *Haliectus 4-cinetus* F., *6-cinetus* F., *scabiosae* Rossi, *tetrazonius* Klg., *maculatus* Smith., *laevigatus* K., *major* Nyl., *leucozonius* Schrank, *4-notatus* K., *interruptus* Pz., *opacus* Pér., *clavipes* Dours, *subfasciatus* Imh., *malachurus* K., *malachurus auct. gall.*, *affinis* Schek., *marginatus* Brullé, *corvinus* Mor., *punctatissimus* Schck., *clypearis* Schck., *villosulus* K., *ventralis* Pér., *politus* Schck., *minutissimos* K., *subauratus* Rossi, *gemmeus* Dours, *variipes* Mor.

Nomoides variegatus Oliv.

Andrena morio Brullé, *carbonaria* L., *thoracica* F. und var. *assimilis* Rad., var. *vitrea* Thoms., *nigroaenea* var. *nigrosericea* Dours., *nigroolivacea* Dours., *krischbaumeri* Schmied, *humilis* Imh., *cinerea* Brullé, *pallidicincta* Brullé, *rufohispida* Dours., *rufula* Schmied., *parvula* K., *nana* K., *floricola* Ev., *aeneiventris* Mor., *pontentillae* Pz., *cyanescens* Nyl., *hatterfiana* F., *fimbriata* Brullé, *doursiana* Duf., *flavipes* Panz., *labialis* K., und var. *labiata* Schrank, *proxima* K., *erythrocnemis* Mor., *combinata* Chiest., *dorsata* K., *chrysopyga* Schck., *afzeliella* K., *colletiformis* Mor., *subglobosa* Dours., *tscheki* Mor.

Nomia diversipes Latr., *ruficornis* Spin.

Rhophites 5-spinosus Spin.

Dasypoda thomsoni Schett. (Ein ♂ war mit einer Milbe: *Tyroglyphus dasypodarum* Oudem. besetzt.)

Ceratina cucurbitina Rossi, *cyanea* K., *dentiventris* Gerst.

Xylocopa violacea L. (Ein ♂ war mit vielen Ex. der Milbe: *Trichotarsus xylocopae* Dours. besetzt), *cyanescens* Brullé.

Eucera alternans Brullé, *dufoniri* Pér., *acutangula* Mor., *longicornis* L. (*difficilis* Str.), *longicornis* Friese, *interrupta* Baer, *nitidiventris* Mor., *dalmatica* Lep., *clypeata* Er., ²⁾ *similis* Lep., *ingrifacies* Lep., *eucnemidea*

¹⁾ Die Exemplare von Corfu weichen von den norddeutschen durch die breiten, ganzen, weissen Binden, die ♂ ausserdem durch die unten gelbrot gefärbten Fühler ab.

²⁾ Herr Alfken schreibt mir: Das ♂ dieser Art ist in der Monographie

Dours, *helvola* Klug., ³⁾*caspica* v. *pedata* Dours., *seminuda* Brullé, *parvula* Friese.

⁴⁾*Anthophora tarsata* Spin., *4-fasciata* Vill., *crinipes* Smith., *dispar* Lep., ⁵⁾*canescens* Brullé (*nigrocincta* Lep.), *orientalis* Mor., *atroalba* Lep., *acerverum* L.

Melecta armata Pz. var. *grandis* Lep., *luctuosa* Scop.

Crocisa major Lep.

Nomada sexfasciata Panz., *nobilis* H.-Sch., *lineola* Pz., *ochrosoma* K., *propinqua* Schmied., *flavoguttata* K., *distinguenda* Mor., *armata* H.-Sch., ⁶⁾*femoralis* Mor., *corcyrea* Schmied., *ferruginata* L.

Eriades crenulatus Nyl., *campanularum* K.

Osmia rufobirta Latr., *adunea* Panz., *papaveris* Latr., *andrenoides* Spin., *versicolor* Latr., *submicans* Mor., *latreillei* Spin., *coerulescens* L., *fulviventris* Panz.

Chalicodoma muraria Ret., *asiatica* Mor.

Megachile argentata F.

Bombus hortorum L., *zonatus* Schmied. (Ein ♀ war mit 2 Milbenarten in vielen Ex. behaftet: *Tyroglyphus fucorum* Oudm. und *Parasitus bomborum* Oudem.), ⁷⁾*terrestris* L.

Apis mellifica L.

Ueber Dermapteren.

7. Aufsatz: Zur Kenntnis der Brutpflege unserer Ohrwürmer.

Von Dr. K. W. Verhoeff, Pasing b. München.

Der gemeine Ohrwurm oder Zängler (*Forficula auricularia*) ist ein Musterbeispiel dafür, dass es unter unsern einheimischen Insekten selbst ganz gewöhnliche und alltägliche Formen gibt, über welche man noch höchst unvollständige Kenntnisse besitzt. Dieser Zustand ist gerade bei dem gemeinen Zängler um so erstaunlicher, als es sich um ein in verschiedener Hinsicht ganz hervorragend interessantes Tier handelt. Im 6. Aufsatz über Dermapteren, zur Biologie europäischer Ohrwürmer*), habe ich bereits darzulegen gesucht, wie wenig man bisher

von Friese wohl kaum richtig gedeutet, es hat wie das ♀ einen sehr grob punktierten 1. Hinterleibsring. Das von Friese beschriebene *E. similis* ♂ scheint das seiner *E. parvula* zu sein.

³⁾ Herr Alfken schreibt mir: Friese hat meiner Meinung nach recht, wenn er *Eucera pedata* Dours als Varietät zu *E. caspica* stellt. Das ♀ unterscheidet sich vor allem durch die ganz weisse Binde des 2. Hinterleibsringes. Es ist zweifelhaft, ob Dours das richtige ♂ beschrieben hat, da er bei diesem die Oberlippe gelb nennt. Die Corfu-♂ haben eine schwarze Oberlippe, auffällig ist bei diesen neben dem verbreiterten Metatarsus die struppige Behaarung des Gesichtes.

⁴⁾ Bei 1 ♀ ist die Mitte des Mesonotums mit schwarzen Haaren untermischt.

⁵⁾ Herr Alfken teilt mir mit: Diese Art ist zweifellos mit der *A. nigrocincta* Lep. identisch, einer sehr veränderlichen Art, welche sowohl in Bezug auf die Thorax-, wie auf die Hinterleibs-färbung bedeutenden Schwankungen unterworfen ist. Auch Friese erwähnt, dass die Corfu-Tiere am hellsten behaart sind.

⁶⁾ Auch beim ♀ lässt sich eine ziemlich bedeutende Verdickung der Vorderschenkel erkennen.

⁷⁾ Die schon am 14. 3. gefangenen, völlig abgeflogenen Arbeiter dieser Art deuten darauf hin, dass die Erdhummel in Corfu den ganzen Winter hindurch baut.

*) Biologisches Zentralblatt, 1909, XXIX. Bd. N. 18, S. 578—586 und N. 19, S. 605—616. — Durch die Schuld der betr. Druckerei erhielt ich von diesem Aufsatz überhaupt keine Abzüge, ein Umstand, welcher dazu beigetragen hat, dass derselbe wenig bekannt geworden ist.

über die biologische Bedeutung der Zangen, d. h. des wichtigsten und originellsten Organs der Zängler unterrichtet gewesen ist, indem ich mich ausgesprochen habe über:

1. die Zangen als Waffen (S. 579),
2. die Zangen in ihrer Beziehung zur Copula und zur Brutpflege (S. 606),
3. die Zangen mit Rücksicht auf die Flügelentfaltung. —

Im folgenden soll die Brutpflege der Ohrwürmer erörtert werden, da auch über diese bisher sehr mangelhafte und z. T. unrichtige Angaben verbreitet worden sind.

In zahlreichen Büchern findet man entsprechende kurze Angaben, die ich hier nicht aufsammeln will. Als Beispiel führe ich an, was auf S. 501 in dem bekannten Handbuch der Zoologie von Leunis-Ludwig über *Forficula auricularia* gesagt wird: „Die Eier werden im Frühling in einem Häufchen von 15—20(!) Stück abgelegt und vom ♀ behütet, die Jungen sind bis Ende August und September erwachsen“. Etwas ausführlichere Nachrichten gibt uns R. Tümpel*) in seinem bekannten Werk über „Die Geradflügler“ Mitteleuropas, Gotha 1908, wo sich auf S. 165 Folgendes findet:

„Schon im November beginnt die Eiablage und dauert bis in den Frühling hinein und zwar setzt jedes Weibchen an zwei bis drei auf einander folgenden Tagen seine weichschaligen hellen Eier ab. Man findet sie unter Steinen, unter Rinde und an ähnlichen versteckten Orten. Bei den Eiern ist immer das Weibchen zu finden, welches jetzt plötzlich ganz sein scheues Wesen verloren zu haben scheint, da es durchaus nicht die sonst übliche Flucht ergreift; im Gegenteil, sucht man es zu entfernen, so kehrt es immer wieder zu den Eiern zurück, welche es so als treue Mutter zu beschützen sucht; ein bei Insekten äusserst seltenes Verhalten. Man will (!) auch das Weibchen auf den Eiern sitzend gefunden haben. Wird das Weibchen andauernd bei der Beschützung der Eier gestört, so trägt es sie einzeln mit den Kiefern in ein anderes Versteck, welches häufig aus einer selbst gegrabenen, flachen Grube besteht. Bei mittlerer Temperatur schlüpfen nach 5—6 Wochen aus den sorglich gehüteten Eiern die jungen, zarten Larven heraus. Sie besitzen einen Stirnzapfen, mit welchem sie die Eischale durchbrechen. Gleich nach dem Ausschlüpfen, das ohne mütterliche Hülfe geschieht, findet eine Häutung statt, bei welcher sie den nun überflüssigen Stirnzapfen verlieren. Jetzt zeigt sich die Fürsorge des Weibchens in ihrer ganzen Grösse, denn unablässig ist sie bemüht, die Larven zusammenzuhalten, damit sie sich nicht verlieren und nicht, ohne von der Mutter behütet zu werden, zu Grunde gehen.“

„Allzu häufig trachten die jungen Tiere nicht danach, die mütterliche Obhut zu verlassen, welche ihnen überhaupt nicht lange vergönnt ist, denn ehe die Larven ihre volle Grösse erreicht haben, stirbt die Mutter. Man findet dann nicht selten, dass die jungen Tiere, ganz im Gegensatz zu ihr, ihren Leichnam fressen.“

*) R. Tümpel beweist in seinem Handbuch hinsichtlich der Ohrwürmer eine wahrhaft kräftige Nichtbeachtung der neueren Literatur! Dem zweifellos verdienstvollen Verfasser wäre der gute Rat zu geben, bei einer neuen Auflage den Begriff der „Gradflügler“ bedeutend einzuschränken, zum Wohle der dann übrig Bleibenden.

Diese Mitteilungen gab Tümpel für „die Ohrwürmer“ ganz im allgemeinen. Meine eigenen Beobachtungen beziehen sich auf *Forficula auricularia* L. den gewöhnlichen Feldzängler und auf *Chelidurella acanthopygia* (Géné) eine in Deutschland weit verbreitete und in Wäldern bisweilen häufige Form, welche ich nach ihrem Vorkommen als Waldzängler oder Waldohrwurm bezeichne.

Im April fand ich von *Chelidurella acanthopygia* bei Hall in Württemberg mehrere Weibchen, welche in der Gefangenschaft Eier ablegten. Eines derselben behütete am 20. V. in einem Sandkammerchen 13 Larven und 10 Eier. Als ich es mit einer Pincette störte, verteidigte es sich mit kräftigen Zangenhieben. Ich übertrug es in eine andere Glaskapsel, wo ich ihm unter einem Stein ein Grübchen zurecht gemacht hatte. Zunächst raste das Weibchen etwa eine Minute aufgeregt umher, begab sich aber dann in das angelegte Grübchen und trug die umherspazierenden Lärven mit den Mundwerkzeugen dorthin zusammen. Die zehn Eier hatte ich in ein anderes Grübchen besonders gelegt und zwar in einiger Entfernung von jenem Stein. Dennoch fand sie der suchende Waldzängler sehr bald und trug sie ebenfalls zu den übrigen Lärven, wo sie durch Belecken gepflegt wurden.

Am 21. V. waren nur noch zwei Eier vorhanden, die andern ebenfalls ausgeschlüpft, am 22. V. blieb nur noch ein Ei übrig. Jetzt sah ich aber auch, dass 3—4 Larven an Bauch und Rücken der Mutter tastend umher kletterten, als wenn sie den Tod derselben schon witterten. Indessen war das Weibchen noch vollkommen munter, es hatte die ihm gebotene Sandgrube weiter ausgerundet und hielt einen Teil der Larven auf einen Knäuel zusammen und betastete sie. Dennoch konnte ich bemerken, dass die Bewegungen des Weibchens nicht mehr so heftig waren wie in den vorhergehenden Tagen, namentlich machte es mit den Zangen nicht mehr die Abwehrbewegungen. Am 23. V. fand ich das Weibchen tot; von den Larven hatten sich 12 gehäutet und waren z. T. mit dem Verzehren des Weibchens beschäftigt. — Andere Weibchen mit ihrer Brut verhielten sich ähnlich, ich erwähne aber noch ein zweites.

Dieses pflegte am 12. V. ausser 3 Eiern 23 Lärven, von welchen einige ganz frisch die Eischale verlassen hatten. Am 20. V. hatten sich auch diese Jungen gehäutet, weil sie erheblich gewachsen waren und viel mehr gebräunt. Das Weibchen war bereits so weit aufgefressen, dass nur noch zerstreute Segmentstücke umherlagen. Im Gegensatz zum I. Larvenstadium, welches sich langsam und zaghaft bewegt, zeigt das II. eine auffallende Hurtigkeit.

Bei einem Weibchen aus Buchenau im bairischen Wald, welches ich wenige Tage vorher mit dem Männchen unter Fagus-Laub gefunden hatte, fand ich Ende Mai 30 Eier. Ich zerstreute dieselben über sechs Quadratcentimeter, fand sie aber bald wieder alle bei dem sorgsam wachenden Weibchen versammelt. An diesem gewann ich den Eindruck, dass es von Zeit zu Zeit aus dem im Thorax gelegenen Darmabschnitt Blasen nach dem Munde aufsteigen liess. (In einem späteren Aufsatz komme ich darauf zurück).

Hier möge auch noch zahlreicher Nymphen von *Chelidurella* gedacht werden, welche ich heuer in Oberbayern unter Laub in einem Laubwalde bei Bruck a. Amper 3. IX. 11 einsammelte. Schon am 5. IX. verwandelten sich 1 ♂ und 2 ♀ zu Imagines, die übrigen folgten

darin bis zum 14. IX. Anfang Dezember zeigten mehrere Weibchen durch aufgetriebenen Leib die bevorstehende Eiablage an, während die Männchen schon gestorben waren. Es ist aber auch von Interesse, dass ich im September eine sehr junge Larve fand und dass diese als halbwüchsige Larve überwintert.

Forficula auricularia schliesst sich zwar in den wichtigsten Grundzügen der Brutpflege grösstenteils an *Chelidurella* an, zeigt aber auch sehr bemerkenswerte Abweichungen, wie man aus dem Folgenden wird entnehmen können:

Im Elbgebiet bei Dresden fand ich schon Mitte Mai 06 entwickelte und zweifellos in diesem Zustand bereits überwinterte Weibchen, meist am Elbufer unter Lehmschollen, eins auch in einem Salatkopf. Letzteres Weibchen legte Anfang Juni einen normalen Eierhaufen in einer grossen Glaskapsel ab und zwar in einer Schicht von Humus und Mulm unter einem Holzstückchen. Als ich ihm ein einzelnes Ei fortgenommen hatte, trug es alle übrigen in die Tiefe, welche es $1\frac{1}{2}$ cm tiefer in einer unten befindlichen Sandschicht ausgegraben hatte. Am 20. VI. fand ich in dem Kämmerchen ausser 4 Eiern noch 22 Lärvchen, welche in Folge meiner Störung lebhaft umherzurennen begannen. In einem anderen Behälter gab ich dann dem Weibchen in frischem Sand ein künstlich hergestelltes Grübchen, mit Borkenstückchen bedeckt, die Larven setzte ich einzeln ein, fand sie schon nach $\frac{1}{2}$ Stunde alle wieder versammelt in diesem neuen Kämmerchen, das Weibchen aber sass schützend darüber. Während der folgenden Nacht vertiefte es die ihm von mir hergerichtete Grube und verstopfte nach oben mit Sand die das Licht noch etwa durchlassenden Stellen. Von der Stärke des diesem Tierchen inwohnenden Triebes zeugt es, dass es zwei Eier in die Grube herabholte, welche ich ihm nahm und sie oben auf das als Grubendeckel dienende Borkenstückchen gelegt hatte.

Am 24. VI. fallen die Larven, auch bei Tage, schon begierig über zerschnittene grüne Roggenkörnchen her, wobei sie teilweise das Kämmerchen verlassen haben. Diese jungen fressen mit solcher Gier, dass der ganze Körper wackelt, wobei die stabförmigen Zangen schräg nach oben und aussen gehalten werden (wie bei vielen anderen Insekten gegliederte Cerci).

Am 27. VI. haben die Jungen wieder eine Häutung durchgemacht und sind nun merklich grösser geworden. Das Weibchen, welches die Grube noch mehr vergrössert hat, nimmt sich fortgesetzt der Jungen an und verteidigt sich, wenn ich mit einer Pincette irgend eine Störung hervorrufe, gegen diese durch Kneifen mit der Zange und heftiges Schlagen nach oben mit dem ganzen Abdomen. (Die meisten Larven wurden dann behufs anderweitiger Verwendung entfernt). Am 4. VII. fand ich aber das Weibchen in voller Munterkeit und neben ihm eine einzige Larve, welche ich ihm gelassen hatte. Diese lebte mit der Mutter friedlich zusammen und besass am 27. Juli schon Flügelanlagen.

Dass eine Sommerbrut wie die hier besprochene nichts Ungewöhnliches ist, möge auch noch ein Fund von der Insel Norderney bestätigen, wo ich 21. V. 91 ein *F. auricularia* ♀ unter Moos bei Bewachung seines Eierhäufleins auffand. Obwohl ich die Eier in einem Glasröhrchen zerstreut mitnahm, fand ich sie doch am andern Tage durch das ♀ versammelt und dieses sass mit seinem Kopf darüber.

Häufiger habe ich die Winterbrut beobachtet. Schon vor Jahren fand ich am 12. XI. die Eierhaufen von 3 *auricularia*-Weibchen abgesetzt und zählte bei einem derselben 60 gelbliche Eierchen. Ende Dezember waren die Jungen schon alle oder grösstenteils ausgeschlüpft. (Zucht im warmen Zimmer). In einem Kasten von 8 cm Durchmesser bewahrte ich ferner ein Weibchen mit Eierhaufen, ein anderes ohne solchen. Letzteres fand ich aber bald getötet vor, mit zerrissenem Thorax und zerbissenen Beinen.

Anfang Januar fand ich ein anderes Weibchen, welches seine Eier aufgefressen haben musste, da sie noch kurz vorher vorhanden waren. (Auch dieses Tier befand sich im warmen Zimmer und kann vielleicht durch mangelnde Feuchtigkeit zu seinem regelwidrigen Verhalten veranlasst worden sein). In einem andern Behälter befanden sich ebenfalls zwei Weibchen. Hier schlüpften die Larven des einen aus, während das andere keine besass aber wahrscheinlich jene Larven angefallen hat. Ich fand schliesslich das Weibchen mit nur noch zwei Jungen, daneben aber die Ueberreste des zerfressenen andern Weibchens. — Um dem 7. I. fand ich in einem Gelege die Hälfte der Jungen weiss infolge frisch überstandener Häutung.

Am 18. II. fand ich die Larven im III. Stadium. An demselben Tage besass ich aber auch noch ein Weibchen mit einem Eierhäuflein und ein anderes mit aufgetriebenem Abdomen.

(Fortsetzung folgt).

Kleinere Original-Beiträge.

Zweimalige Ueberwinterung von *Diptera alpium* Osbeck und *Acronycta aceris* L. (ab. *candelisequa* Esp.).

Bekanntlich findet bei einigen Schmetterlingsarten mehr oder weniger häufig eine 2- resp. mehrmalige Ueberwinterung statt. (cf. A. Spuler „Die Schmetterlinge Europa's“, 1908, I, p. XXXIII).

Bei den beiden oben genannten Arten war mir jedoch eine zweimalige Ueberwinterung noch nicht vorgekommen, und ist auch über eine solche aus der mir hier zugänglichen Literatur nichts zu ersehen.

1) *Dipt. alpium* Osbeck: Von 23 jungen Raupen und einer halberwachsenen, welche ich am 17. VII. 1910 auf *Quercus* erbeutete, erhielt ich bis zum 8. VIII. ebensoviele Puppen. Diese wurden in einem ungeheizten frostfreien Zimmer überwintert und ergaben vom 26. IV. 1911 an die Falter. Es schlüpften am 26. IV. 2, 30. IV. 1, 1. V. 1, 3. V. 1, 5. V. 3, 6. V. 3, 8. V. 1, 9. V. 2 und am 28. V. 1 Falter.

Die Erdschicht des Zuchtbehälters wurde bis Ende Mai 1911 in üblicher Weise angefeuchtet, blieb dann aber, weil der Behälter nicht weiter benutzt wurde, völlig trocken. Zu meinem grössten Erstaunen bemerkte ich am 29. V. 1912 zwei Falter in demselben, von welchen der eine stark beschädigt war, also schon einige Zeit früher geschlüpft sein musste. Nachdem die Erdschicht des Behälters nunmehr gründlich angefeuchtet worden war, schlüpften am 2. VI. 12 noch ein Falter und am 7. VI. 12 noch 2 Falter! Diese 5 Falter wären wohl auch im Sommer 1911 geschlüpft, wurden daran aber wahrscheinlich durch die Trockenheit gehindert. Es ist anzunehmen, dass einzelne Individuen dieser Art erst im Sommer schlüpfen; z. B. berichtet B. Slevogt „Die Grossfalter Kurlands, Livlands, Estlands und Ostpreussens“ (Riga 1910), p. 87: „Man findet im Herbste neben erwachsenen Tieren eben geschlüpfte Räupecchen. Dies lässt vermuten, dass es noch im Juli ♀♀ geben muss“.

Ein Unterschied zwischen den 1911 und 1912 geschlüpften Tieren lässt sich nicht feststellen, alle sind normal entwickelt.

2) *Acr. aceris* L. Eine am 24. VII. 1910 auf *Quercus* erbeutete junge Raupe begann am 28. VIII. sich unter einem auf der Erdschicht des Behälters liegenden Stück Torf einzuspinnen. Der Behälter stand während des Winters 1910,11 in

einem ungeheizten frostfreien Zimmer und wurde nur selten angefeuchtet. Da der Falter 1911 nicht geschlüpft war, öffnete ich im Februar 1912 das mit Torfteilchen dicht vermengte Gespinnst und fand die Puppe noch lebend vor. Diese wurde nun in ein wärmeres, und nach einiger Zeit in ein geheiztes Zimmer gebracht und häufig mit angewärmtem Wasser befruchtet, worauf am 24. V. ein normal entwickeltes Exemplar ab. *candelisequa* Esp. schlüpfte. —

Die Fähigkeit, anormale Verhältnisse so lang zu ertragen, bildet gewiss einen wichtigen Faktor zur Erhaltung dieser Arten!

Interessant wäre es, durch Experimente festzustellen, wie die einzelnen Schmetterlingsarten auf derartig anormale Einflüsse reagieren.

E. Pöschmann (Bialystok, September 1912).

Futterpflanzen der Zygaenen-Raupen.

Unter Beziehung auf den Artikel des Herrn Dr. Burgeff (I. Band, S. 121 ff., 184 ff., 197 ff.) bemerke ich, dass *Zygaena meliloti* Esp. in der Umgegend von Lyck (O.-Pr.) regelmässig auf *Trifolium alpestre* L. zu finden ist.

Reinberger (Lyck).

***Lucanus cervus* L. kann auch in freier Natur überwintern.**

Zur Notiz in dieser Richtung (Z. f. wiss. Insektenbiol. 1912, 189) von H. Franz Mužík bemerke ich folgendes:

Beim Fällen von Eichenstämmen in der Umgebung von Příbram (Böhmen) im Winter 1910 (nebenbei gesagt ein grosser Unfug, welcher durch das Vernichten von Laubbäumen im grossen bei uns, wie auch fast überall in Mitteleuropa, aus Spekulation immer mehr betrieben wird), wurden drei mittelgrosse Männchen des Hirschkäfers im lebenden Zustande in einem hohlen Stamme gefunden. Ich hielt diese Tiere den ganzen Winter über bis Anfang April im Hause, wo sie durch zu grosse Temperaturunterschiede gestorben sind, indem sie im freien Fenster an einem schönen Tage durch die milden Sonnenstrahlen angelockt, an eine solche Stelle krochen, wo sie in der nächsten Nacht unbeachtet durch Frost zu Grunde gingen.

Prof. Jan Roubal (Příbram, Böhmen).

Aus der Lebensweise des *Calopus serraticornis* L. (Col.)

Unter den grossen unserer xylophagen Coleopteren ist *Calopus serraticornis* L. fast die einzige (zeitlich ist auch *Astynomus aedilis* L. weit bekannt), die schon in der ersten Saison ihre Flugzeit abmacht, so dass wir schon in den ersten lauen Tagen gegen Ende März und im April den ziemlich seltenen Käfer antreffen; Ende April verschwindet er gänzlich, nur sporadisch, der Witterung nach, kommen einige verspätete Exemplare noch Anfang Mai zum Vorschein.

Bei Příbram untersuchte ich einige Fundorte unseres Käfers und auch einige Momente seiner oekologischen Verhältnisse und Entwicklungsgeschichte.

Das Weibchen wird beschwangert mit ca. 170 Eiern und legt dieselben nicht auf einmal, sondern in gewissen Intervallen im April in die Spalten und Löcher des alten, faulenden Buchen-, Kiefern- und Fichtenholzes. Das Ei ist langzylindrisch, seine Hauptachsen sind 1,8 mm und ca. 0,5 mm lang, an einem Ende ist es evident zur Spitze verengt und in frischem Zustande reisweiss. Unter dem Mikroskop (Ocul. Nr. 2, Obj. Nr. 3 nach Reichert) ist die äusserste Umhüllung schwach genetzt. Die Larve wurde von Gyllenhal und Xambeu beschrieben (siehe Natg. d. Ins. Deutschl. I. Abt. 5. Bd. 733, 738, 739).

Die Larven leben mehrere Jahre. Auf derselben Stelle im faulen Holze eines alten Zaunes traf ich mehrere Larven verschiedener Generationen an; in derselben Gesellschaft lebten auch einige Crambycidenlarven.

Künstlich gezüchtete Larven weisen gerne Gefrässigkeit auf, zerfressen das als Nahrung angewandte Fichtenholz mehr als sie de facto brauchen; ihre Flüchtigkeit beim Durchbohren des faulen Holzes ist recht ansehnlich, einmal ist nach solcher Tätigkeit einer Larve nach fünf Minuten ca. 5 mm³ Holzmehl hinterblieben. Am häufigsten bohren sie schief zu den Holzfasern, sie bevorzugen das Fichtenholz vor dem der Kiefern; immer wenn ein Stück des faulenden Holzes der ersten Art den Larven vorgelegt wurde, verliessen sie das bisherige Nahrungsmittelmilieu, um an der Fichte zu fressen anzufangen. Die Larven machen gerne im Holzmehl und sonstigem Müll an den gläsernen Wänden ihrer Gefängnisse lange Gänge.

Die zu Hause gezüchteten Larven wuchsen ziemlich schnell, so z. B. war eine am 8. IV. 27 mm, am 16. IV. schon 35 mm lang. Leider haben alle am 16. IV. zu fressen aufgehört, sie liefen ziellos umher und zum 15. IV. sind alle

zu Grunde gegangen, trotzdem ich versuchte, sie durch künstliche Feuchtung und sonstige Massnahmen am Leben zu erhalten

Die Käfer sind sehr kannibalisch, die Larven rühren sie aber nicht an.

Unter den ca. 100 Exemplaren aus mehreren Lokalitäten und von mehreren Fängen kenne ich kein Stück, das weit von menschlichen Wohnungen beobachtet wurde. Ich sammelte die Art meistens an faulendem Holze oder in seiner Umgebung auf „sekundären“ Lokalitäten, an alten, modernden Buchenstücken (Chuděnice), auf alten Brettern (Příbram), an alten Zäunen (Chuděnice, Příbram, Pacov etc.), auch Fleischer zitiert in „Čestí bronci“ 520 das Vorkommen des Tieres auf alten Zäunen bei Imramov (Mähren).

Im Städtchen Chuděnice beobachtete ich den *Calopus* seit 20 Jahren um Ostern herum an Mauern, hölzernen Zäunen, Pforten und Brettern sowie an Vorräten verschiedenen, hauptsächlich harten Holzes etc.

Der *Calopus* pflegt abends und nachts nach Art einiger braun und braungelb gefärbter Coleopteren, besonders z. B. der Cerambyciden (*Stromatium*, *Icosium*, *Polyarthron Komarovi*, *Vesperus*, *Hesperophanes*, *Apatophysis* etc.) zu fliegen und rasch an das Licht und durch die Fenster in die menschlichen Wohnungen usw. zu kommen. So habe ich unsere Art z. B. im April 1906 in Chuděnice um Mitternacht in einigen Stücken gefangen; oft beobachtet man den *Calopus* sowie die oben erwähnten Cerambyciden, *Opilo* etc., wie sie nach Sonnenuntergang selbst an Menschen anfliegen.

Im Grunde genommen ist *Calopus serraticornis* fast ganz unschädlich, er entwickelt sich in verfaultem, altem, zu technischen Zwecken a priori unbrauchbarem Holze, in alten, gleichfalls schon vernichteten Zäunen etc.

Im Larvenstadium lebt *Calopus serraticornis* in Buchen, Fichten, Kiefern und nach Kolenati (l. c.) auch in Tannen.

Prof. Jan Roubal (Příbram, Böhmen).

Literatur-Referate.

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

Fossile Insekten. Jahresbericht für 1908 – 1911.

Von Privatdozenten Dr. Ferdinand Pax,

Kustos des Kgl. Zoologischen Instituts u. Museums, Breslau.

(Schluss aus Heft 11)

Meunier, Fernand. Les Asilidae de l'ambre de la Baltique. — Bull. soc. Entom. France 1908, p. 18–20, 3 Fig.

Beschreibung von *Asilus Klebsi* nov. spec. aus dem Baltischen Bernstein.

Meunier, Fernand. Les Phoridae et les Leptidae de l'ambre de la Baltique — C. R. Acad. scienc. Paris Tom. — 1908.

Der Verfasser hat über 300 Phoriden und Leptiden des baltischen Bernsteins untersucht, ohne eine nearktische oder neotropische Gattung aufzufinden. Die Leptiden- und Phoridenfauna des Bernsteins trägt ein ausgesprochen paläarktisches Gepräge. Die Arten sind zwar ausgestorben, aber den heute lebenden ausserordentlich nahe verwandt, ein Beweis dafür, dass sich diese Dipteren seit Anfang der Tertiärzeit wenig verändert haben.

***Meunier, Fernand.** Paléontologie. Paléodictyoptères: *Stenodictya Gaudryi*. Protoblattinae de Commeny. Faune d'insectes du copal fossile de Zanzibar. — Ann. Soc. scient. Bruxelles 1909, 4 pg. avec 1 planche.

Meunier, Fernand. Sur deux Myrmarinae du Copal récent de Madagascar et de Zanzibar. — Bull. Soc. Entom. France 1909, p. 145–149, 4 Fig.

In der vorliegenden Schrift gibt Meunier eine übersichtliche Zusammenstellung der aus dem Kopal und Bernstein bisher bekannt gewordenen fossilen Myrmarinen. Hieran schliesst sich die Beschreibung zweier neuer Arten: *Litus beneficus* aus dem Kopal von Madagaskar und *Alaptus fructuosus* aus dem Kopal von Sansibar.

***Meunier, Fernand.** Un Bombylide de l'ambre de la Baltique. — Bull. Soc. Entom. France, Paris 1910, 2 pg. avec 2 figures.

***Meunier, F.** Un Bombylide de l'ambre de la Baltique. — Ann. Soc. Scientif. Bruxelles 1911. 3 Seiten.

v. Olfers, E. W. M. Die „Ur-Insekten.“ (Thysanura und Collembola im Bernstein). — Schrift. physik.-ökonom. Gesellsch. Königsberg, 48. Jahrg. 1907, p. 1—40, Taf. 1—25. Königsberg 1908.

Die Bearbeitung der Apterygoten der Universitäts-Bernsteinsammlung zu Königsberg i. Pr. bestärkt den Verfasser in seiner Ansicht, dass die Thysanuren und Collembolen mit einander nicht blutsverwandt sind. — 3 Collembolenfamilien (*Palpigeridae*, *Catastylidae* *xenallidae*) werden neu aufgestellt, ferner 15 Gattungen und 56 Arten. Eine Uebersicht der Gattungen in Tabellenform, die deren wichtigste Merkmale angibt, bildet den Schluss der Arbeit.

Pagenstecher, Arnold. Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge. — Mit 2 Karten. Jena 1909. IV + 451 Seiten.

Ein merkwürdiges Buch hat der Verf. unter dem Titel „Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge“ im Verlage von Gustav Fischer in Jena erscheinen lassen. Dieses Werk, das fast ausschliesslich Auszüge aus der Literatur bringt, ohne sie zu Schlussfolgerungen zu verwerten, behandelt auch in einem kurzen Kapitel die Bedeutung der Paläontologie für die geographische Verbreitung der Lepidopteren. „Während die Paläontologie für die Beurteilung der geographischen Verbreitung anderer Tierklassen wichtige Anhaltspunkte bietet, versagt sie bei den Schmetterlingen fast vollständig, da die erhaltenen Reste derselben aus früheren Erdperioden sehr spärlich und schwer zu deuten sind. Aus europäischen Ablagerungen sind Reste von Satyriden, Nymphaliden, Pieriden, Papilioniden und Hesperiidern bekannt geworden, auch von verschiedenen Nachtfaltern. Aus dem amerikanischen Gebiete sind 5 aus den Schichten von Florissant (Colorado) bekannt und zwar Nymphaliden (*Libytheiden*) und Pieriden. Neuerdings hat Rebel zu den 16 bisher bekannten Arten noch 3 neue beschrieben, nämlich zwei Tagfalter (*Doritis bosniensis*, *Lycanites gabbroensis*) und einen Nachtfalter (*Arititis dilectus*), von denen sich die beiden letzten im weissen Mergel in Scafarno bei Gabbro bei Pisa, die erstere Art im weissen Tripolischiefer finden. Zwei in Frankreich früher beobachtete zu den Satyriden zu rechnende Arten repräsentieren Gattungen, welche näher verwandt sind mit solchen, welche wir jetzt in Indien und Amerika finden, als mit solchen aus Europa. Die im Bernstein aufgefundenen Einschlüsse, welche Microlepidopteren, Tortriciden und Tineiden enthalten, sind von geringer Bedeutung. Sie zeigen nordamerikanische und ostasiatische Verwandtschaft.“

Pax, Ferdinand. Einige fossile Insekten aus den Karpathen. — Zeitschr. wissensch. Insektenbiol. Bd. 4, 1908, p. 99—100.

Der Verfasser berichtet über fossile Insekten, die er in verschiedenen der Quartärzeit angehörigen Ablagerungen der Karpathen gesammelt hat: *Aeschna grandis* in dem Kalktuffe von Bielypotok im Revucatale der Niederen Tatra, *Solenopsis fugax* sowie Frassgänge eines Bostrychiden in der Schieferkohle von Freck bei Hermannstadt, die Larve von *Stratiomys chamaeleon* und den Abdruck einer vermutlich zur Gattung *Cera* gehörigen Dipterenlarve im Kalktuffe von Gánócz bei Poprad am Südfusse der Hohen Tatra.

***Reinhardt, L.** Vom Nebelfleck zum Menschen. III. Band: Die Geschichte des Lebens der Erde. — VIII + 560 Seiten mit 424 Abbildungen im Texte, 18 Vollbildern nebst einem farbigen Titelbilde. München 1909.

Reis, Otto M. *Handlirschia Gelasii* nov. gen. et spec. aus dem Schaumkalk Frankens. — Abhandl. II. Klass. Königl. Bayr. Akad. Wissensch. 23. Bd. 3. Abteil. München 1909, p. 659—694, 1 Taf.

Der Verfasser beschreibt *Handlirschia Gelasii*, ein neues fossiles Insekt aus dem Schaumkalk Frankens. Nach einigen Bemerkungen über den Enthaltungszustand des Fossils gibt er zunächst eine allgemeine Charakteristik des Flügelgeäders, an die sich dann ein Kapitel schliesst, das die Deutung des Nervengeäders behandelt. Den mechanischen Momenten in der Adergestaltung wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt, auch die Frage nach den Beziehungen zwischen Adern und Falten bei den Pterygogenen wird in einem besonderen Kapitel erörtert. Was die systematische Stellung von *Handlirschia* anlangt, so zeigt die Gattung einerseits unverkennbare Beziehungen zu den Palaeodictyopteren, andererseits zu den Odonaten; sie dürfte der von Handlirsch aufgestellten Gruppe der Protodonaten zuzurechnen sein. In der Medial- und Radialgabelung weist der Flügel von *Handlirschia* eine Anzahl von Zellmembranen auf, die eigenartige Wäzchen oder wohl abgegrenzte Skulpturflecke tragen. Der

Verfasser deutet sie als Duftorgane und weist darauf hin, dass ähnliche Bildungen bisher zwar bei den Palaeodictyopteren, nicht aber bei den Protodonaten bekannt waren.

Rohwer, S. A. A fossil Larrid Wasp. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 24, 1908, p. 519.

Zu den zwei bisher bekannten fossilen Larriden fügt Bohmer noch eine dritte hinzu: *Pison cockerellae* aus dem Miocän von Florissant in Colorado.

Rohwer, S. A. On the Tenthredinoidea of the Florissant shales. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. vol. 24, New York 1908, p. 521—530, 1 Textfig.

Bearbeitung der 1907 in Florissant erbeuteten Tenthredinoideen. *Neurotoma cockerelli* (Lydide), *Paleotaxonus trivittatus*, *Pseudocimbex clavatus*, *Fenusa primula* und *Dineura cockerelli* (Tenthrediniden) werden neu beschrieben.

Rohwer, S. A. The tertiary Tenthredinoidea of the Expedition of 1908 to Florissant, Colo. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 24, 1908, p. 591—595, 1 Textfig.

Aus dem Miocän von Florissant in Colorado beschreibt der Verfasser folgende neue Tenthredinoideen: *Schizocerus konowi*, *Eriocampa bruesi*, *Nortonella typica*, *Dineura fuscipennis* und *Tenthredo saxorum*.

Rohwer, S. A. A fossil Mellinid wasp. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. 24, New York 1908, p. 597.

Systematische Beschreibung von *Mellinus handlirschi* nov. spec. aus dem Miocän von Florissant in Colorado.

Sellards, E. H. Types of Permian Insectes. Part II. Plecoptera. — Amer. Journ. Science, ser. 4, vol. 23, 1907, p. 345—355, 13 fig.

Die bisher allgemein verbreitete Anschauung, dass die Ephemeridea zur Permzeit eine sehr untergeordnete Rolle gespielt hätten, stützte sich auf die spärlichen Funde, die Handlirsch aus der Permformation Russlands beschrieben hatte (1 unvollkommen erhaltener Flügel eines erwachsenen Insekts und 3 Larven). Sie dürfte durch Sellards neueste Untersuchungen jedoch beträchtlich modifiziert werden. Dieser Forscher beschreibt aus dem Perm von Kansas nicht weniger als zehn neue Gattungen (*Protereisma*, *Protechma*, *Prodomus*, *Bautiška*, *Rekter*, *Dromeus*, *Pinctodia*, *Scopus*, *Therates*, *Doter*), für die er die neue Familie *Protereismephemeridae* aufstellt.

Spuler, Arnold. Die Schmetterlinge Europas. I. Band. — Stuttgart 1908, CXXVII + 385 Seiten.

„Erst vom Jura ab sind Reste von Lepidopteren bekannt geworden. Durch die Paläontologie können wir daher zur Zeit keine grundlegende Einsicht in die Stammesgeschichte der Schmetterlinge selbst gewinnen. Nur das steht fest, dass die Lepidopteren, wie auch andere höhere Insektenordnungen, auf ausgestorbene Typen zurückgeführt werden müssen, denen die Blattiden von den lebenden zunächst stehen.“

Stromer von Reichenbach, Ernst. Lehrbuch der Paläozoologie. I. Wirbellose Tiere. Mit 398 Abbildungen. — Naturwiss. u. Technik in Lehre u. Forschg. Eine Sammlg. v. Lehr- u. Handbüchern. Herausgegeben von F. Doflein u. K. T. Fischer, Bd. 2, Leipzig u. Berlin 1909.

Der Verfasser charakterisiert die einzelnen Insektengruppen unter Angabe ihrer stratigraphischen Verbreitung. Es folgt ein kurzes Kapitel über die geologische Verbreitung und die Entwicklung der Insekten, das sich eng an Handlirsch anschliesst. Auch eine Tabelle der geologischen Verbreitung der Insekten ist der Darstellung beigegeben.

***Waagen, L.** Entwicklungslehre und Tatsachen der Paläontologie. — München 1909.

Walther, Johannes. Geschichte der Erde und des Lebens. — Mit 353 Abbildungen. Leipzig 1908. IV + 570 Seiten.

In einem Werke, das die „Geschichte der Erde und des Lebens“ behandelt, kann die Darstellung der fossilen Insekten naturgemäss nur einen geringen Raum einnehmen. Der Verfasser begnügt sich daher mit der Erwähnung einiger besonders markanter Typen. Etwas ausführlicher behandelt wird nur die Insektenfauna des Bernsteins. Die Insektenwelt des baltischen Bernsteins zeigt eine Mischung nördlicher (*Mochlonys*, *Glorna*) und südlicher Gattungen (Termiten *Ploia*, *Sylvus*, *Hersilva*, *Chauliodes* u. a.), „so dass man wohl vermuten kann, dass die im Delta zusammen geschwemmten Pflanzenreste von geographisch-klimatisch verschiedenen Standorten herrührten. Das Klima war durch einen Wechsel der

Jahreszeiten ausgezeichnet, denn die Blüten- und Blattknospen im Bernstein deuten auf die vorgerückte Frühlingszeit, die Insekten aber teilweise auf Sommer und Herbst.“

Wickham, H. F. New fossil Elateridae from Florissant. — Amer. Journ. Science ser. 4, vol. 26, 1909, d. 76—78.

Beschreibung dreier neuer Elateriden aus dem Miocän von Florissant in Colorado: *Corymbites granulicollis*, *C. primitivus* und *Melanactes cockerelli*.

Wilser, Ludwig. Tierwelt und Erdalter. Entwicklungsgeschichtliche Betrachtungen. — Mit 25 Textabbildungen und 5 Tafeln nach Originalzeichnungen von A. Kull. Stuttgart 1908.

Diese kleine Schrift will „die Anfänge des tierischen Lebens auf Erden, seine allmähliche Vermehrung und Vervollkommnung, seine Anpassung an die mannigfaltigsten Daseinsbedingungen und Umgebungen, seine Eroberung der Tiefsee, des Landes und der Luft, seine unaufhaltsame Ausbreitung in neu verschlossenen, seine Verdrängung aus unwirtlich gewordenen Wohngebieten in zusammenhängender und gemeinverständlicher Weise schildern.“ Auf die Entwicklung der fossilen Insekten geht der Verfasser nur kurz ein.

***Woods, H.** Catalogue of the Fossils in the Student's Collection Sedgewick Museum. — 3. edition. Cambridge 1908.

Dieser dem Referenten leider nicht zugängliche Katalog dürfte vermutlich auch einige Notizen über fossile Insekten enthalten.

v. Zittel, Karl A. Grundzüge der Paläontologie. (Paläozoologie). — Neu bearbeitet von **Ferdinand Broili**. I. Abteilung. Invertebrata. München und Berlin 1910. X + 607 Seiten u. 1414 Abbildungen.

Die einzelnen Ordnungen der fossilen Insekten werden nach systematischen Gesichtspunkten auf 14 Seiten behandelt, wobei sich die Darstellung im wesentlichen auf die Forschungen von Handlirsch stützt. 28 wohl gelungene Abbildungen dienen zur Erläuterung des Textes. An den systematischen Teil schliesst sich noch eine kurze Uebersicht der wichtigsten insektenführenden Schichten sowie eine Tabelle, welche die geologische Verbreitung der Insektenordnungen veranschaulicht.

Entomologische Arbeiten der böhmischen Literatur 1907.

Von Prof. **Jan Roubal**, Příbram (Böhmen).

Rambousek, Fr.: Popis dvou nových Staphylinidů. (Die Beschreibung zweier neuen Staphyliniden). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. ent. boh.) 1907, p. 15—19, mit 2 Abb. - Böhmisches, Resumé französisch.

Aleochara (Ceranota) Matzenaueri sp. n., ein einziges ♂ aus der Verwandtschaft von *A. major* Fairm. von Sarajevo (leg. Matzenauer). — *Lathrobium (Lobrathium) Boyadjiani* sp. n. Nach einem einzigen Exemplare (♀) aus Kleinasien (Taurus in Kizil-Dagh) beschrieben.

Šusterka, Ol.: Nové české hymenoptery. (Neue böhmische Hymenopteren). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 20. - Böhmisches.

11 Arten mit den Patria-Angaben angeführt.

Klapálek, Fr.: Nové české Neuropteroidy. (Neue böhmische Neuropteroiden). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 22. - Böhmisches.

Colpotaulius incisus Curt., *Boreus Westwoodii* Hag.

Klapálek, Fr.: *Taeniopteryx Dusmeti* Novás a *T. ornatus* Novás. — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 23—24. - Böhmisches.

Taeniopteryx Dusmeti Novás = *T. Braueri* Klp., *T. ornatus* Novás — *Nephelepteryx nebulosa* L.

Klapálek, Fr.: Příspěvek k znalosti zvířeny chrostíků a jepic vých. Karpat. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Trichopteren- und Ephemeren-Fauna der Ost-Karpathen). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 24—36. - Böhmisches und lateinisch.

Anisogamus aequalis n. sp., *Chaetopteryx subradiata* n. sp., *Annitella Koscinszkii* n. g., n. sp., *Rhitrogena gorganica* n. sp., *Ecdyurus subalpinus* n. sp., *E. helveticus* Eat.?

Rambousek, F. J.: Coleoptera Saviuských Alp. — Část prvá. — (Carabidae. - Buprestidae). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. ent. boh.) 1907, p. 36—41. - Böhmisches.

Hauptsächlich wurde in der Umgebung von Kazin, Česká chata, Goli Vrh, Veliki Vrh, Vern. Grintovec, Uršič usw. gesammelt, und obwohl erst in der Spätsaison (23. VII. — 23. VIII.) gesammelt wurde, ist die Ausbeute eine sehr ansehnliche (über 800 Arten aus allen Gruppen), von denen in der Arbeit unterdessen nur Carabidae bis Buprestidae aufgezählt werden). Zu erwähnen wären einige Arten und Varietäten z. B.: *Carabus violaceus* v. *savinicus* Hammer, 1 Ex., *Aucyrophorus aureus* Fauv., *Trogophloeus fuliginosus* Gr., *Stenus maculiger* Wse., *eumerus* Kiesw., *Kiesenwetteri* Rosh., ein Exemplar bei Uršič, *nitidiusculus* Steph., *glacialis* Heer, *Quedius riparius* Kelln., *Euryporus picipes* Payk., *Bryocharis analis* v. *merdaria* Gyllh., *Tachinus latiusculus* Kiesw., *Autalia puncticollis* Sharp, *Atheta monacha* Brnh., *Euthia scydmaenoides* Steph., *Euconus styriacus* Grim.

Rambousek, F. J.: *Agonum dorsale* Pontopp., a. *Moleki* aberratio nova. — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 92. - Böhmisches, Resumé französisches.

Sehr markant gefärbte Aberration mit fast gänzlich blaugrüner Flügeldeckenoberseite; pechschwarze (ausser dem ersten braunen Glied) Antennen und Palpen zeigen gleichfalls eine Tendenz zum Melanismus. Die Form wurde in einem Exemplare in der Umgebung von Prag (bei Dejvice) entdeckt.

Pečírka, Jaromír, Dr.: Ku biologii mouchy prosvitky lačné. (*Volucella inanis* L.). (Ueber die Biologie der Fliege *Volucella inanis* L.) — Časop. čes. spol. ent. (Acta soc. ent. boh.) 1907, p. 42—45. - Böhmisches, Auszug deutsch.

Der Autor hat eine Reihe von Beobachtungen über das erwähnte Thema, das in der Literatur in der Regel nur kurz berührt wird, gemacht. Der Autor fand in mittleren Waben der Nester von *Vespa vulgaris* L., wo die Wespenlarven ihre Entwicklung beinahe schon beendet haben, in den mehr gegen den Rand zu gelegenen Zellen oft die Larven der *V. inanis* L. und liess einige in lockerer Walderde überwintern; die Larven verpuppten sich Ende März und Anfang April; die erste Imago erschien am 16. V. nächsten Jahres.

Die *Volucella inanis* L. ist mit ihrer Entwicklung vom Ei bis zum Einpuppen an die Erdwespe gebunden und ist ein echter Parasit.

Mužík, Frant., Fachlehrer: České sítnatky. Tingitidae. (Die böhmischen Tingitiden). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 46—64, mit 5 Originalabb. - Böhmisches.

Piesma capitata Wolff, *Serenthia laeta* Fall., *Acalypta musci* Schrank., *Galeatus spinifrons* Fall., *Copium cornutum* Thunb., die alle äusserst sorgfältig 20 Mal vergrössert sind. Alle Subfamilien, Gattungen und Arten sind genau tabellarisch bearbeitet, alle Arten sind mit den böhmischen Lokalitäten versehen.

Piesma ist in 4, *Campylosteira* in 3 und 1 Var., *Acalypta* in 8, *Dictyonota* in 2, *Derephysia* in 2, *Galeatus* in 3, *Stephanitis* in 1, *Elasmotropis* in 1, *Lasiacantha* in 1, *Tingis* in 9, *Catoplatus* in 2 und 1 Var., *Copium* in 1, *Physatocheila* in 2, *Oncochila* in 2, *Monanthia* in 6 Arten angeführt.

Zavřel, Jan, Dr.: Paedogenese a parthenogenese u *Tanytarsa*. Prěběžná zpráva. (Paedogenesis und Parthenogenesis bei *Tanytarsus*. Vorläufige Mitteilung). — Časop. čes. spol. entom. (Acta soc. entom. boh.) 1907, p. 64—65. - Böhmisches.

Autor teilt eine *Tanytarsus*-Art mit, bei der sich die Ovarien in der Puppe vorzeitig entwickelten, und nach etwa 6 Tagen schlüpfen junge Larven, die der Autor in mehreren Generationen züchtete; ausser diesem Falle der Paedogenesis führt der Autor auch ein Beispiel der Parthenogenesis bei einer anderen *Tanytarsus*-Art an und resumiert, dass Uebergänge zwischen Paedo- und Parthenogenesis stattfinden.

Roubal, Jan, Prof.: Některá nová pozorování na myrmekophilech a jiných hostech mranenců. (Einige neue Beobachtungen an Myrmekophilen und sonstigen Ameisengästen). — Časop. čes. spol. entom. 1907, p. 65—66. - Böhmisches.

Einige Notizen über *Atemeles emarginatus* Payk. v. *nigricollis* Kraatz, *Tyrus mucronatus* Panz. und eine *Ceratopogon*-Larve.

Roubal, Jan, Prof.: Noví bronci pro Čechy. (Neue Arten der böhmischen Coleopterenfauna). — Časop. čes. spol. entom., 1907, p. 66. In der Rubrik: Fauna Bohemica. - Böhmisches.

Hypocyptus discoideus Er. von Doksany und Písty, *Hydnobius multistriatus* Gyll. und *Liodes rugosa* Steph. von Nová Hut.

Roubal, Jan, Prof.: Bemerkungen über die Verbreitung des *Agyrtes castaneus* F. und Infektion einiger Coleopteren durch Gordius. — Časop. čes. spol. entom., 1907, p. 66. In der Rubrik: Drobnosti (Kleinere Notizen). - Böhmisches.

Wimmer, A.: Seznam českého dvojkřídlého hmyzu. (Verzeichnis der Dipteren Böhmens). — Časop. čes. spol. ent., 1907, p. 77 (I. Teil). - Von den Diptera orthorrhapha werden die Familien I (Sciaridae) bis XII (Rhyphidae) mit allen bis jetzt bekannten Lokalitäten angeführt.

Joukl, H. A.: Nová odrůda. *Col. myrmidone* Esp. (Eine neue Aberration von *Col. myrmidone* Esp.) — Časop. čes. spol. ent., 1907, p. 77—78. - Böhm.

Die Beschreibung betrifft ein männliches Exemplar, das überwinterte und ziemlich beschädigt ist; doch ist folgende Abweichung vom Typ sehr markant: auf der Oberseite der vorderen Flügel fehlt der Discoidalfleck ganz, auf der Unterseite ist er nur schwach angedeutet, sodass die Aberration eine Analogie der ab. *extincta* Pflitzner und ab. *immaculata* Pabst von *Euchloë cardamines* L. vorstellt. Die Form wurde in Bělá pod Bezdězem gefangen und *Hartmanni* Joukl benannt.

Lokay, Em. Dr.: Nová Aleochara z podrodu *Ceranota* Steph. (Eine neue Aleochara aus dem Subgen. *Ceranota* Steph. — Časop. čes. spol. ent., 1907, p. 78—81. Mit 3 Abbildungen. - Böhmisches, Auszug deutsch.

Das Tier wurde *plicata* Lokay benannt, stammt von Adana aus Kleinasien und steht am nächsten der *Ceranota erythroptera* Gravh, differiert aber sehr von dieser in folgenden Stücken: die Elytren sind hellrotbraun, der Halsschild braun mit helleren Rändern, das Abdomen dunkelbraun mit helleren Hinterrändern der Segmente des Hinterleibes; die Abdominalsegmente des Männchens sind mit sehr vielen Höckerchen versehen, deren Konfiguration sehr genau beschrieben wird — die Art ist am reichlichsten unter allen *Ceranoten* gehöckert. Ein typisches Pärchen befindet sich in des Autors Sammlung.

Joukl, H. A.: *Acherontia atropos* L. (Smrtihlav). Jeho původ, pozvolné šíření, potrava housenky, jakož i domnělé „právo domovské“ v Evropě. — Časop. čes. spol. ent., 1907, p. 81—86. - Böhmisches.

Rekapitulation aller bis jetzt bekannten biologischen Daten vom Totenkopf, genaue Zusammensetzung vieler Resultate, die das Thema, ob *Acherontia atropos* L. ein heimisches Tier oder nur zugeflogener Gast in Mitteleuropa, beziehungsweise in Böhmen, ist, behandeln. Zu dem wichtigsten Punkt aus dem Leben von *Acherontia*, nämlich das Ausschlüpfen aus den überwinterten Puppen, teilt der Autor mit, dass ihm kein Beispiel bekannt ist, obwohl er selbst einen Totenkopf erst am 9. Dezember 1901 aus einer Puppe in einem ungeheizten Zimmer ausschlüpfen sah. Lokay, Em., Dr.: *Agnesia* n. gen. m. Nový rod Pselaphidů myrmekophilních. (*Agnesia* n. gen. m. Eine neue myrmekophile Pselaphidengattung). — Časop. čes. spol. ent., 1907, p. 87—91. Mit 4 Abbildungen. - Böhmisches, Resumé französisches.

Agnesia cilicica Lokay jun. ist den Gattungen *Centrotoma* und *Enoptostomus* verwandt, die generischen und spezifischen Merkmale nebst der ganzen äusseren Morphologie sind sehr genau ausgeführt.

Die neue Gattung ist myrmekophil, wurde in einem, wahrscheinlich männlichen Exemplare bei Adana (Asia minor) unter den *Aphaenogaster barbara* L. aufgefunden und befindet sich jetzt in der Coll. Lokay.

Roubal, J., Prof.: Několik koleopterologických poznámek. (Einige coleopterologische Bemerkungen). — Časop. čes. spol. entom., 1912, p. 87. - Böhmisches.

Einige Notizen aus dem Leben einiger böhmischer Coleopteren, z. B. *Amarochara*, *Calopus*-Arten, *Dolichus*, *Thinobius longipennis*, *Ligeris*, über einige Coleopteren unter dem Kaninchenkot, blütenbesuchende *Amara* etc.

Lokay, Em., Dr.: Nový druh myrmekophilního rodu *Oochrotus* Lucas. (Eine neue Art der Myrmekophilengattung *Oochrotus* Lucas). — Časop. čes. spol. ent., 1907, p. 91—92. - Böhmisches, Resumé franz.

Beschreibung der neuen Art, welche von *unicolor* Lucas durch die flachere Gestalt, dunklere Färbung, durch intensiveren Glanz, etwas abweichendere Punktur etc. verschieden ist. In Gesellschaft des *Aphaenogaster barbara* L. bei Adana in Kleinasien von Prof. Boyadjian aufgefunden und nach ihm *Oochrotus Boyadjiani* Lokay jun. benannt.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur-Bericht LXI.

III. Orthoptera (incl. Dermaptera). (Fortsetzung aus Literat.-Ber. LX)

8886. CAUDELL, A. N. A new *Xiphidium* from Northern Georgia. — Entom. News, Vol. 21, p. 58—59. '10.
8887. CAUDELL, A. N. Notes on some Genera of Blattidae. — Psyche, Vol. 18, p. 83—89. '11.
8888. CAUDELL, A. N. Some Remarks on Kirby's Synonymic Catalogue of Orthoptera, Vol. III, with Additional Notes on Vols. I and II. — Entom. News, Vol. 22, p. 158—167. '11.
8889. CAUDELL, A. N. Description of a New Species of Orthoptera from Texas. — Canad. Entom., Vol. 43, p. 137—138, 1 fig. '11
8890. CHOLODKOWSKY, N. Ueber Spermatophoren, besonders bei den Insecten. (Vorläufige Mitteilung.) — Trav. Soc. Nat. St.-Pétersbourg, T. 41, Livr. 1, C. R. p. 128—129. '10.
8891. CHOPARD, L. Description d'un Mantide nouveau de la Guyane française. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 182—184, 2 fig. '10.
8892. CHOPARD, L. Description de deux espèces nouvelles de *Thespis* Serv. de la Guyane française. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 272—274. '10.
8893. CHOPARD, L. Une variété d'*Oedipoda coerulescens* L. — Bull. Soc. entom. France 1911, p. 94—96, 1 fig. '11.
8894. CHOPARD, L. Description du mâle d'*Orthoderella ornata* Giglio-Tos: remarques sur les affinités de cette espèce. — Bull. Soc. entom. France 1911, p. 141—143; 2 fig. '11.
8895. CLARK, James. The Orthoptera of Cornwall. — 75th ann. Rep. Cornwall polyt. Soc., p. 72—82. '08.
8896. COLLINGE, Walter E. A Note on the Flight of the Earwig *Forficula auricularia* Linn. — Journ. econ. Biol., Vol. 3, p. 46—47. '08.
8897. CONVERGNE. Sauterelles dans le Gard. — Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes, T. 37, p. XXXV—XXXVII. '09.
8898. CRIDDLE, Norman. The Migration of some Native Locusts. — 41st ann. Rep. entom. Soc. Ontario, p. 60—61. '11.
8899. CSIKI, E. Adatok a hangyásztücsök (*Myrmecophila acervorum* Panz.) ismeretéhez. — Állatt. Közlem., Köt. 4, p. 97—100, 1 tab. '05.
8900. CURTIS, W. Parkinson Attack by Earwig on *Agrotis vestigialis* Rott. — Trans. entom. Soc. London 1909, p. III—IV. '09.
8901. DAVIS, Herbert Spencer. Spermatogenesis in Acrididae and Locustidae. (Contrib. zool. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. No. 197). — Bull. Mus. comp. Zool., Vol. 53, p. 59—158, 9 tab., fig. '08.
8902. DAVIS, Wm. T. A New *Orchelimum* from New Jersey. — Canad. Entom., Vol. 41, p. 33—34, 4 fig. '09.
8903. DAVIS, Wm. T. A Cricket New to New Jersey. — Journ. N. Y. entom. Soc., Vol. 17, p. 187—188. '09.
8904. DAVIS, Wm. T. Notes on two Conocephalids. — Canad. Entom., Vol. 43, p. 413. '11.
8905. DOHRN, H. Beitrag zur Kenntnis der Phasmiden. — Stettin. entom. Zeitg., Jahrg. 71, p. 397—414. '10.
8906. EBNER, Richard. Orthopterologische Notizen. (Neusiedlersee, Niederösterreich und Tirol.) — Mitt. nat. Ver. Univ. Wien, Jahrg. 8, p. 74—81. '10.
8907. EBNER, Richard. Die Orthopterenfauna der Umgebung von Guntramsdorf in Niederösterreich — Mitt. nat. Ver. Univ. Wien, Jahrg. 8, p. 129—153, 162—167, 4 fig. '10.
8908. EBNER, R. Eine für Oesterreich neue Orthopterenform. — Wien. entom. Zeitg., Jahrg. 29, p. 314—315. '10.
8909. EBNER, Richard. Ein Beitrag zur Orthopterenfauna der europäischen Türkei mit besonderer Berücksichtigung von Albanien. (Ergebnisse einer Reise nach Nord-Albanien, A. Klapto cz, 1909.) — Zool. Jahrb., Bd. 29 Syst., p. 401—414. '10.
8910. ENDERLEIN, Günther. *Parudenus falklandicus* eine neue Phasgonuridengattung der Falklandinseln. 19. Beitrag zur Kenntnis der antarktischen Fauna. — Zool. Anz., Bd. 35, p. 157—159. '09.

8911. FROGGATT, Walter W. Locusts in Australia and other Countries. — Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 20, p. 764—772, 949—954, 9 fig. '09.
8912. GAUCKLER, H. Fangheuschrecken. — Entom. Jahrb., Jahrg. 20, p. 147—148, 2 fig. '11.
8913. GÉLIN, Henri. Captures d'Orthoptères. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 92—93. '10.
8914. GÉRARD, Pol. Recherches sur la Spermatogénèse chez *Stenobothrus biguttulus* (Linn.). — Arch. Biol., T. 24, p. 543—625, 3 tab., 11 fig. '09.
8915. GIGLIO-TOS, Ermanno. Ortoteri dell' Uganda e del Ruwenzori. — Duca degli Abruzzi: Ruwenzori, Vol. 1, p. 295—316. '09.
8916. GIGLIO-TOS, Ermanno. Fasmidi esotici del R. Museo zoologico di Torino e del Museo civico di Storia naturale di Genova. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 25, No. 625, 57 pp. '10.
8917. GIGLIO-TOS, Ermanno. Mantidi esotici. — Bull. Soc. entom. ital., Vol. 42, p. 1—38. '10.
8918. GIGLIO-TOS, Ermanno. Mantidi esotici. — Bull. Soc. entom. ital., Ann. 41, p. 151—200. - Ann. 42, p. 94—130, p. 142—169. - Ann. 43, p. 1—33. '11.
8919. Mac GILLAVRY, [A. D.] Inlandsche Orthoptera. — Tijdschr. Entom., D. 54, p. XLVIII—LII. '11.
8920. GIRAULT, A. Arsene. Standards of the Number of Eggs laid by Insects. IX. *Blatella germanica* Linneus. — Entom. News, Vol. 22, p. 14—15. '11.
8921. GRANATA, Leopoldo. Le cinesi spermatogenetiche di *Pamphagus marmoratus* (Burm.). — Arch. Zellforsch., Bd. 5, p. 182—214, 3 tab., 1 fig. '10.
8922. GRIFFINI, Achille. Note sopra alcune Phasgonuridae del Congo. — Ann. Soc. entom. Belg., T. 53, p. 9—28, 1 fig. '09.
8923. GRIFFINI, Achille. Intorno ad una nuova *Gryllacris* di Madagascar. — Wien. entom. Zeitg., Jahrg. 28, p. 67—69, 2 fig. '09.
8924. GRIFFINI, Achille. Intorno a due Ortoteri saltatori raccolti a Sumatra dal Dr. W. Morton. — Wien. entom. Zeitg., Jahrg. 28, p. 105—109, 1 fig. '09.
8925. GRIFFINI, Achille. Revisione dei tipi di alcune *Gryllacris* di Pictet et Saussure. — Monit. zool. ital., Anno 20, p. 105—113. '09.
8926. GRIFFINI, Achille. Revisione dei tipi di alcune *Gryllacris* descritti da Brunner appartenenti al Museo di Storia Naturale di Ginevra. — Monit. zool. ital., Anno 20, p. 186—192. '09.
8927. GRIFFINI, Achille. Le *Gryllacris* descritte da C. Stål. Revisione ed osservazioni critiche. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Milano, Vol. 48, p. 70—102. '09.
8928. GRIFFINI, Achille. Intorno ad alcune *Gryllacris* del Musée Royal d'Histoire Naturelle e del Musée du Congo, di Bruxelles. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Milano, Vol. 47, p. 173—184. '09.
8929. GRIFFINI, Achille. Studi sui Grillacridi del Museo di Oxford. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Milano, Vol. 47, p. 300—338, 3 fig. '09.
8930. GRIFFINI, Achille. Di una varietà della *Gryllacris laeta* Walker e sopra un esemplare anomalo di questa. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 23, No. 597, 14 pp., 1 fig. '09.
8931. GRIFFINI, Achille. Sopra alcuni Grillacridi di varie collezioni. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 24, No. 610, 17 pp., 1 fig. '09.
8932. GRIFFINI, Achille. Sulla *Gryllacris rubrinervosa* Serville con appunti sul genere *Dibelona* Brunner e sulle *Gryllacris* americane. — Redia, Vol. 6, p. 183—192, 2 fig. '09.
8933. GRIFFINI, Achille. Studi sopra alcune *Gryllacris* del Museum d'histoire naturelle de Genève. — Rev. suisse Zool., T. 17, p. 379—404. '09.
8934. GRIFFINI, Achille. Two New Species of *Gryllacris* in the University Museum Oxford. — Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 3, p. 366—371, 7 fig. '09.
8935. GRIFFINI, Achille. Studi sopra alcuni Grillacridi del Museo nazionale di Budapest. — Ann. hist. nat. Mus. nation. Hungar., Vol. 7, p. 307—336, 2 fig. '09.
8936. GRIFFINI, Achille. Descrizione di tre nuove *Gryllacris* della Nuova Guinea. — Soc. entom., Jahrg. 24, p. 49—52. '09.
8937. GRIFFINI, Achille. Intorno ad alcune *Gryllacris* di Sumatra e di isole vicine. — Ann. Mus. Stor. nat. Genova, (3) Vol. 4, p. 8—22. '09.
8938. GRIFFINI, Achille. Il sottogenere *Papuogryllacris*. — Zool. Jahrb., Bd. 28 Syst., p. 139—154. '09.

8939. GRIFFINI, Achille. Prospetto delle *Gryllacris hyalino-fasciata*. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Milano, Vol. 49, p. 1—12. '10.
8940. GRIFFINI, Achille. Révision des types de certaines *Gryllacris* décrites par F. Walker, existant au Musée d'Oxford. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1910, p. 82—94, 1 fig. '10.
8941. GRIFFINI, Achille. Prospetto delle *Gryllacris* di Madagascar e delle isole vicine. — Zool. Anz., Bd. 35, p. 509—511. '10.
8942. GRIFFINI, Achille. Catalogo sinonimico e sistematico dei Grillacridi africani. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 26, No. 634, 22 pp. '11.
8943. GRIFFINI, Achille. Note sopra alcuni Stenopelmatidi e Grillacridi, del Museo di Sarawak. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 26, No. 636, 19 pp., 1 fig. '11.
8944. GRIFFINI, Achille. Viaggio del Dr. E. Festa nel Darien, nell' Ecuador e regioni vicine. Grillacridi. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. 26, p. No. 639, 8 pp. '11.
8945. GRIFFINI, Achille. Note critiche sinonimiche sopra alcuni Grillacridi e Stenopelmatidi descritti da antichi autori. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Milano, Vol. 50, p. 1—29. '11.
8946. GRIFFINI, Achille. Un nuovo genere di Grillacridi dell' Africa orientale. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Milano, Vol. 50, p. 43—51, 2 fig. '11.
8947. GRIFFINI, Achille. Studi sui Grillacridi del K. Zoologisches Museum di Berlino. — Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Milano, Vol. 50, p. 187—246. '11.
8948. GRIFFINI, Achille. Le specie del genere *Hyperbaenus* Brunner. Studio monografico. — Redia, Vol. 7, p. 187—203. '11.
8949. GRIFFINI, Achille. Grillacridi e Stenopelmatidi raccolti nella Nuova Guinea dal Prof. L. Schultze. — Redia, Vol. 7, p. 334—351, 1 fig. '11.
8950. GRIFFINI, Achille. Nuovi studi sopra diversi Grillacridi del Museo nazionale di Budapest. — Ann. Mus. nation. hungar., Vol. 9, p. 171—185. '11.
8951. GRIFFINI, Achille. Stenopelmatidi, raccolti da L. Biró nella Nuova Guinea. — Ann. Mus. nation. hungar., Vol. 19, p. 560—572. '11.
8952. GRIFFINI, Achille. Note intorno ad alcuni Grillacridi e Stenopelmatidi del Museum d'histoire naturelle de Genève. — Rev. suisse Zool., Vol. 19, p. 461—500, 1 fig. '11.
8953. GRIFFINI, Achille. Notes sur quelques Gryllacridae du Musée zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. — Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg, T. 16, p. 65—85. '11.
8954. GRIFFINI, Achille. Descrizione d'una nuova specie e d'una nuova varietà del genere *Gryllacris* Serv. — Wien. entom. Zeitg., Jahrg. 30, p. 65—70. '11.
8955. GRIFFINI, Achille. Prospetto delle *Gryllacris* abitanti la Nuova Guinea e le isole più vicine. — Zool. Anz., Bd. 37, p. 532—540. '11.
8956. GRIFFINI, Achille. Sulla *Gryllacris armata* Walker e sopra una nuova specie congenera (*Gryllacris ficalbii*). — Boll. Lab. zool. gen. agrar. Portici, Vol. 5, p. 196—204. '11.
8957. GRIFFINI, Achille. Le specie africane del genere *Neanias* Brunner. — Zool. Jahrb. Abt. Syst., Bd. 31, p. 461—468. '11.
8958. GUTHERZ, S. Wird die Annahme einer Beziehung zwischen Heterochromosomen und Geschlechtsbestimmung durch das Studium der *Gryllus*-Oogenese widerlegt? — Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde Berlin 1909, p. 565—575, 7 fig. '09.
8959. GUTHERZ, S. Weiteres zur Geschichte des Heterochromosoms von *Gryllus domesticus* L. — Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde Berlin 1909, p. 410—418, 2 fig. '09.
8960. HANCOCK, Joseph Lane. Notes on Ceylonese Tetrigenae (Orthoptera), with Descriptions of some New Species. — Spolia Zeylanica, Vol. 6, p. 140—149, 2 fig. '10.
8961. HANCOCK, J. L. Third Paper on the Tetrigenae (Orthoptera) in the Oxford University Museum. — Trans. entom. Soc. London 1910, p. 346—365, 1 tab. '10.
8962. HANDLIRSCH, Anton. Ueber die fossilen Insekten aus dem mittleren Oberkarbon des Königreiches Sachsen. — Mitt. geol. Ges. Wien. Bd. 2. p. 373—381, 7 fig. '09.

8963. HAIJ, Bernhard. Ueber *Acrydium albomarginatum* de Geer. — Wien. entom. Zeitschr., Jahrg. 28, p. 47—48. '09.
8964. HAIJ, Bernhard. Om de svenska formerna af släktet *Tetrix* Latreille. — Entom. Tidskr., Årg. 30, p. 181—192, 2 tab., 4 fig. '09.
8965. HAMMERSCHMIDT, Johann. Beiträge zur Entwicklung des Phasmatiden. — Zeitschr. wiss. Zool., Bd. 95, p. 221—242, 2 tab. '10.
8966. HEBARD, Morgan. A few notes on December South Georgia Orthoptera. — Entom. News, Vol. 20, p. 115. '09.
8967. HEBARD, Morgan. Additional Notes on the Orthoptera of the Keeweenaw Bay Region Baraga Co, Mich. — Entom. News, Vol. 20, p. 155—158. '09.
8968. HEBARD, M. A Species of Mole-Cricket New to the United States. — Entom. News, Vol. 20, p. 179. '09.
8969. HEBARD, Morgan. A Few Notes on Orthoptera found during the Early Spring and Late Fall about New Haven, Connecticut. — Entom. News, Vol. 21, p. 183—184. '10.
8970. HEYMONS, [R.] Eine Plazenta bei einem Insekt (*Hemimerus*). — Verh. deutsch. zool. Ges., Vers. 19, p. 97—107, 3 fig. '09.
8971. HEYMONS, R. Ueber die Lebensweise von *Hemimerus*. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1911, p. 163—174. '11.
8972. HOLDHAUS, Karl. Faune du district de Walouyki du gouvernement de Woronège (Russie) par Vladimir Velitchkovsky. Fasc. 5, Orthoptera. — Stockerau, Joh. Zellmayer, 8°, 16 pp. '10.
8973. HOUGHTON, C. O. Notes on *Oecanthus*. — Canad. Entom., Vol. 41, p. 113—115. '09.
8974. HOUGHTON, C. O. Observations on the Mating Habits of *Oecanthus*. — Entom. News, Vol. 20, p. 274—279. '09.
8975. HOWARD, C. W. Locust Destruction in South Africa. — Journ. econ. Entom., Vol. 3, p. 260—272, 1 tab., 2 maps. '10.
8976. JENSEN, J. P. Courting and Mating of *Oecanthus fasciatus* Harris. — Canad. Entom., Vol. 41, p. 25—27, 1 fig. '09.
8977. JENSEN, J. P. Observations on the Oviposition of *Oecanthus quadripunctatus* Beutenmüller. — Entom. News, Vol. 20, p. 25—28, 1 tab. '09.
8978. JENSEN, J. P. The Structure and Systematic Importance of the Spermatophores of Crickets. — Ann. entom. Soc. Amer., Vol. 4, p. 63—66. '11.
8979. JORDAN, H. E. The Spermatogenesis of *Aplopus mayeri*. — Publ. Carnegie Inst. Washington, No. 102. — Pap. Tortugas Lab. Carnegie Inst. Washington, Vol. 1, p. 13—36, 5 tab. '08.
8980. JORDAN, K. Description of a new Kind of Apterous Earwig, Apparently Parasitic on a Bat. — Novitat. zool., Vol. 16, p. 323—326, 3 tab. '09.
8981. JORDAN, K. Notes on the Anatomy of *Hemimerus talpoides*. — Novitat. zool., Vol. 16, p. 327—330, 1 tab. '09.
8982. IKONNIKOV, N. Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna Russlands. — Rev. russe Entom., T. 11, p. 96—110. '11.
8983. IKONNIKOV, N. Orthoptères de la province de Semiretshje. Acridiodes. — Rev. russe Entom., T. 11, p. 345—362. '11.
8984. KARNY, H. Recensio Conocephalidarum in „A Synonymic Catalogue of Orthoptera, by W. F. Kirby“ contentarum. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 59, p. 23—28. '09.
8985. KARNY, Heinrich. Die gelbe Schnarrheuschrecke (*Psophus stridulus* var. *ebneri* m.), eine neue Orthopterenvarietät der Wiener Gegend. — Mitt. nat. Ver. Univ. Wien, Jahrg. 8, p. 57—58. '10.
8986. KARNY, H. Orthoptera (s. str.). — Zool. u. anthrop. Ergebn. Forschungsreise Südafrika, Bd. 4, p. 35—90, 1 tab. '10.
8987. KARNY, H. Ein interessanter Ohrwurm aus Bosnien. — Entom. Rundsch., Jahrg. 28, p. 159—160. '11.
8988. KARNY, H. Descriptiones Conocephalidarum novarum. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 61, p. 334—347, 2 fig. '11.
8989. KERSHAW, J. C. The Formation of the Ootheca of a Chinese Mantis *Hierodula saussurii*. — Psyche, Vol. 17, p. 136—141, 2 tab. '10.
8990. KHEIL, Napoleon M. Supplement zu „Biologisches über *Bacillus rossii*“. — Internat. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, p. 64—65. '10.
8991. KHEIL, Napoleon M. Bedeutende Sammlungen. III. Die Azam de Saulcy'sche Orthopteren Sammlung in Draguignan (Süd-Frankreich). — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 5, p. 243—246. '11.

8992. KHEIL, Napoleon M. Variabilität der Zangen von *Forficula auricularia* Linné. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 5, p. 249. '11.
8993. KIRBY, W. F. Ruwenzori Expedition Reports. 8. Orthoptera. — Trans. zool. Soc. London, Vol. 19, p. 63—66. '09.
8994. KIRBY, W. F. An Undetermined Species of Stick-Insect found in Devonshire. — Zoologist, (4) Vol. 14, p. 197—198, 1 fig. '10.
8995. KIRBY, W. F. A Synonymic Catalogue of Orthoptera. Vol. 3. Orthoptera Saltatoria Pt. 2 (Locustidae vel Acridiidae). — London, printed by Order of the British Museum, 8^o, VII, 674 pp. '10.
8996. KIRBY, W. F. Description of a New Species of *Temnophyllus* Brunn.-Watt. (Orthoptera: Phasgonuridae), from the Malay Peninsula. — Ann. Mag. nat. Hist., (8) Vol. 7, p. 93—94, 1 tab. '11.
8997. KNAUER, Friedrich. Lebensweise und Haltung der Gottesanbeterinnen. — Lacerta 1911, p. 45—48, 8 fig. '11.
8998. KÖHL, O. Etwas von der Schwabenzucht. — Lacerta 1911, p. 63—64. '11.
8999. KRAUSS, H. A. Orthopterologische Mitteilungen. — Deutsch. entom. Zeitschr. 1909, p. 137—148, 2 fig. '09.
9000. KRAUSSE, Anton Hermann. *Euborellia moesta* Gené, ein Dermapteron, als Räuber von Ameisenlarven auf Sardinien. — Biol. Centralbl., Bd. 31, p. 124—128. '11.
9001. KRAUSSE, A. H. Ueber braune und grüne Individuen der *Mantis religiosa* L. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 179—180. '10. — Bd. 7, p. 189—190. '11.
9002. KUTHY, Desid. Orthoptera, nonnulla nova in Nova Guinea a Lud. Biró collecta. — Ann. Mus. nation. hungar., Vol. 8, p. 213—216. '10.
9003. KUTHY, D. Uj szöcskefaj a Kaukázusból. — Rovart. Lapok, K. 17, p. 178, 1 fig. — Eine neue Locustide aus dem Kaukasus. — p. 194. '10.
9004. KUTHY, Desid. Orthoptera nova exotica in Museo nationali hungarico asservata. — Ann. Mus. nation. hungar., Vol. 9, p. 294—296. '11.
9005. LA BAUME, Wolf. Stabheuschrecken in der Gefangenschaft. — Prometheus, Jahrg. 20, p. 613—615, 2 fig. '09.
9006. LA BAUME, Wolf. Ueber Vorkommen und Lebensweise von *Barbitistes constrictus* Br. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 6, p. 104—107. '10.
9007. LA BAUME, Wolf. Beitrag zur Kenntnis der aethiopischen Orthopteren. — Stettin. entom. Zeitg., Jahrg. 72, p. 308—326, 19 fig. '11.
9008. LA BAUME, W. Orthopterologisches aus Westpreussen. — Entom. Rundsch., Jahrg. 28, p. 158—159. '11.
9009. LAMBERTON, C. Description d'une nouvelle espèce de *Brancsikia*. — Insecta, Ann. 1, p. 1—4, 2 fig. '11.
9010. LAMBERTIE, M. Sur la „*Mantis religiosa* L. var. brune“ dans le département de la Gironde. — Proc.-Verb. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 64, p. 42. '10.
9011. LEIGH, H. S. Preliminary Account of the Life-history of the Leaf-Insect *Phyllium crurifolium* Serville. — Proc. zool. Soc. London 1909, p. 103—113, 1 tab. '09.
9012. LERICHE, Maurice. Note sur *Archimylacris Desaillyi* nov. sp., le premier Insecte trouvé dans le Bassin Houiller du Nord et du Pas-de-Calais. — Ann. Soc. géol. Nord, T. 36, p. 164—167, 1 tab. '07.
9013. LERICHE, Maurice. Note sur *Stephanoblatta Fayoli*, Insecte nouveau du Houiller de Commeny (Allier). — Ann. Soc. géol. Nord, T. 37, p. 34—38, 1 tab. '08.
9014. LERICHE, Maurice. Sur les Insectes trouvés dans le Terrain houiller du Nord et du Pas-de-Calais. — Ann. Soc. géol. Nord, T. 37, p. 39—40. '08.
9015. LESNE, P. Sur la distribution géographique du *Forficula lesnei* Finot. — Bull. Soc. entom. France 1909, p. 152—155, 333—334, 1 fig. '09.
9016. LESNE, P. *L'Apterygida arachidis* Yersin à Paris et dans la banlieue parisienne. — Bull. Soc. entom. France 1910, p. 204. '10.
9017. LETACQ, A. L. Note sur le *Gryllus burdigalensis* Latr. Observé aux environs d'Alençon. — Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, (5) Ann. 45, p. 37—39. '10.
9018. LÖFFLER, Chr. *Dixippus morosus* — fast verlustlose Zucht. — Entom. Zeitschr. Stuttgart, Jahrg. 24, p. 48—49. '10.
9019. LOMNICKI, M. Notatka naukowa. — Kosmos Lwów Roczn. 31, p. 20. '06.
9020. LOUNSBURY, Chas. P. Third Annual Report of the Committee of Control

- of the South African Central Locust Bureau. — 3d ann. Rep. South Afric. central Locust Bur., 68 pp. '09.
9021. LOUNSBURY, P. Fourth Annual Report of the Committee of Control of the South African Central Locust Bureau. Respectfully submitted by the Committee to the several Governments supporting the Bureau. — 4th ann. Rep. Comm. Control South Afric. Central Locust Bur., 59 pp., 2 tab., 13 maps. '10.
9022. LUCAS, W. J. Orthoptera in 1908. — Entomologist, Vol. 42, p. 193—195, 1 fig. '09.
9023. LUCAS, W. J. *Odontopsalis lewisi* Burr. — Entomologist, Vol. 43, p. 129—130, 1 fig. '10.
9024. LUCAS, W. J. British Orthoptera in 1909. — Entomologist, Vol. 43, p. 257—259, 1 fig. '10.
9025. LUCAS, W. J. Surrey Orthoptera. (Earwigs, Cockroaches, Crickets, and Grasshoppers). — Entomologist, Vol. 44, p. 51—55. '11.
9026. LUCAS, W. J. Notes on British Orthoptera in 1910. — Entomologist, Vol. 44, p. 208—211, 1 fig. '11.
9027. LUDWIG, F. Sind *Barbitistes constrictus* und *Diestrammena unicolor* schädliche oder nützliche Insekten? — Centralbl. Bakt. Parasit. Abt. 2, Bd. 26, p. 442—443. '10.
9028. LUTSHNIK, V. Liste des Orthoptères nouveaux pour la faune du nord-ouest du Caucase. — Rev. russe Entom., T. 9, p. 209—210. '09.
9029. MARSHALL, Wm. S. A Study of the follicular Epithelium from the Ovary of the Walking-Stick *Diaperomera femorata*. — Arch. Zellforsch., Bd. 3, p. 627—643, 2 tab., 1 fig. '09.
9030. MEEK, C. F. U. The Spermatogenesis of *Stenobothrus viridulus*; with Special Reference to the Heterotropic Chromosome as a Sex Determinant in Grasshoppers. — Journ. Linn. Soc. London Zool., Vol. 32, p. 1—21, 3 tab., 1 fig. '11.
9031. MEGUŠAR, Fr. Künstliche Form- und Farbeveränderung bei *Gryllus*. — (Intern. Physiol.-Kongr.) — Zentralbl. Physiol., Bd. 24, p. 803. '10.
9032. MEGUŠAR, Franz. Regeneration der Fang-, Schreit- und Sprungbeine bei der Aufzucht von Orthopteren. — Arch. Entw.-Mech., Bd. 29, p. 499—586, 3 tab. '10.
9033. MEISSNER, Otto. Die Zucht der indischen Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Br. — Internat. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 3, p. 44, 50—51. '09. — Biologische Beobachtungen an der indischen Stabheuschrecke *Dixippus morosus* Br. — Zeitschr. wiss. Insektenbiol., Bd. 5, p. 14—21, 55—61, 87—95. '09.
9034. MEISSNER, Otto. *Forficula auricularia* L. in der Gefangenschaft. — Entom. Rundsch., Jahrg. 27, p. 74—75, 78—79. '10.
9035. MEISSNER, Otto. Einige Bemerkungen, namentlich über die Eiablage bei *Dixippus morosus* Br. und bei *Bacillus rossii* F. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, p. 9—10. '10.
9036. MEISSNER, Otto. Ex-ovo-Zucht von *Bacillus rossii* F. — Internat. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, p. 43—44. '10.
9037. MEISSNER, Otto. Kleinere Bemerkungen über die Zucht von *Dixippus morosus* Br. — Soc. entom., Jahrg. 2, p. 55—56. — Noch einige Bemerkungen über die Zucht von *Dixippus morosus* Br. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 4, p. 164—165. '10.
9038. MEISSNER, Otto. Häufigeres Auftreten von Männchen bei *Dixippus morosus* Br. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 5, p. 160. '11.
9039. MEISSNER, Otto. Ein Männchen von *Dixippus morosus* Br. — Intern. entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 5, p. 289—290. '11.
9040. MEISSNER, Otto. Einige Beispiele von der Lebensfähigkeit von *Dixippus morosus* Br. — Soc. entom., Jahrg. 26, p. 29—30. '11.
9041. MEUNIER, Fernand. Nouvelle espèce de Blattida Protoblattina du Stéphanien de Commentry (Allier). — Ann. Soc. scient. Bruxelles, Ann. 32, Bull., p. 92—93, 1 tab. '08.
9042. MEUNIER, Fernand. Les Blattidae des houillères de Commentry. — C. R. Acad. Sc. Paris, T. 153, p. 845—847. '11.
9043. MIRAM, E. Une intéressante nouvelle sur la faune du gouvernement de St.-Pétersbourg. Locustidae. — Rev. russe Entom., T. 10, p. 408. '10.

r) Die Farbe des Distalsaumes schwankt zwischen gelblich über gelbrosa bis rosa.

Kopf und Thorax: s) Die weissen Einfassungen von Kopf, Thorax, Schulterdecken können bei Faltern mit roter Grundfarbe ebenfalls rot werden.

Während sich also *euphorbiae euphorbiae* L., wie wir soeben sahen, durch eine sehr grosse Variabilität auszeichnet, ist dies bei *gallii gallii* Rott. nicht der Fall. (Siehe Fig. 6).

Gallii besitzt einen breiten Costalrand, in den vom Mittelfeld *am* her die Grundfarbe vor allem an drei Stellen eingedrungen ist. Es entstehen dadurch Spitzen oder Hervorragungen, die wir mit s_1 bis s_5 bezeichnen wollen, und von diesen liegt s_1 auf M_2 , s_2 auf D_4 , s_3 auf R_3 , s_4 auf R_2 und s_5 auf R_1 . Die Aufhellungen treten somit zwischen den Adern am stärksten auf. Die Binde *p* ist breiter als wie bei *euphorbiae*. Ihr Endpunkt *P* liegt mehr basalwärts, ihre Distalbegrenzung ist viel weniger gezackt als bei *euphorbiae* und in ihrem apicalen Teile meist etwas verschwommen. Die Linie *la* tritt fast stets auf, nur selten sind kaum Spuren von ihr zu erkennen.

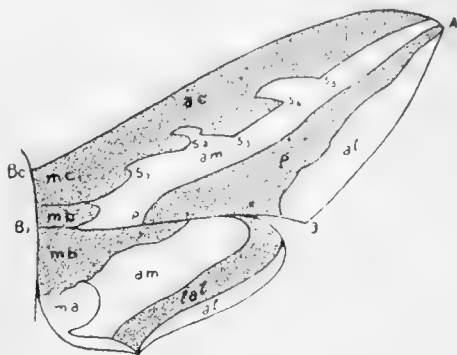


Fig. 6.

Die Hinterflügel besitzen ein ähnlich wie bei *euphorbiae* gestaltetes Basalfeld *mb*, an das sich ein gut ausgebildeter Analfleck *ma* anschliesst. Die Antellimballinie *la* ist viel breiter als bei *euphorbiae* und nicht so zackig begrenzt. Ihre Distalbegrenzung läuft dem Distalrand parallel. Das Saumfeld *al* ist sehr schmal, oft sind die Adern in seinem Verlauf schwarz bestäubt.

Die Zeichnung der Unterseite ist reicher als die von *euphorbiae*, sie besteht aus einem dunklen Costalfeld und starkem Wisch in seiner Mitte und einer analog wie bei *euphorbiae* verlaufenden, aber kräftiger ausgebildeten dunklen Distalrandzeichnung. Die Hinterflügel weisen ein dunkles Basal- und Distalrandfeld sowie dunklen Analwinkelfleck auf.

Kopf und Thorax haben eine weisse Einfassung. Eine Schulterdeckeneinfassung tritt dagegen nie auf. Auf dem Abdomen bemerkt man 2 Paar schwarz-weiße Seitenflecke und weisse Einfassungen der drei folgenden Segmenteinschnitte, die breiter sind als bei *euphorbiae*, und von denen die erste nur lateral angelegt ist. Eine schwach ausgebildete, fast nur aus hellen, in den Segmenteinschnitten befindlichen Flecken bestehende Dorsale ist stets vorhanden. Die Zeichnung der Unterseite des Abdomens setzt sich zusammen aus einer hellen Ventrals und 4 hellen Segmenteinfassungen.

Die Färbung der Zeichnungselemente der Oberseite ist olivfarbig, meist mehr nach olivgrünen Tönen neigend als bei *euphorbiae*. Der bei *Bi* liegende Basalteil ist schwarz. Die Mittelbinde *am* ist hellledergelb, das Distalfeld *al* lilagrau. Auf den Hinterflügeln sind *mb* und *la* tief-schwarz, der Analfleck *ma* weiss. Die Binde *am* ist nur analwärts kräftig rot, nach dem Vorderrand zu gelblichrosa bis leddergelb, etwa von der gleichen Färbung wie das Saumfeld *al*.

Kopf, Thorax und Abdomen haben stets den gleichen olivfarbigen Ton wie die Vorderflügel. Palpen oberseits ebenfalls olivfarbig. Fühler olivbraun mit weisser Spitze.

Auf der Unterseite sind auf Vorder- und Hinterflügeln die Basal- und Distalfelder fast gleichfarbig schmutzig-oliv, jedoch neigen die letzteren mehr zu einer etwas lila enthaltenden Färbung. Die Mittelfelder sind ledergelb, auf den Hinterflügeln analwärts einen etwas rötlichen Ton annehmend. Der weisse Analleck der Oberseite ist auch unterseits gut sichtbar. Der dunkle Fleck am Analwinkel ist schwarzoliv, aus feinen kleinen Pünktchen zusammengesetzt. Thorax und Abdomen sind etwa von der Färbung der Mittelfelder. Der Pulvillus ist vorhanden.

Gallii variiert nur sehr wenig und dann handelt es sich meist nur um Kleinigkeiten.

Variabilität der Zeichnung.

1. Atavistischer Natur:

- Auf den Hinterflügeln: a) Die rote Binde ist ziemlich gleichmässig rot gefärbt etwa wie bei *C. gallii intermedia* Kirby (sehr selten).
b) Das Saumfeld *al* ist zu einer ganz feinen Linie reduziert (tritt öfters bei Faltern aus dem Hochgebirge auf).¹⁾

2. Progressiver Natur:

- Auf den Vorderflügeln: c) Die Auflösung der Costalrandfärbung ist weiter fortgeschritten als wie bei normalen Exemplaren, auch rückt sie am Apex weiter zurück nach der Basis. Dieser auf solche Weise zwischen ihr und der Binde *p* freiwerdende Zwischenraum hat dann die graulila Färbung des Saumfeldes *al*.
d) In der Schrägbinde *p* tritt nicht eben häufig eine gelblich gefärbte Aufhellung zwischen den Adern R_3 und M_1 auf.

- Auf den Hinterflügeln: e) Die rote Färbung der Binde ist völlig geschwunden.²⁾
f) Die schwarze Antelimbballinie *lal* ist zu einer sehr feinen Linie reduziert.³⁾

3. Sonstiger Natur:

- Auf den Hinterflügeln: g) Die rote und gelblichrosa Färbung der Mittelbinde gehen nicht allmählich ineinander über sondern sind haarscharf auf Ader M_2 von einander abgesetzt.

Stellen wir *euphorbiae* und *gallii* in ihren Hauptcharakteren gegenüber:

Vorderflügel:	<i>euphorbiae</i> :	<i>gallii</i> :
Vorderrandsaum	in Costalflecke aufgelöst	noch nicht in Flecke aufgelöst
Basalfleck	distal abgerundet	Basalteil der Vorder- randzeichnung mit einer deutlichen Her- vorragung s_1
Schrägbinde <i>p</i>	distal zackig	distal kaum zackig
<i>Bi—P</i>	572	443
Saumfeld <i>al</i>	verschieden gefärbt	stets graulila
Atavistische Linie la_1	kann auftreten	fast immer vorhanden
Atavist. Linie la_2	kann auftreten	kann nie auftreten

¹⁾ ab. *lata* Tutt. ²⁾ ab. *grisea* Tutt. ³⁾ ab. *stricta* Tutt.

Hinterflügel:

Antelimbballinie	<i>lal</i> schmal, zackig, kann verschwinden	breiter, meist gradlinig oder abgerundet begrenzt, verschwindet nicht
Saumfeld	<i>al</i> breit	schmal
Mittelbinde	gleichmässig rot, weisse allmähliche Aufhellung vom Vorderrande her kann auftreten	am Analfleck satt rot, dann nach dem Vorderrande zu gelblich, oft scharf abgegrenzt
Pulvillus	nur in Spuren vorhanden.	kräftig ausgebildet

Was die früheren Zustände von *euphorbiae* und *gallii* betrifft, so genügt es, dieselben ganz kurz in ihren Hauptpunkten vergleichend nebeneinander zu stellen:

	<i>euphorbiae</i> :	<i>gallii</i> :
Ei	hellgrün, mittleres Volumen: 0,96 mm ³	hellgrün, mittleres Volumen: 0,67 mm ³
Raupe	unmittelbar nach Verlassen des Eies: dunkelschwarzgrün; einfarbig nach erster Häutung: grün mit heller Subdorsale nach zweiter Häutung: Subdorsale meist verschwunden, eine (selten zwei) Reihen von Subdorsalflecken nach dritter Häutung: Subdorsale völlig geschwunden, meist zwei Reihen von Subdorsalflecken nach vierter Häutung: Subdorsalflecke gelb oder rötlich bis rot, meist 2 Fleckreihen, die nur in seltensten Fällen verschwinden, während die kleinen Rieselflecke bestehen bleiben	hellgrün, einfarbig grün mit heller Subdorsale Subdorsale noch vorhanden, auf jedem Segment fleckartig verbreitert Subdorsale meist noch schwach sichtbar, aber unterteilt, Subdorsalflecke oft noch nicht von der Subdorsallinie abgeschnürt Subdorsalflecke gelb oder rosa, oft dunkelrot und im Zentrum dunkler. In extremen Fällen völlig, zugleich mit den Rieselflecken verschwindend. Stets nur eine Reihe vorhanden
Puppe	gelbbraun mit kleinen schwarzen Strichen	schwarzbraun
Futterpflanze im Freiland	Raupe monophag: frisst nur Euphorbia-Arten ¹⁾	Raupe polyphag: Epilobium, Galium und selten, aber sicher nachgewiesen: Euphorbia

¹⁾ Nach einer neueren Mitteilung von Stichel (vergl. Z. f. wiss. Insektbiol. v. 8, p. 326) ist die Raupe an *Polygonum aviculare* fressend beobachtet worden.

Celerio hybr. *kindervateri* Kysela (5) =
Celerio euphorbiae euphorbiae L. ♂ × *Celerio gallii gallii* Rott. ♀.

(Taf. 1 Fig. 1: ♂, Fig. 2: Raupe).

Literatur: (1) Kysela, Mitt. Ent. Ver. Polyxena Wien. II. No. 1. p. 2. (larva *euphorbiae* ♂ × *gallii* ♀) (1. V. 1907). — (2) Standfuss, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XI. 6. p. 243-244 larv. *euph.* ♂ × *gallii* ♀ (?) (V. 1907). — (3) Stichel, (Chronik) Ent. Zeit. Stutt. XXI. No. 14. p. 89 (*euph.* ♂ × *gallii* ♀) (6. VII. 1907). — (4) Denso, Ent. Zeit. Stutt. XXI. No. 22. p. 136 (larva *euph.* ♂ × *gallii* ♀) (31. VIII. 1907). — (5) Kysela, Mitt. Ent. Ver. Polyxena. Wien. II. No. 7. p. 37, etc. (hydr. *euphorbiae* ♂ × *gallii* ♀ = *kindervateri*) (31. X. 1907). — (6) Kysela, ibid., II. p. 79 (1908). — (7) Denso, Anticipation, Zeit. Wiss. Ins. Biol. IV. pp. 129. 170-174 (larv. ont.) (1908). — (8) Spuler, Schmett. Eur. ed. III. p. 349 (1908). — (9) John, i. l. (1908). — (10) Kysela, Mitt. Ent. Ver. Polyxena, Wien. III. p. 17 (larv. ont.) (1908). — (11) Denso, Contr. II. Bull. Soc. Léop. Genève I. fasc. IV. p. 298 (1909). — (12) Denso, Katalog. Bull. Soc. Léop. Genève. I. fasc. IV. pp. 342. 343 (IV. 1909.) — (13) Wolter, i. l. 15. I, 21. I, 15. XI, (1911). — (14) Standfuss, i. l. X. (1911). — (15) Denso, in Seitz, Grossschmett. d. Erde. II. p. 263. 264. T. 43. a. — (16) Kheil, Int. Ent. Zeit. Guben. No. 16. p. 111 ff. (1912). — (17) Grosse, Int. Ent. Zeit. Guben. No. 16. p. 113. 115. (1912).

Anmerkung: Die in der Ueberschrift hinter dem Hybridennamen in Klammern stehende Zahl, siehe oben (5), giebt den Literaturnachweis der Originalbeschreibung und Benennung an. Zusätze und Bemerkungen des Verfassers sind bei den Besprechungen oder Citaten in eckigen Klammern [] hinzugefügt.

Nr. 1. Kysela. Teilt mit, dass das Ehepaar Gilly in 1906 die Kreuzung *euphorbiae* ♂ × *gallii* ♀ erhielt, dass aber die Räuptionen nach den ersten Häutungen eingingen.

Nr. 2. Standfuss. S. demonstrierte auf der Jahresversammlung der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft am 2. Sept. 1906 eigenartige *Celerio*-Raupen aus dem Ober-Engadin. Weil es der bisher einzig sicher verbürgte Fall ist, dass, wie sich später herausstellte, *kindervateri*-Raupen im Freiland aufgefunden wurden, lassen wir den Bericht im Wortlaute folgen: „Eigenartige Deilephilen [*Celerio*]-Raupen aus dem Ober-Engadin“. In der Umgebung von Silvaplana fanden sich im August dieses Jahres [1906] sehr zahlreich Deilephilen-Raupen. An *Euphorbia cyparissias* Scop., die nur verstreut und einzeln wuchs, zeigten sich überall bereits mehr oder weniger erwachsene, normal gefärbte Individuen der Raupe von *Deileph. euphorbiae* L. An einer Stelle standen spärliche, ebenfalls mit *Deileph. euphorbiae*-Raupen besetzte Wolfsmilchpflanzen da und dort zwischen förmlichen Rasen von üppigen Büschen des *Epilobium fleischeri* Hochst. [E. *fleischeri* ist die Montanform von E. *dodoniae* Villars = E. *rosmarinifolium* Hochst.] Sie waren mit Massen typischer *Deil. gallii* Rott.-Raupen besetzt, wie der Demonstrierende solche vor etwa 30 Jahren gelegentlich zu vielen Hunderten auf frischen Waldblößen im schlesischen Riesengebirge und der Grafschaft Glatz an *Epilobium augustifolium* L. beobachtete. Daneben fanden sich in geringer Anzahl ganz eigenartig gefärbte

Raupen an diesem *Epilobium*. Immerhin gelang es gegen 60 Stück davon zusammenzubringen. Die Grundfarbe derselben war meist schwarz oder schwarzgrün, Kopf, Horn, Afterklappen und Bauchfüsse fleischrot. Die bei der Raupe von *Deil. galii* gelben, grossen Flecken zwischen dem Scheitel des Rückens und der Lüfterreihe sind bei diesen Raupen oft rötlich und in ihrer Mitte nicht selten schwarz schattiert. Bei einer Anzahl Individuen nimmt die schwarze Schattierung nach dem After hin stark überhand, so dass die Flecken in der dunklen Grundfarbe fast verschwinden. Bei wenigen Stücken sind alle Flecken schwarz überflogen und dann kaum als solche noch sichtbar. Die verstreuten gelben Pünktchen zwischen jenen Flecken und der Lüfterreihe stechen von der schwarzen Grundfarbe grell ab.

Bei einer Reihe Raupen trat diese Punktierung auch noch oberhalb der Fleckenreihe nach dem Rücken hin auf. Diese Raupen zeigten in der Regel zugleich eine scharf ausgeprägte intermittierende Rückenlinie und stellten damit eine ausgesprochene Zwischenform zwischen der normalen Raupe von *Deil. galii* und der von *Deil. euphorbiae* dar. Da sich die Raupen des Wolfsmilch- und des Labkraut-Schwärmers in den gleichen Entwicklungsstadien nebeneinander fanden, folglich auch die Falter sich nebeneinander gefunden haben müssen, so könnte man daran denken, dass es sich in den geschilderten eigenartigen Raupen an *Epilob. fleischeri* um wirkliche Bastardraupen aus einer Kreuzung von *Deil. $\frac{euphorbiae \text{ ♂}}{galii \text{ ♀}}$* handle.

Als sicher wird dies indess keineswegs angenommen werden dürfen. Es können die geschilderten, absonderlich gefärbten Raupen sehr wohl auch aberrativ gefärbte Individuen der *Deil. galii*-Raupen sein. Erweist sich dies letztere als richtig, so zeigt dieser Raupenfund, dass die Raupe von *Deil. galii* bisweilen in einem Gewand auftritt, welches sich dem der Raupe von *Deil. euphorbiae* merklich annähert. Dann würde es sich vielleicht um eine atavistische Erscheinung handeln. Es finden sich bekanntlich neben unserer *Deil. euphorbiae* eine Reihe nahestehender Arten in der paläarktischen Fauna, während *Deil. galii* einen seitlich entwickelten, isolierten Typus darstellt. Auch möge hier darauf hingewiesen werden, dass sich in der Literatur die Notiz findet (cfr. Höfner, Jahresber. Naturhistor. Landesmus. Kärnthen. Bd. 12. p. 11 und Heft 27. p. 232), die Raupe von *Deil. galii* ernähre sich in gewissen Gebieten der östlichen Alpen von *Euphorbia*. Es kann gegen diese Auffassung der betreffenden *Deilephila*-Raupen als atavistisch geprägter eingewendet werden, dass sich *Deil. galii* in einer, von der paläarktischen wenig abweichenden Form auch in der neoarktischen Fauna findet, welcher *Deil. euphorbiae* mit ihren Verwandten völlig fehlt. Die neoarktische Fauna weist aber vielfach, verglichen mit der paläarktischen, die älteren, die ursprünglicheren Typen auf (cfr. Standfuss, Handbuch der paläarkt. Gross-Schmetterlinge. 1896. pag. 296 u. ff.). Indess ist hier einerseits in Erwägung zu ziehen, dass das Hauptverbreitungsgebiet der

Euphorbia-Arten, von denen sich die Raupen der *Deilephila euphorbiae* L., wie deren Verwandte, ernähren, in der paläarktischen Zone, zumal in den Mittelmeerländern, liegt. Die neoarktische ist mit allen hier in Betracht kommenden Sektionen der Euphorbia spärlicher bedacht und mit gewissen [Futterpflanzen] gerade dieser Arten wohl sicher erst nachträglich von Europa her durch Einschleppen versehen worden. — So ist es verständlich, dass die Wiege dieser schönen *Deilephila*-Gruppe in den Mittelmeerländern stand, und bei der bereits erfolgten starken Spaltung des Typus in eine Reihe verschiedener Formen und der weiten Ausstrahlung einiger derselben nach Norden und Osten dürfte dem Grundtypus ein relativ hohes erdgeschichtliches Alter beizumessen sein. — Andererseits konnte sich die im ganzen zentralen Europa durch Nordasien bis Japan hin verbreitete *Deil. galii* L. [recte Rott.], deren Raupe an überall sich findenden Arten aus den Pflanzenfamilien der Stellatae und Onograrieen lebt, als besonders guter und zuglustiger Flieger unschwer auch nach Nordamerika hinüberziehen. — Schliesslich wird noch mitgeteilt, dass jene eigenartige Raupenserie von *Epilob. fleischeri* Puppen geliefert hat, welche überwiegend hinter der Grösse normaler *Deil. galii*-Puppen, wie solche vom gleichen Fundorte in Anzahl vorliegen, weit zurückbleibt. Viele Puppen erreichen nicht einmal die Grösse einer solchen von *Deilephila porcellus* L. Diese Tatsache ist kaum ohne Bedeutung, indes möchte sich der Demonstrierende gegenwärtig jeder aus derselben abgeleiteten Vermutung enthalten. — Es werden der Versammlung 15 Individuen jener eigenartigen *Deilephila*- und 10 normale *Deil. galii*-Raupen aus dem Oberengadin lebend vorgewiesen.“

Nr. 3. Stichel. Referat über Nr. 1.

Nr. 4. Denso. Benennung von hybr. *galiphorbiae*, die nicht identisch ist mit *phileuphorbia* Mützell; vielleicht ist diese letztere hybr. *euphorbiae* ♂ × *galii* ♀, wie Staudinger im Katalog annimmt?

Nr. 5. Kysela. Diagnose des einzigen von Gilly erhaltenen ♀ Falters: Kopf olivengrün seitwärts weiss. Palpen und ihr Endglied wie bei *euphorbiae*. Fühler licht graugrün, am Ende weiss. Thorax olivengrün, seitwärts weiss, gegen Ende des Thorax zeigen sich vor den weissen Härchen Spuren einer schwarzen Einfassung. Abdomen dunkler olivgrün, seitwärts an dem ersten und zweiten Segmente schwarz und weiss, am dritten blos weiss gefleckt, zwischen den übrigen Segmenten befinden sich weiss behaarte Einschnitte. Auf dem Rücken sieht man deutlich die mittlere Punktreihe von *Deil. galii*. Beine ohne charakteristische Merkmale. Flügel: Grundfarbe licht ockergelb, gegen die Wurzel mit eingestreuten schwarzen Atomen gemischt. Saumfeld gelblichgrau, in demselben ein dunklerer verwaschener Streifen, der von der Flügelspitze parallel zum Aussenrande [Distalrande] verläuft. Vorderrand olivengrün von der Farbe des Thorax, mit ihm die etwas dunkleren Dorsalflecken [soll Costalflecken heissen] zusammenfliessend, zwischen dem ersten und dem grossen mittleren [also zwischen *mb* und *mc*₁] Dorsalfleck [Costalfleck] tritt ein

kleiner auf, ähnlich wie bei *Deil. gallii*. Die pyramidale Schrägbinde schwärzlich olivengrün, besonders an ihrer unteren [hinteren] Hälfte, in der Form der der *Deil. euphorbiae* ähnlich, nach aussen nicht gezackt. An der Wurzel zwischen Innenrand [Hinterrand] und erstem Dorsalfleck [Costalfleck] ein schwarzer, von weissen Haaren eingefasster Fleck. Fransen am Aussenrande [Distalrande] gelbbraun, am Innenrande [Hinterrande] weisslich. Hinterflügel: Der schwarze Wurzelfleck ist in der Mitte mehr eingebuchtet als bei *gallii*. Die schwarze Binde vor dem Aussenrand [Distalrand] ist gegen den Vorderrand zu breiter, mehrmals gebuchtet, die Grundfarbe wie bei *gallii*, jedoch mehr karminrot, gegen den Vorderrand blass. Die Färbung der Randbinde grau, rötlich gemischt. Fleck vor dem Analwinkel [Hinterwinkel] weiss. Fransen weiss. Flügelunterseite gelblich, der der *euphorbiae* ähnlich. Die Raupe ist bis zur vierten Häutung, gleich denen der *euphorbiae*, nach dieser einer schwarzen *gallii*-Raupe ähnlich mit spärlichen gelben Punkten vor den Stigmen. Vergleich des einzigen ♀ Falters von *kindervateri* mit der *phileuphorbia* [nach der Bartel'schen Beschreibung] und [auch nur einem?] *galiphorbiae* aus der Sammlung von Gschwandner in Wien. [Mit 2 Zeichnungen der Zeichnungsanlagen]. Bartel sagt: „Schrägbinde dunkeloliv, in der Form der von *gallii*, springt nach aussen zackig vor.“ Diese Beschreibung der Schrägbinde stimmt, was die Form anbelangt, mit der Denso'schen hybr. *galiphorbiae* überein, denn die Schrägbinde von *kindervateri* ist der von *euphorbiae* ähnlich. Was die Farbe anbelangt, so möchte sie mehr mit der von *kindervateri* stimmen, wenn man aber bedenkt, dass bei Hybriden Farben von lichtester bis dunkelster Nuance vorkommen, wie man sich leicht bei *epilobii* [= *euphorbiae* ♂ × *respertilio* ♀] überzeugen kann, wird man diesem Umstande keine grosse Bedeutung beimessen. Die Vorderrandfarbe ist bei beiden Kreuzungen gleich, nur ist der Gesamtausdruck der Flecke, wie aus obiger Zeichnung ersichtlich, bei Dr. Denso's hybr. *galiphorbiae* mehr *euphorbiae*, bei hybr. *kindervateri* mehr *gallii* ähnlich. Saumbinde bei beiden Stücken gelblich-grau, der verwischte Streifen in ihr ist bei beiden nur schwach erkennbar, ungefähr so wie er in der Mützell'schen Zeichnung angegeben ist. Die schwarze Binde vor dem Saumfelde der Hinterflügel ist bei Denso's Form von normaler Breite, nach innen etwas gezackt, die rote Färbung gegen den Wurzelfleck zu etwas lichter, ähnlich wie bei *Deil. euphorbiae*; während bei hybr. *kindervateri* die Binde vor dem Saumfeld, gegen den Flügelvorderrand zu, viel breiter ist und die rote Färbung gegen den Flügelvorderrand viel lichter ist, ähnlich wie bei *Deil. gallii*. Die Saumbinde ist bei hybr. *kindervateri* ebenfalls weniger rötlich angehaucht als bei der anderen Hybridenform. Die weissen Punkte auf dem Hinterleibsrücken sind bei beiden in gleicher Weise sehr schwach entwickelt. Die Fühler sind bei Denso's hybr. *galiphorbiae* grüngrau gefärbt, was ebenfalls mit hybr. *phileuphorbia* stimmt, während bei hybr. *kindervateri* die Fühler fast weiss erscheinen. Unterseite bei Denso's Hybriden mit dunklen Strichen gezeichnet, welche bei der neuen Form fehlen.

- Nr. 6. Nochmalige Beschreibung desselben Falters. Auf den Vorderflügeln ist die Grundfarbe licht ockergelb, gegen die Flügelwurzel zu mit eingestreuten schwarzen Atomen gemischt. Die Schrägbinde ist schwärzlich olivengrün, besonders gegen den Innenrand [Hinterrand], in der Form der von *euphorbiae* ähnlich. Der Vorderrand ist olivengrün mit ähnlicher Fleckenzeichnung wie *gallii*. Der schwarze Wurzelfleck gleicht dem der Elterntiere. Das Saumfeld ist gelblich grau mit einem dunkleren, verwaschenen Streifen, der von der Flügelspitze parallel zum Aussenrande verläuft. Die rote Mittelbinde ist, was die Farbenverteilung anlangt, gegen den Vorderrand lichter wie bei *gallii*, jedoch in der Farbe mehr karminrot, das Bändchen vor dem Saume ist grau, rötlich gemischt. Der Innen[Hinter-]winkelfleck und die Fransen sind weiss. — Der Kopf ist olivengrün, seitwärts weiss, die Fühler sind unten sehr licht graugrün, oben weiss. Der Thorax ist olivengrün, seitwärts weiss eingefasst, vor der weissen Einfassung zeigen sich Spuren von schwarzen Haaren. Der Hinterleib ist dunkler oliv, seitwärts an den drei ersten Segmenten weiss; am ersten und zweiten befindet sich je ein schwarzer Fleck, hinter jedem eine weisse Behaarung, zwischen den übrigen Segmenten ist weisse Ringelung. Auf dem Rücken sieht man deutlich die weisse Punktreihe wie bei *Deil. gallii*. Bei diesem Hybriden ist ebenfalls, wie bei den anderen, die Schrägbinde nach dem Vater-tier geformt, die Farbe jedoch, wie auch die Fleckenzeichnung, gleicht der des Muttertieres, die weisslich graugrünen Fühler und die rote Farbenverteilung auf den Hinterflügeln folgen ebenfalls den entsprechenden Charakteren des Muttertieres.
- Nr. 7. Denso, Anticipation: Ontogenetische Entwicklung der Raupen. Darauf wird später bei der vergleichenden Zusammenfassung eingegangen werden.
- Nr. 8. Spuler. (Citat von Nr. 4).
- Nr. 9. John, i. l. 1908 teilte mir mit, dass er Copula und Eiablage erhielt, die Zucht aber nicht glückte.
- Nr. 10. Kysela. Beschreibung nach Zucht von J. Vol. Ei bläulichgrün in Grösse und Form gleich dem des Muttertieres. — Raupe, erstes Kleid. Die ausgeschlüpfte Raupe ist ca. 4 mm lang, licht gelbgrün, die Segmenteinschnitte erscheinen weisslich, Kopf mehr honiggelb, Horn kurz, von der Körperfarbe. Auf einzelnen Segmenten befinden sich schwarze, mit einem Haar versehene Warzen, die Stigmen sind dunkel. Später färbt sich die Raupe dunkler und der Körper erscheint schmutzig licht gelbgrün, Kopf schmutzig honiggelb, Füsse, Afterklappe und Nachschieber schmutzig ockergelb, die Bauchfüsse mit schwarzen Flecken wie bei *gallii*. Horn kurz, stark, oben mit Haaren besetzt, unten bräunlich, oben schwarz. Ungefähr in der Mitte des Stadiums bildet sich unter den oberen Warzen eine lichte Laterale [Subdorsale]. Eine Substigmatale ist nicht wahrnehmbar. — Zweites Kleid. Die Raupe ist schön grasgrün, ungefähr 7 mm lang, mit gelbgrünen, schwarz gezeichneten Kopf, ober- und unterhalb der viel lichtereren Lateralen befinden sich auf jedem Segment schwarze längliche Zeichnungen (Flecke). Die Substigmatale ist in einzelne gelb-

Wenn ich im Umschlagsteile des Heftes 10 dieser Z. der erfolgreichen Tätigkeit des Verlages von Theodor Thomas, Leipzig, in bezug auf die exakte Popularisierung der Wissenschaften, im Hefte 11 gleichermaßen und insbesondere jener des Verlages E. G. Teubner, Leipzig, auch auf dem Gebiete der Schulliteratur eine zusammenfassendere, anerkennende Besprechung gewidmet habe, so darf ich nicht saunen, auch des Verlages von Quelle u. Meyer, Leipzig, rühmend zu gedenken, dessen Verlagserscheinungen, unter das Beste ihrer Gebiete zu zählen sind.

Neben dem „Pädagogischen Archiv“, einer im 54. Jahrgange stehenden „Monatsschrift für Erziehung, Unterricht und Wissenschaft“ (hrsg. v. Prof. Dr. J. Huska, Heidelberg; 36–40 Bgn., jährl. 12 Mk.) und der „Zeitschrift für pädagogische Psychologie“ (gegenwärtig im 11. Jahrgang, 12 Hefte zu je 3 Bogen, jährl. 10 Mk.) erscheinen in seinem Verlage:

„Zeitschrift für Naturwissenschaften“ (Organ des naturwiss. Vereins für Sachsen u. Thüringen zu Halle a. S.) in jährlich 6 Heften zu mindestens 30 Bogen, mit zahlreichen Abbildungen, Tafeln und Karten (12 Mk.). Die Z. will „unser durch wertvolle Originalabhandlungen“ namentlich auch durch „kleinere Mitteilungen aus den verschiedensten Gebieten und Besprechungen der jeweils neuesten naturwissenschaftlichen Literatur“ unterrichten.

„Aus der Natur“ („Zeitschrift für alle Naturfreunde“), hrsg. v. Dr. W. Schoenichen. Monatlich 2 Hefte zu je 2 Bgn., mit zahlreichen Textbildern u. mehrfarb. oder schw. Tafeln; jährl. 8 Mk. Um den Inhalt dieser ausserordentlich trefflichen und empfehlenswerten Z. zu kennzeichnen, lasse ich das Verzeichnis der zoologischen Originalbeiträge des abgeschlossenen Jahrganges VII '12 folgen: „Wie verkleinern die Tiere ihre Nahrung?“ (10 Abb., v. Prof. Dr. Pfurtscheller); „Neues aus dem Leben der Syrphus-Larven“ (v. Prof. Dr. C. Keller); „Die Foraminiferen als Gegenstand mikrobiologischer Untersuchung“ (5 Abb., v. Oberlehrer Kurt Hücke); „Ueber pilzähnliche Gallmücken (Ambrosiagallen)“ (10 Abb., v. Prof. Dr. F. W. Neger); „Beispiele für echte Symbiose (Beobachtungen an Paguriden)“ (9 Abb., v. F. Fieberg); „Die Zunge der Schnecken“ (9 Abb., v. Oberlehrer K. Hücke); „Gewichtsverhältnisse der Körperorgane“ (2 Abb., v. Prof. Dr. Alexander v. Brandt); „Wie akkomodieren die Wirbeltiere?“ (6 Abb., v. Dr. Max Hilzheimer); „Neue Uebeltaten zweier Milben“ (v. Prof. Dr. Ludwig); „Der Truthahn“ (v. Prof. Dr. M. Braess); „Luftballon und Flugmaschine im Tierreiche“ (15 Abb., v. Prof. Dr. Enoch Zander); „Ungebetene Gäste im Oberengadin“ (v. Prof. Dr. C. Keller); „Die sogenannten Kastanien des Pferdes“ (4 Abb., v. Dr. med. et phil. Robert Hintze); „Das Aussehen des Mammuts“ (5 Abb., v. Privatdozent Dr. Max Hilzheimer); „Der Zirkulationsapparat eines planktonischen Süßwasserkrebse (Leptodora Kindtii [Fokke])“ (10 Abb., v. M. Willy Gerschler); „Etwas über Naturbeobachtung der Naturvölker“ (3 Abb., v. Dr. L. Schöben); „Phryganea und ihr Gehäusebau“ (11 Abb., v. Prof. Dr. F. Zschokke); „Der australische Bär“ (3 Abb., v. Dr. E. Werth); „Kein Lebendiges ist eins, immer ist's ein Vieles“ (6 Abb., v. Wirkl. Staatsrat Prof. Dr. Alexander v. Brandt); „Merkwürdige Froschlurven“ (2 Abb., v. Th. Vogt); „Arbeitslähmung durch Stoffwechselprodukte“; „Ein Käfer als Blütenbestäuber“; „Der Schwarzspecht und seine wirtschaftliche Bedeutung“ (2 Abb.); „Spürsinn von Schlupfwespenmännchen“; „Fadenwürmer in Insekten“; „Die Bädertiere unserer Gewässer“ (6 Abb., v. M. A. v. Lüttgerdorff); „Der Vogel in der Naturphotographie“ (5 Originalaufnahmen des Verfassers, v. M. May); „Blutsaugende Zweiflügler aus Südamerika“; „Beobachtungen über die Tierwelt bei einem Waldbrande“ (v. Hugo Otto); „Chemische Korrelationen im Tierkörper“ (v. Dr. Dohrn).

Ausserdem dienen den Bestrebungen des Verlages, naturwissenschaftliche Bildung zu verbreiten, zwei ganz vorzüglich redigierte und ausgestattete Buchsammlungen:

1. **Wissenschaft und Bildung** (Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens), im Umfang von 124–196 Seiten, Orig.-Bd. 1,25 Mk., hrsg. v. Dr. Paul Herre. Die Sammlung „will den Leser schnell und mühelos, ohne Fachkenntnisse voraussetzen, in das Verständnis aktueller, wissenschaftlicher Fragen einführen, ihn in ständiger Fühlung mit den Fortschritten der Wissenschaft halten und ihm so ermöglichen, seinen Bildungskreis zu erweitern, vorhandene Kenntnisse zu vertiefen sowie neue Anregungen für die berufliche Tätigkeit zu gewinnen. Sie will nicht nur dem Laien eine belehrende und unterhaltende Lektüre, dem Fachmann eine bequeme Zusammenfassung, sondern auch dem Gelehrten ein geeignetes Orientierungsmittel sein, der gern zu einer gemeinverständlichen Darstellung greift, um sich in Kürze über ein seiner Forschung ferner liegendes Gebiet zu unterrichten“. — Und es darf in der Tat hervorgehoben werden, dass die durchweg von hervorragenden Fachkennern bearbeiteten Bände in bezug auf Darstellung wie wissenschaftliche Exaktheit und Vollständigkeit diesen hohen Zielen gerecht werden. Mir liegen vor an zoologischen Erscheinungen: Dahl, Friedr., „Anleitung zu zoologischen Beobachtungen“; von Graff, L., „Das Schmarotzertum im Tierreich“; Hennings, R., „Die Säugetiere Deutschlands“; Nathason, A., „Tier- und Pflanzenleben des Meeres“; Neresheimer, E., „Der Tierkörper“; Zimmer, C., „Anleitung zur Beobachtung der Vogelwelt“. Aus anderen Gebieten: Dannenberg, P., „Zimmer- und Balkonpflanzen“; Giesenhagen, „Befruchtung und Vererbung im Pflanzenreiche“; Graebner, P., „Pflanzengeographie“; Mische, R., „Bakterien“; Rosen, F., „Anleitung zur Beobachtung der Pflanzenwelt“; Zahn, E., „Unser Garten“; ferner: Ahrens, Felix B., „Lebensfragen“; Dyroff, H., „Einführung in die Psychologie“; Meumann, E., „Das System der Aesthetik“; Weusig, C., „Die Weltanschauungen der Gegenwart“ und Pöhlig, J., „Eiszeit und Urgeschichte des Menschen“.

2. **Naturwissenschaftliche Bibliothek für Jugend und Volk** (reich illustr. Bändchen im Umfang von 140–200 S., geb. 1,50 Mk.), hrsg. v. Konrad Höller und Georg Ulmer. „Diese Sammlung wendet sich in bewusster Einfachheit an einen Leserkreis, der klaren Auges und warmen Herzens Nahrung sucht für seinen Wissensdrang und eingeführt werden will in ein ihm bis dahin entweder ganz verschlossen gebliebenes oder wenig bekanntes Land. Jeder Band behandelt ein in sich abgeschlossenes Gebiet dem Stande der Wissenschaft entsprechend aus der Feder eines berufenen Fachmannes. Die Sprache ist dem Verständnis der reiferen Jugend und des Mannes aus dem Volke angepasst, klar, deutlich und schlicht, Fremdwörter und wissenschaftliche Ausdrücke sind vermieden. — Besonderes Gewicht wird darauf gelegt, den Leser anzuregen, selbständig zu beobachten und zu experimentieren. Die Illustration ist reichhaltig, die Ausstattung vornehm und gediegen.“

Diesem wohlgedachten Programm gegenüber ist nur noch hervorzuheben, dass die vorliegenden Bände aus der „Sammlung“ der Gedanken mit offenbarstem Erfolge verwirklichen. Ich nenne: Krefft, P., „Reptilien- und Amphibienpflege“; v. Linstow, O., „Die Schmarotzer“; Reukauf, E., „Die mikroskopische Kleinwelt unserer Gewässer“; Ulmer, G., „Unsere Wasserinsekten“; Viehmeyer, F., „Die Ameisen“; Voigt, A., „Unsere Singvögel“; — ferner Höller, C., „Das Aquarium“; Heller, C., „Im Hochgebirge“; Wagner, W., „Die Heide“; — und Buesgen, M., „Der deutsche Wald“; Gothau, W., „Aus der Vorgeschichte der Pflanzenwelt“; Schulz, Paul F. F., „Häusliche Blumenpflege“; Timm, R., „Niedere Pflanzen“; — wie Schwantes, G., „Aus Deutschlands Urgeschichte“; Zimmermann, W., „Die Photographie“.

Eine Anzahl von Büchern verschiedenen Umfangs (und Preises), teils aus den vorgenannten Buchsammlungen, stellt der Verlag als „Exkursionsbücher“ zusammen, nämlich: Dahl, F., „Anleitung zu zoologischen Beobachtungen“ (160 S., zahlr. Abb., 1,25 Mk.); Zimmer, „Anleitung zur Beobachtung der Vogelwelt“ (zahlr. Abb., 1,25 Mk.); Zernecke, E., „Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde“ (2 Taf., 185 Abb., 4,5 S., 7 Mk.); Rosen, F., „Anleitung zur Beobachtung der Pflanzenwelt“ (161 S., zahlr. Abb., 1,25 Mk.); Worgitzky, Georg, „Lebensfragen aus der heimischen Pflanzenwelt“ (306 S., zahlr. Abb., 7,80 Mk.); Dannenberg, Paul, „Zimmer- und Balkonpflanzen“ (171 S., zahlr. Abb., 1,25 Mk.); Walthor, Joh., „Lehrbuch der Geologie“ (373 S., 7,60 Mk.); Huska, J., „Geologische Streifzüge in Heidelbergs Umgebung“ (XII u. 220 S., zahlr. Abb., 4,40 Mk.); Hücke, Kurt, „Geologische Ausflüge in der Mark Brandenburg“ (155 S., 57 Abb., 3,20 Mk.).

Eine tragende Stelle unter der weiteren Literatur des Verlages nimmt ohne Zweifel „Schmeil's Naturwissenschaftliches Unterrichtswerk“ ein, in dem insgesamt mehr als 100 kol. Tafeln und über 3000 Textabbildungen nach Originalzeichnungen namhafter Künstler benutzt sind und das, in eine grössere Zahl einzelner „Lehrbücher“, „Leitfäden“, „Einführungen“, „Ab- und Grundrisse“ usw. nach methodischen, schulartigen wie stofflichen Grundsätzen in Erfüllung aller möglichen Wünsche aufgelöst, sich unerreicht grosser Verbreitung als unterrichtliches Lehrbuch erfreut (— durch ein Versehen unter die Verlagsbesprechung B. G. Teubner, Lzg., Heft 11 geraten). Insbesondere sei auf das „Lehrbuch der Zoologie“ („für höhere Lehranstalten und die Hand des Lehrers, sowie für Freunde der Natur“; unter besonderer Berücksichtigung biologischer Verhältnisse) mit 335 S., 37 kol. Taf. u. zahlr. Textabb. (25. Aufl. 1910, Preis gebd. 5 Mk.) hingewiesen. Auch sei der prachtvoll naturwahren Schmeil'schen „Wandtafeln“ und „Naturwissenschaftlichen Atlanten“ (jeder Band 8^o enthält 30—120 farbige Tafeln mit erläuterndem Text, geb. 5—7 Mk.; erschienen Walther, E., „Die Süsswasserfische Mitteleuropas“; Sternfeld, R., „Reptilien und Amphibien Mitteleuropas“; Schmeil, O., „Unsere Pilze“; Schmeil, O., „Die Pflanzen der Heimat“; Kleinschmidt, O., „Die Singvögel der Heimat“) wie auch angeschlossen der „Wandtafeln zur allgemeinen Biologie“, hrsg. v. Prof. Dr. Val. Häcker (Format 102:140 cm, je roh 6 Mk., je auf Leinwand mit Stäben 10 Mk.; erschienen solche zur Schutzfärbung, Befruchtung, Polymorphismus der Ameisen, Mutationen von *Oenothera*, Mendel'sche Vererbungsregeln I u. II, Temperatur-Aberrationen) besonders empfehlend gedacht.

Ohne der weiteren wertvollen und die Gesamtheit der Bedürfnisse berücksichtigenden Lehrbücher, der reichhaltigen Literatur zur Methodik des naturwissenschaftlichen Unterrichts wie der grossen Auswahl von anderen „Büchern für Naturfreunde“ hier eingehender gedenken zu können, möchte ich nur noch als vorliegend nennen von den Lehrbüchern: Schmeil-Norrenberg, „Tierkunde“ (Ausgabe für Realanstalten) in 5 Heften (Sexta bis Obertertia; Heft 6: Der Mensch) und „Pflanzenkunde“ (Ausgabe für Realanstalten) in 6 Heften (Sexta bis Untersekunda); wie von jener Literatur, welche der Vertiefung und schulmässigen Behandlung allgemein biologischer Fragen gilt: Donert, E., „Biologische Fragen und Aufgaben für den Unterricht in der Botanik“ (67 S., 60 Pfg.); Dittrich, G., „Ausgewählte Kapitel der Biologie“ (45 S., brosch. 80 Pfg.); Fricke, K., „Biologische Heimatkunde in der Schule“ (67 S., brosch. 1,20 Mk.); Grütznier, H., „Hundert biologische Fragen und Antworten aus der einheimischen Insektenwelt“ (58 S., 80 Pfg.); Leick, Erich, „Die biologischen Schülerübungen“ (85 S. u. 2 Taf., brosch. 1,20 Mk.); Rabes, O., u. E. Löwenhardt, „Leitfaden der Biologie für die Oberklassen höherer Lehranstalten“ (245 S., 5 kol. Taf. u. zahlr. Textabb., geb. ca. 3,20 Mk.); Schoenichen, W., „Einführung in die Biologie“ (VIII u. 215 S., 6 kol. Taf. u. zahlr. Textabb., geb. 2,60 Mk.); Schoenichen, W., „Das biologische Schullaboratorium“ (67 S. u. 31 Abb., kart. 1,60 Mk.); Schurig, Walther, „Biologische Experimente nebst einem Anhang: Mikroskopische Technik“ (180 S. u. 87 Abb., geb. 2,50 Mk.); Worgitzky, Georg, „Lebensfragen aus der heimischen Pflanzenwelt“ (VIII u. 295 u. 4 S., 9 kol. Taf., zahlr. Textabb., geb. ca. 7 Mk.); ausserdem Lay, W. A., „Schematische Zeichnungen zur Tier-, Menschen-, Pflanzen- und Mineralienkunde“ (3. Aufl., 96 S., kart. 2,80 Mk.); Schoenichen, W., „Zoologische Schemabilder“, Heft 1: Protozoen, Coelenteraten, Echinodermaten (21 S. u. 97 Fig., kart. 2 Mk.).

Schliesslich führe ich noch aus der sehr nennenswerten Mannigfaltigkeit der übrigen Verlagserscheinungen als vorliegend an: Buekers, P. G., „Die Abstammungslehre“ (354 S. u. zahlr. Abb., geb. 5 Mk.); Faraday, Mich., „Naturgeschichte einer Kerze“ (hrsg. v. Rich. Meyer, 5. Aufl., 194 S. u. zahlr. Abb., geb. 2,50 Mk.); Schulz, F. F., „Unsere Zierpflanzen“ (224 S., 5 kol. Taf. u. 7 phot. Kunstdruckaf. u. 68 phot. Textabb., geb. 4,80 Mk.); Walther, Joh., „Lehrbuch der Geologie von Deutschland“ (XVI u. 358 S. mit 93 Landschaftsbild., 88 Prof., 10 Kart. u. 1 kol. geol. Strukturkarte, geb. 7,60 Mk.); Zernecke, E., „Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde“ (3. Aufl. bearbeit. v. Max Heddörfner u. E. E. Leonhardt, 455 S., 185 Abb. u. 2 Taf., geb. 7 Mk.); ferner Herding-Voigt-Junge-Kleibohn-Reh-Wagner, „Der Acker“ (104 S., brosch. 1 Mk.) und v. Aster, E., „Grosse Denker“ (Eine Geschichte der Philosophie in Einzeldarstellungen, 2 Bde. zu je 320 S. mit 8 Porträts, geb. ca. 16 Mk.);

Ich hoffe, es ist mir hiermit möglich geworden, eine Uebersicht über die höchst erspriessliche Tätigkeit des Verlages Quelle u. Meyer, Leipzig, gegeben zu haben und gleichzeitig über einen hervorragenden Teil der deutschen populärwissenschaftlichen und schultechnischen Literatur überhaupt, die jede gleichartige anderssprachige Literatur weit überragt. Das Bücherverzeichnis des Verlages umfasste bereits '09 100 Seiten und einen ausgedehnten Anhang; es wird bereitwilligst kostenfrei versandt.

Prof. Dr. Chr. Schröder.

Eingegangene Listen und Prospekte:

(Es wird um regelmässige Uebersendung einschlägiger Erscheinungen gebeten; der Hinweis erfolgt kostenfrei.)

Dr. O. STAUDINGER & A. BANG-HAAS (Dresden-Blasewitz): Coleopteren-Liste III, enthaltend Collection Meyer-Darçis, insbesondere Carabiden, Lamellicornier, Buprestiden, Tenebrioniden, eine Fülle reizvoller Objekte zur Bereicherung der Sammlungen!

E. le MOULT (4 Rue du Puits-de-l'Ermitte, Paris V): Liste des Coléoptères en vente et en échange. A. Col. paléarct. Das renommierte Pariser Haus, in Verbindung mit M. J. Clermont, Candérou, bietet hier in einem 40 Seiten starken Katalog (4spaltig) bedeutende Lagervorräte an. Soweit die Arten pp. nicht im Cat. Heyden, Reitter, Weise aufgeführt sind, finden wir deren Autoren in dem Verzeichnis, eine sehr zu begrüssende Neuerung! Die Katalogpreise werden bei Bestellungen unter 1000 Einheiten um 60% ermässigt, auf den Nettopreis entfällt ausserdem ein Ergänzungsrabatt von 10—25%. Die Liste enthält ausserdem Angebote von franz. Insektenkästen, Nadeln, Etiketten, Zenturien von Col., einiger seltener exot. Lepidopteren.

Dr. R. LÜCK & B. GEHLEN (Berlin-Steglitz, Schlossstr. 31): Papilionidae Liste 2, Sphingidae Liste 2 (1912—13). Ein nicht sehr arten- aber dennoch inhaltreiches Angebot, aus dem auch jeder Spezialist Wünsche wird befriedigen können.

ALEXANDER HEYNE (Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a): Liste entomologischer Gerätschaften. — Auswahl von Büchern entomologischen Inhalts für Liebhaber, Anfänger und fortgeschrittene Sammler. Der Durchsicht sehr zu empfehlen, gibt einen guten Ueberblick namentlich über die neuesten Erscheinungen!

KARL KELECSÉNYI (Tavarnok via Nagyapócsany, Ungarn): Palaearktische Coleopteren-Liste (gemeint: Liste palaearktischer Col.) Nr. 32, 1912—13. 40 Seiten 2spalt., beachtenswerte Auswahl, bei Barkäufen 75% Rabatt. Tausch, auch gegen Bücher, Waffen u. Galanterie-Artikel.

MAX KORB (München, Akademiestr. 23): Lepidopteren-Liste des palaearktischen Faunen-Gebietes, 22 Seiten, 3spaltig. Dieselbe enthält auch die im Sommer 1912 vom Herausgeber in Andalusien und Castilien gesammelten Arten. Von der gewiss überflüssigen Gewohnheit der Rabattbewilligung ist Abstand genommen, die Objekte sind mit mässigen Nettopreisen bewertet. Tausch erwünscht. Es werden nur frische, selbst gesammelte u. sicher bestimmte Falter geliefert.

JACQUES LECHEVALIER (12, Rue de Tournon, Paris, VI): Entomologic. Catal. Nr. 75. 1833 Nummern aller Zweige der Entomol., auch Arachniden, Myriapoden etc.

T. FUKAI (Konosu, Saitama, Japan). General-Catalogue: Säugtiere, Vogelbälge, Schmetterlinge, Käfer. Auch Lose und Serien, lebende Puppen, Conchilien, Mineralien, Pflanzen. Sehr wohlfeile Preise (in Jen, 1 Jen = 2 Mark). Günstige Gelegenheit zum direkten Bezuge aus dem Ausland!

Angebote.

(Die Aufnahme in dieses Verzeichnis erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- Carl Fritsche**, p. a. Postass. W. Knebel, Leipzig-Volkmarsdorf, Elisabethstr. 21. 100 Coleopt. aus Brasilien, 70—80 Arten, viele grosse, 6 M., Nachn.
- Jachan**, Berlin-Friedenau, Menzelstr. 35. Gespenstlaufkäfer (Mormolyce) 4 M. 1 St., etw. repar. 2 M. Falter: *Ornithopt. brookeana* 3,50, *paradisea* 20 M., *papuana* 1 M., Centurie Lep. Neu-Guinea 20, Perak u. Sumatra 12,50, Coleopt. 10 M.
- Heinr. Jacobi**, Altenkirchen Westerwald. Raupen: *Mania maura*, fast erwachsen, 1 Dtzd. 1,80, Tausch gegen Catocalen-Eier.
- O. Schultz**, Berlin-Wilmersdorf, Mannheimerstr. 42 II. Sikkim-Falter, 20 St. 15 Art. mit 7—8 Pap. in Düten 3,50 M., 45 St., 30 Art., 7 M.
- Fr. Jaffke**, Dortmund, Arneckestr. 3. Puppen: *Attacus orizaba* 1 Dtzd. 4,80 M., Nachn.
- P. Dorn**, Erfurt, Auenstr. 24. Puppen: *Sm. populi* 80, *Met. porcellus* 90, *Ph. bucephala* 30, *Lith. ramosa* 250 Pf. je 1 Dtzd. Eier: *Br. sphinx* 30 Pf. 1 Dtzd. u. Porto. Nachnahme.
- G. Vierhub**, Lissa, Bz. Posen, Buchwälderstr. Puppen: *Thaum. pinivora* à 0,25 Pf., auch Tausch.
- W. Niepelt**, Zirlau b. Freiburg i. Schl. Serie „*Panassius*“ 25 M. enthält: *honr. alburnus*, *actinobolus* ♂♀, *caesar* ♂♀, *discobol.* ♂♀, *romanovi* ♂♀, *apollin. naryn.* ♂, *gloriosus* ♀, *albulus* ♂♀, *scotina* ♂♀, *infernalis* ♂♀, *del. styriacus* ♂, *mnemos. silesiacus* ♂, *giganteus* ♂, *falsa* ♂, *stubbendorffii* ♂, *Col. romanovi* ♂♀.
- Alexander Heyne**, Naturalien- u. Buchhdlg., Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26a erhielt teine Amur-Schmetterlinge. Alles ist frisch, tadellos präpariert u. mit genauen Fundorts- u. Datenangaben versehen. Sonderangebote u. Auswahlendungen auf Wunsch.

Materialgesuche und Bestimmungs-Anerbietungen.

(Die Aufnahme erfolgt kostenfrei auch bei direkter Mitteilung.)

- F. W. Sowerby**, Cleethorpes, Lincolnshire, Engl., wünscht: *Dicallaneura*, *Taxila*, *Alesa*, *Eurybia*, *Mesosemia* etc. im Tausch gegen *Zemeros flegyas*, *Zeonia sylphina*, *Hopfferia militaris*, *Siseme lucilius*, *Thisbe*, *N. lycorias*, *Emesis* etc.
- Dr. M. Nassauer**, Frankfurt a. M., Rheinstr. 25. Arctiiden aus allen Faunengebieten, Tausch, Kauf.
- Otto Markotius**, Ung. Hradisch, Stadtplatz 37. Eier: *Sm. tiliae*, *populi*, *ocellata*, *villica*, *Plat. cecropia*, *Att. cynthia*, *orizaba*, *zorulla*, *T. polyphemus*, *S. promethea*.
- H. Swoboda**, Wien XV, Goldschlagstr. 30. Puppen: *Sm. populi*, *ocellata*, *Sph. pinastri*, auch Tausch gegen *tiliae*, *erminea*, *fagi*. Falter: alle *Lycaena*-Arten in Kauf.
- Heinr. Witzemann**, Freiburg i. B., Sternwaldstr. 6. Lebendes Material seltenerer Arten von *Agrotis* u. *Larentia* in Kauf und Tausch.
- Hermann Kohlenberg**, Braunschweig, Bodestr. 20. 200 Maulwurfsgrillen 12—15 Mk. f. 100 St. Falter in Anzahl: *P. podalirius*, *P. brassicae* ♀♀, *G. rhamnii* ♀♀, *V. polychloros*, *Sph. ligustri*, *Sm. ocellata*, *A. paphia*, *C. nupta* gegen bar oder im Tausch.
- Dr. Arnold Japha**, Zoolog. Institut, Halle a. S. Lebende Chrysomeliden, möglichst grosse Formen (*Timarcha*). Offerten mit Preis.
- Rob. Seiler**, Zool. Laborat. Univers. München. Raupen: *Ph. fuliginosa*. Puppen: 50 *Aglia tau*, 100 *Sm. ocellata*, evtl. Tausch gegen Falter oder Puppen v. *zatima*.
- Emil Pirling**, Stettin, Nemitz. Material von *Calamia lutosa* Hübn., Mitteilungen biolog. Art, Literatur.

Anzeigen.

Gebühr 20 Pf. für die 3-spaltige Petitzteile, für grössere und wiederholte Anzeigen nach Uebereinkommen.

Es wird in allen Fällen bei Aufgabe der Anzeige um eine Mitteilung gebeten, wie oft sie erscheinen soll. Die Anzeigen müssen bis zum 5. des betr. Monats vorliegen.

Da das Gewicht der Einzelhefte in der Regel der Portogrenze nahesteht, können Beilagen nicht immer entgegengenommen werden.)

Biologen u. Züchter werden ersucht, gezogene **Chalcididen** event. auch andere parasit. Hymenopt. m. Zuchtangaben, präp. od. unpräp., an **Dr. F. Ruschka**, Wien XII., Rothenmühlgasse 11 zu senden. Spesenverg., ev. Kauf od. Tausch geg. pal. Col. od. Lep. (55)

Riodinidae (235
(= **Erycinidae**),
Brassolidae, *Heliconiidae*, *Parnassiidae*, *Acraeidae* erwirbt im Tausch g. exot. Lep. oder bar
H. Stichel, Schöneberg,
Neue Culmstr. 3.

**Chemische
Praecisions-Wage**,
Neuwert 200 Mk., sehr billig
abzugeben. (301
stud. phil. **R. Stichel**,
Schöneberg-Berlin,
Neue Culmstrasse 3.

Alexander Heyne,

Naturalien- und Buchhandlung,
Berlin-Wilmersdorf.

Landhaus-Strasse 26 a,
offeriert die folgenden

Schmetterlinge vom Amur

frisch, tadellos präpariert, mit genauen Fundorten und Daten:

Pap. maackii ♂	3.—	Van. v. polaris	— 60
raddei ♂	4.50	xanthomelas	— 25
xuthus ♂	1.50	antiopa	— 25
xuthulus ♂	3.—	Mel. plotina ♂	1.25
v. asiatica ♂	1.20	Arg. v. fortuna ♂	— 50
Parn. bremeri ♂	1.20	v. paulina ♂	— 70
nomion ♂	1.60	v. neopaphia ♂	— 40
v. venusi ♂	2.50	Mel. halimede ♂	— 50
v. virgo ♂	2.—	" "	1.50
felderi ♂ 4.—, ♀ 6.—		v. obscurior ♂	1.50
stubbendorffii ♂ ♀	1.—	Sat. v. sibirica ♂	— 20
" "	2.—	Par. v. achinoides ♂	— 80
Apor. crataegi ♂	— 15	Zephyr. orientalis ♂	2.50
hippia ♂	1.—	attilia	2.—
Pier. melete ♂	1.25	Lyc. v. euphemia ♂	1.20
Gen. aspasia ♂ 1.—, ♀ 1.60		" "	1.50
Apat. nycteis ♂	1.20	Than. montanus ♂ ♀	— 60
iris ♂	— 80	" "	1.—
v. substituta ♂	2.—	Had. jankowskyi ♂	1.—
Lim. v. ussuriensis ♂	1.20	Synt. germana	1.25
v. latefasciata ♂	1.60	Dion. nireus ♂ 1.—, ♀ 3.—	
Nept. aceris ♂ II. Gen.	— 30	Rhyp. amurensis ♂	1.—
philyroides ♂	— 80	" "	3.—
thisbe ♂	1.—	Pseudopsyche oberthüri ♂ 8.—, ♀ 8.—	

und diverse andere Arten in einzelnen Stücken.
Wesentlicher Nachlass bei grösserer Entnahme und geringerer Qualität. (303)

Eventuell Ansichts- und Auswahlendung!

Alexander Heyne,
Naturalien- und Buchhandlung,
Berlin-Wilmersdorf,
Landhaus-Strasse 26 a,
offeriert die folgenden, **ausser-
ordentlich preiswerten**
◁ **10-Mark-Lose,** ▷

- 50 Coleoptera von Australien (Queensland etc.),
- 125 Coleoptera von W.-Afrika (Kamerun, belg. Congo),
- 60 Coleoptera von Rhodesia,
- 125 Coleoptera von Deutsch-Ost-Afrika,
- 75 Coleoptera von Süd-China u. Japan (meist paläarktischen Charakters),
- 75 Coleoptera von Vorderindien,
- 125 Coleoptera von Ceylon,
- 50 Coleoptera von indoaustralischen Inseln,
- 100 Coleoptera von Nordamerika und Mexico
- 100 griechische, italienische u. spanische Coleoptera,
- 100 marokkanische, algerische und tunesische Coleoptera,
- 75 ägyptische und abessinische Coleoptera.
- 75 exotische Cicindelidae,
- 50 " grössere Carabidae,
- 100 " kleinere Carabidae,
- 25 " Lucanidae,
- 100 " Coprophagidae,
- 60 " Melolonthidae, Rutelidae und Dynastidae,
- 100 exotische Cetoniidae,
- 50 " Buprestidae,
- 125 " Elateridae,
- 125 " Tenebrionidae,
- 125 " Curculionidae und Brentidae,
- 75 " Cerambycidae,
- 125 " Chrysomelidae, Coccinellidae etc.

50 interessante exotische und europäische diverse Insekten (nur teilweise bestimmt).

- 30 Formosa-Lepidopt., gespannt
- 50 " " in Tüten
- 25 afrikan. " gespannt
- 40 " " in Tüten
- 30 indische " gespannt
- 50 " " in Tüten
- 30 bunte südamerikanische Lepidoptera, gespannt

8 schöne Seidenspinner, gesp.
6 " " mit Cocons

Die vorstehenden Lose enthalten fast nur bestimmte Tiere in gut. Qualität, etwa halb so viel Arten als Stücke. Genaue Fundorte. Jedes Los mit seltenen u. schönen Arten. Beifügung weiterer Seltenheiten und Berücksichtigung besonderer Wünsche bedingt Preiserhöhung. (305)

Eventuell Ansichts- u. Auswahlendung.

Alexander Heyne,

Naturalien- und Buchhandlung,
Berlin-Wilmersdorf,

Landhaus-Strasse 26 a,
versendet umsonst u. postfrei die soeben erschienenen Listen:

Liste entomologischer Gerätschaften. (304)
Auswahl von Büchern entomologischen Inhalts für Liebhaber, Anfänger und fortgeschrittenere Sammler.

Ferner sind noch in Gültigkeit:
Verzeichnis exotischer u. paläarktischer Coleoptera, besonders Cicindelidae.
Verzeichnis von Büchern entomologischen Inhalts, allgemeiner Teil.



Kaufe

ganze Ausbeuten oder Partien palaeart. und exotisch. Schmetterlinge, auch grosse Käfer, leb. Puppen etc.

Offeriere gesp. Falter!

100 St., gute Qualität 5.—

100 " " mit

100 " " " " 10.—

— Auch billige Einzelpreise. —

Bitte Liste zu verlangen.

Gustav Seidel, Hohenau,
(Nied.-Oesterr.) (299)



Präparierte Raupen!

P. machaon 15, Th. polyxena 15, P. apollo 25, A. crataegi 12, P. brassicae 8, V. urticae 8, io 12, antiopa 12, polychloros 12, Sph. convolvuli 50, D. euphorbiae 15, elpenor 20, A. atropos 1.00-1.50, Call. dominula 15, Aret. caja 10, purpuraria 15, hebe 12, O. antiqua 15, Leuc. salicis 20, Porth. chrysothoea 10, Ps. monacha 20, Ocn. dispar 10, japonica 15, B. populi 20, neustria 10, lanestris 12, catax 15, trifolii 15, quercus 10, rubi 10, mori 14, L. potatoria 14, quercifolia 30, litifolia 60, pini 15, Sat. spini 20, pyri 50, pavonia 12, Ph. bucephala 8, Dil. coeruleocephala 15, Abr. grossulariata 12, Him. pennaria 20, Aret. villica 10 Pf. pr Stück. (299a)
Gustav Seidel, Hohenau, (Nied.-Oesterreich).

Im Verlage

Böhler & Recke,
 Frankfurt a. M.

erschien kürzlich: **Biologien heimischer Schmetterlinge** Schädlinge in Garten, Feld und Wald. Farbige Abbildungen nach Naturaufnahmen von Paul Ihle. 1. Serie (10 Tafeln) 7.50 Mk. (289)

C. Ribbe, Radebeul bei Dresden.

Grosses Lager von **palaearktischen und exotischen Schmetterlingen.**

Meine reichhaltige **Preisliste** steht franco zur Verfügung.

Bei Palaearten gebe ich **bis 35 %** und bei **bis 50 %** Excoten

Rabatt auf meine billigen Preise: — Man beachte die billigen **Lose-Preise.**

Käfer: 100 Palaearten 4 Mk. 100 Exoten 6 Mk. Porto und Verpackung 1 Mk. (282)

E. V.

Bodemeyer,
 Berlin W.,
 Lützowstr. 41.

Meine Listen 10 und 11 über palaearktische Coleopteren stehen für

Weihnachtseinkäufe

mit üblichem

Weihnachtsrabatt

zur Verfügung. Besonders

Caraben, Coptolabrus (viele!), **Buprestiden** und **Cerambyciden.**

Ornithoptera urvilliana

e larva aus Neu-Pommern, prächtig schön in Düten p. ♂, ♀ 6.—Mk. O. paradisea, Paar 15.—Mk., passab. ♂ 9.—Mk., ♀ 8.—Mk. Ferner gespannt:

Morpho hecuba 30.—Mk., cisseis 20.—Mk., phanodemus 24.—Mk., menelaus terrestris ♂ 3.—Mk., ♀ 6.—Mk., cypris ♂ 4.—Mk., nestira ♂ 3.—Mk., ♀ 6.—Mk., melacheilus ♂ 3.—Mk., ♀ 5.—Mk.
 286) **Wilh. Niepelt, Zirlau b. Freiburg i. Schles.**

H. Stichel, Schöneberg-Berlin sammelt im besonderen

Riodinidae

(— Erycinidae)

des Erdballes,

erbittet Angebote, Ansichts-, Bestimmungsendungen und sucht Verbindung mit Sammlern in den Tropen und Subtropen namentlich zur Erlangung biologischen Materials. Auch die gewöhnlichsten Arten mit möglichst genauer Fundorts- und Zeitangabe erwünscht. (187)

Paläarktische Käfer, (296)

sehr schön präpariert, von Spezialisten determiniert, mit genauen Patriaangaben, zu 1/4 der Listenpreise.

Auch Sammlungen und Lose billigst. Liste franko. Tauschverbindungen stets gesucht

Andreas Pazourek,
 Wien XII/1, Fabriksgasse 12.

Genera Insectorum

Fasc. 112 A, B

Riodinidae = Erycinidae (293)

von H. Stichel. Neues vollständiges Exempl. 452 Seiten Text, 23 schwarze, 4 bunte Tafeln bill. verk. Anfragen zu richten: R. S. 3, Exp. d. Ztschr.

Ich liefere für Spezialisten

Naturhistorisches Material
 von **Abessinien.**

Gunnar Kristensen,
 Naturalist, (295)
 Harrar, Abessinien

Urania croesus,

der schönste Schmetterling der Erde, prächtig feurig funkelnd, Preis per Stück 8 Mk. Ferner

Prachtcenturie „Weltreise“

100 Lepidopteren, enthaltend *Urania croesus* oder *urvilliana* ♂, viele *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und andere schöne Sachen in Tüten, für nur 35 Mk.

100 do. aus Assam mit *Orn. helena*, reichlich feinen *Papilios*, *Charaxes*, *Danaiden* und *Euploeen*, 18 Mk., 50 St. 10 Mk.

30 *Papilio* mit *mayo*, *blunoi*, *arcturus*, *evan*, *coon*, *paris*, *ganesha* etc. nur 25 Mk.

Ornithoptera-Serie, enthält: *pronomus* ♂, *aeacus* ♂, *helena* ♂♀ und die prächtig blaue *urvilliana* ♂ nur 35 Mk.

Serie „Morpho“, enthaltend: *godarti* ♂, *anaxibia*, *achillides* und *epistrophis* 15 Mk.

Serie „Saturnidae“, enthält: *Actias mimosae* ♂♀, *A. atlas* ♂♀, *Anth. frithi*, *zambesina* 16 M.

Prachtstücke: *Victoria regis* ♂♀ 130, *lydius* ♀ 40, *urvilliana* ♂♀ 25, *vandepolli* ♂ 6, *Morpho godarti* ♂, leicht IIa 3, ♀ 5 bis 20, *Th. agrippina* (Riesen) 5 bis 7 Mark.

Alles in Tüten und Ia.

Japan und Formosa!

40 Falter (meist Paläarkt) mit *Orn. aeacus*, *Papilio xuthus*, *rhetenor*, *protenor*, feinen *Vanessen* und der schönen *Hestia clara* nur 20 Mk. (22)

Carl Zacher, Berlin S O. 36
Wienerstrasse 48.

A. Dupont,

Montmerrei, Orne, France, offre Coléoptères, Lépidoptères, Hémiptères, Diptères, Hyménoptères, Neuroptères et Orthoptères de Normandie par collections de 50 et de 25 espèces en 100 et 50 exemplaires. Correspondance en français, latin, italien. (208)

Die beste Garantie

liegt in einer guten soliden Ausführung von

Insekten-Kästen

Grösse 42 × 51 cm 3.90 Mk. Grösse 40 × 47 cm 3.40 Mk.
Alle anderen Grössen nach Wunsch.

Doppel-Glaskästen mit neuester Stellvorricht. 4.75 u. 4.30 M.

Insekten-Schränke

von 14. Mark an.

Spannbretter, Satz 4 Stück, fest 2.40 Mk., verstellbar 4 Mk.
Preisliste gratis. (86)

Gegr. 1866 **Erfurter Möbelfabrik** Gegr. 1866

August Ross.

Prachtfalter

in Düten sofort abgebar:

<i>Morpho menelaus</i>		<i>Morpho achillides</i>	1.—
v. <i>nestyra</i> ♂	3.50	<i>Attacus atlas</i> ♂	1.50
„ <i>hercules</i> ♂	2.50	„ „ ♀	2.00—3.00
„ <i>anaxibia</i>	4.—	<i>Buna alcinoë</i>	2.—
„ <i>epistrophis</i>	1.25	<i>Urania ripheus</i>	4.50
„ <i>aega</i>	2.50	Alles gute Qualität!	

Ernst A. Böttcher, (125)

Berlin C. 2, Brüderstrasse 15.

M. BLANC, Naturalist, Tunis,

offre tous les ordres d'insectes, scorpions etc. piqués, non déterminés de la Tunisie. Il accepte aussi, en échange, des timbres-poste oblitérés pour collection. (216 a)

„The Entomological Exchange.“

Unter diesem Namen ist in Boston, Mass., U. S. A., nach europäischem Muster eine internationale Tauschstelle in grossem Umfang, spec. für Lepidoptera, gegründet worden. Bedingungen wie in europäischen Tauschstellen. Briefliche Mitteilung aller erwünschten Einzelheiten, jedoch nur wenn Anfragen Rückporto (Briefmarken) beigefügt ist. Reges Interesse aus allen Faunen erwünscht. Correspondenz deutsch und englisch. Alle Schreiben u. Sendungen an d. Curator d. „Entom. Exchange“
Dr. William Reiff, 67 Hampstead Road
283) Forest Hills, Boston, Mass., U. S. A.

Kurt John, Grossdeuben-Leipzig,

kauft

Puppen- und Schmetterlingsausbeuten aus allen Weltteilen, (156)

besonders aus dem paläarktischen Gebiet, en gros u. en detail, gegen sofortige Kasse. Angebote erbeten.

Ständiges Lager seltener Schmetterlinge u. deren Zuchtmaterial.

V. Manuel Duchon,

Entomologe, (49)

Rakonitz (Böhmen),
gegr. im Jahre 1893,

offertiert zu annehmbar. Preisen
sehr rein präparierte, mit ge-
nauen gedruckten Fundortteli-
ketten versebene

paläarktische und exotische Coleopteren.

Jährlich erscheinende Listen
stehen Reflektanten gratis zu
Diensten.

Hunderte Anerkennungs-
schreiben vorhanden.

Bessere, mir fehlende palä-
arktische sowie exotische
Coleopteren u. Lepidopteren
werden in jeder

Anzahl gekauft und getauscht.
Offerten stets erwünscht.

Im Verlage E. Schweizer-
bart'sche Verlagsbuch-
handlung, Nägele u. Dr.
Sproesser, Stuttgart, er-
schien:

Berges

Kleines Schmetterlingsbuch

für Knaben und Anfänger. In
der Bearbeitung von Prof.
Dr. H. Rebel. 208 Seiten
Text, 344 Abbild. auf 24
Farbentafeln u. 97 Textfig.
Preis in Leinwd. gebunden
5,40 M. (294)

Dütenfalter

in tadelloser Qualität
von T. Fukai, Tokio.
Qualität Ia.

Los Nr. 1 per 100 Stck. 12.—
Los Nr. 2 " " " 20.—
Los Nr. 3 " " " 30.—
Alle Falter unter voller Ga-
rantie. Nur Ia. Qualität, genau
berechnet. (276)

Versand durch Agents

A. M. Schmidt,

109. Whipps Cross Road,
Leytonstone N. E., England.

Europäische und Exotische

Coleopteren

schön präpariert, richtig deter-
miniert, lief. billig. Liste franko.

Karl Kelecsényi,

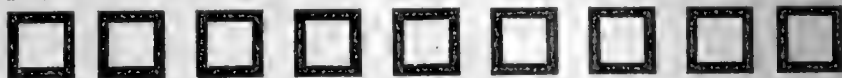
Coleopterolog.

Tavarnok via N.-Tapolcsány,
Hungaria. (17)

Entomologische

Zucht- und Sammel-Bedarfsartikel

Gebrauchsgegenstände für Herbarien, fertige Insekten-
Biologen, Rucksäcke, Mikroskope, Lupen, Vogelfutter,
Vogelkäfige, Volieren und Vögel. — Ueber jed. Genre separ.
illustrierte Preislisten B. gratis und franko (219)
von R. E. Schreiber, Leipzig, Königsplatz 7.



Preisermässigung

für ältere Jahrgänge der vorliegenden Zeitschrift:
Erste Folge Band I—IX, 1896—1904, broschiert je 5.— Mk,
gebunden je 6.50 Mk., diese 9 Bände zusammen broschiert
40.— Mk., in Halbleder gebunden 50.— Mk., ausschl. Porto
Neue Folge Band I—V, 1905—09 broschiert je 6.50 Mk.,
" VI, VII 1910, 11 " je 7.50 Mk.,
Band I—VII zusammen 40.— Mk. ausschl. Porto.

Gewissenhaften Käufern werden gern Zahlungserleich-
terungen gewährt.

Separata von fast allen Arbeiten aus d. neuen Folge
bei billigster Berechnung abzugeben.
Literaturberichte I—LVI (Ende Jahrg. 1911), 284 Seiten;
zusammen 3.— Mk. (291)

H. Stichel, Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 3.



Mexican Cocons (Puppen).

Attacus orizaba	Mk.	0.60
" jorulla	"	0.75
" calleta	"	3.—
Copaxa lavendera	"	4.—
" multifenestrata	"	4.—
Hyperchiria buddley	"	1.50
" leucane	"	1.80
" illustris	"	2.—
" incarnata	"	2.—
Papilio daunus	"	1.—
" aselepias	"	10.—
Tolype vellela	"	0.30

Orders accepted for all
classes of insects.
Auf alle Insektenordnungen
werden Bestellungen
entgegengenommen.

No order is accepted if money does not come with it.
Bestellungen können nur ausgeführt werden, wenn
Bezahlung gleichzeitig erfolgt.

A. A. Chaillet, Entomologist, Apartado 2272, Mexico D. F.
Mexico. (287)

Billigste Bezugsquelle für

europäische Schmetterlinge

Max Bartel, Nürnberg, Gibitzenstr. 84

Unerreicht grosse Bestände in europ.-palaearkt.
Macrolepidopteren. Ankauf zu höchsten Preisen,
sowohl einzelner guter Arten als auch grosser Samm-
lungen und Ausbeuten. Tausch! (161)

C. und A. Allinger & Co., Torfplattenfabrik, Bremen.

Lieferanten erster Entomologen, Museen und Ent. Vereinigungen. — Beste Warenlieferungen bei konkurrenzlosen Preisen. Hunderte von Anerkennungen.

Bei 1 cm starken

				I. Qual.	II. Qual.	Platten
1 Paket	60 Platten	28 : 13 : 1 ¹ / ₄ cm		2.20 Mk.	1.60 Mk.	70 St.
1 "	75 "	26 : 12 : 1 ¹ / ₄ "		2.20 "	1.60 "	90 "
1 "	80 "	30 : 10 : 1 ¹ / ₄ "		2.40 "	1.80 "	100 "
1 "	40 "	30 : 20 : 1 ¹ / ₄ "		3.60 "	2.60 "	50 "
1 "	40 "	30 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.50 "	2.50 "	50 "
1 "	50 "	30 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.40 "	2.40 "	60 "
1 "	50 "	28 : 18 : 1 ¹ / ₄ "		3.30 "	2.30 "	60 "
1 "	50 "	28 : 16 : 1 ¹ / ₄ "		3.10 "	2.10 "	60 "
1 "	54 "	30 : 14 : 1 ¹ / ₄ "		2.80 "	2 — "	60 "
1 "	100 "	26 : 10 : 1 ¹ / ₄ "	oder 1 cm	1.30 "		
1 "	100 "	24 : 8 : 1 ¹ / ₄ "	" 1 "	1.20 "		

Verpackung pro Paket 20 Pf. — 100 Ausschussplatten nur 70 Pf.

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. pr. 100 St. 40 Pf.

Torfleisten, Torfauslage zwischen Fournierwänden, 1/2 cm stark 1 cm hoch 42 cm lang, (nach Wunsch in jeder Länge lieferbar) pr. Stück 8 Pf.

Torflötze zum Käferspannen 26 : 12 : 4 cm " " 8 Pf.

Torflötze " " 30 : 8 : 4 cm " " 10 Pf.

Insektennadeln, beste weisse pro 100 St. 20 Pf., schwarze pr. 100 St. 25 Pf.

Minutienstifte pro 100 St. 60 Pf. (210)

Spannbretter, 40 cm lang, fest 80 Pf., verstellbar 1.— Mk.

Insektenkästen, beste Ausführung, mit bestem Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, 42 : 51, 3.90 Mk., dito gebrauchsfertig, 40 : 47, 3.50 Mk.

Insektenkästen mit Glasboden und Glasdeckel, in Zähnen verstellbare Torfleisten pr. Stück 5.— Mk. Dieselben Kästen statt mattiert ringsum poliert 50 Pf. mehr.

Insektenkästen, 35 : 40 cm, aus Holz mit Chaprin-Papier überzogen, Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig, pro Stück 1.80 Mk.

Insektenkästen, 26 : 40 cm, mattiert, mit Torf ausgelegt, verglast, gebrauchsfertig 2.50 Mk

Japanische und Formosaner

Insekten aller Ordnungen und Zucht-Material. Spezialität: Schmetterlinge, Käfer, Vogelbälge und andere Naturalien. T. Fukai, Entomologe, Konosu, Saitama, Japan. (Korrespondenz englisch erwünscht.) (288)

Offerierte (234) *caucasische Caraben* seltene und bessere Arten in Spiritus, 75 bis 80% Rabatt. Auswahl. JOSEF NEJEDLÝ in Jungbunzlau.

Dr. R. Lück & B. Gehlen,

Steglitz b. Berlin, Schloßstrasse 31.

Wir suchen Verbindung mit Sammlern aller Erdteile und kaufen jederzeit gegen sofortige Barzahlung ganze Ausbeuten von Schmetterlingen sowie auch grosse oder interessante Arten aus anderen Insektengruppen zu höchsten Preisen. — Gleichzeitig machen wir auf unser grosses Lager

exotischer Schmetterlinge,

die wir zu billigsten Tagespreisen abgeben, aufmerksam.

Grösste Seltenheiten!

(130)

Auch Tausch.

WINKLE**WAGNER**WIEN XVIII,
Dittesgasse Nr. 11.Naturhistorisches Institut und...
...ndlung für Naturwissenschaften;
vorm. Brüder Ortner & Co.Empfehlen allen Herren Entomologen...
...annt **unübertroffen exakt gearbeiteten**
entomolog. Bedarfsartikel.

Geräte für Fang, Zucht, Präparation und Aufbewahrung von Insekten.

Insekten-Aufbewahrungskästen und Schränkein verschiedensten Holz- und Metallarten. -- Kästen aus besten Jenenser Glassorten hergestellt
bis zu den stärksten für Lapp... Vergrößerungen. **Ent. Arbeitsmikroskope** mit dreh-
barem Objektiv und Revolvervorrichtung, u. s. w.

* Ständige Lieferanten für sämtliche Museen und wissenschaftliche Anstalten der Welt. *

Utensilien für Präparation von Wirbeltieren, Geräte für Botaniker und Mineralogen.

Hauptkatalog 8 mit ca. 650 Notierungen und über 300 Abbildungen steht gegen Einsendung
von Mk. 0,80 = Kr. 1,—, die bei Bestellungen im Betrage von Mk. 8,— = K. 10,— auf-
wärts vergütet werden, zur Verfügung.**ENTOMOLOGISCHE SPEZIAL- BUCHHANDLUNG.**Soeben erschienen: Lit.-Verz. 7, Diptera 1136 No.; Lit.-Verz. 10, Neuroptera-Orthoptera 443 No
Lit.-Verz. über Hymenoptera etc. in Vorbereitung.**Coleopteren und Lepidopteren**

(34)

des paläarktischen Faunen-Gebiets in Ia Qualitäten zu billigsten Netto-Preisen.

Listen hierüber auf Verlangen gratis.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden-Blasewitz.**Lepidopteren-Preisliste 55**(für 1912), 102 Seiten gross Oktav mit 1900 Lepidopteren, 1600 präparierten Raupen etc.,
186 Centurien.**Coleopteren-Preisliste 30,**

164 Seiten gross Oktav, mit 29000 Arten, 135 Centurien.

(178)

Liste VII über diverse Insekten,

76 Seiten, mit 11000 Arten.

Alle Listen mit vollständigem alfab. **Gattungsregister**, als Sammlungskatalog sehr geeignet.
Preis jeder Liste 1.50 M. gegen Voreinsendung. Betrag wird bei Bestellung vergütet.**Torfplatten.**Eigenes anerkannt vorzügliches Fabrikat. Eigenes Moor. Der stets
wachsende Absatz meiner Torfplatten, die grosse Anzahl der fort-
laufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomolog. Vereini-
gungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware. Für den Bezug meiner hoch-
feinen, von keinem anderen Fabrikat erreichten Torfplatten empfehle ich die Bestellung meiner
Preisliste. Zu konkurrenzlosen Preisen offeriere ich folgende **Torfplatten** in nur guter Ware.1 Paket 60 Platten 28 cm lang 13 cm breit $\times 1\frac{1}{4}$: Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 70 St.1 Paket; 75 Platten, 26 : 12 : $1\frac{1}{4}$ cm, Mk. 1.90, bei 1 cm starken Platten 90 St.

1 " 80 " 30 : 10 : " " " 2.20 " 1 " " " 100 "

1 " 40 " 30 : 20 : " " " 3.— " 1 " " " 50 "

1 " 50 " 30 : 16 : " " " 2.80 " 1 " " " 60 "

1 " 54 " 30 : 14 : " " " 2.40 " 1 " " " 60 "

Bei Aufträgen in Höhe von **20 Mk. an: 10 Proz. Rabatt.** Verpackung für 1 Paket 20 Pf.**1000 Ausschussplatten**, nur in Bahnsendungen, 5.— Mk. Verpackung pr. $\frac{0}{100}$ Mk. 2.—.**Insektenkästen**, 42 : 50 cm, mit Torfauslage, in Nute u. Feder schliessend, unverglast Mk. 2.—,

dieselbe Grösse verglast Mk. 3.20.

Insektennadeln, beste, weisse, p. 1000 St. Mk. 1.75, schwarze Pat.-Nadeln, Idealnadeln,

Nickelnadeln usw. p. 1000 St. Mk. 3.—.

Netzbügel für Schmetterlings-, Käfer- und Wasserinsektenfang, **Aufklebeblättchen**, litho-graphierte Etiketten, Insektenkästen, **Tötungsgläser** in 5 verschiedenen Grössen usw.

Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der

gehabten Kosten zurückgenommen. — Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

Dubletten-Liste

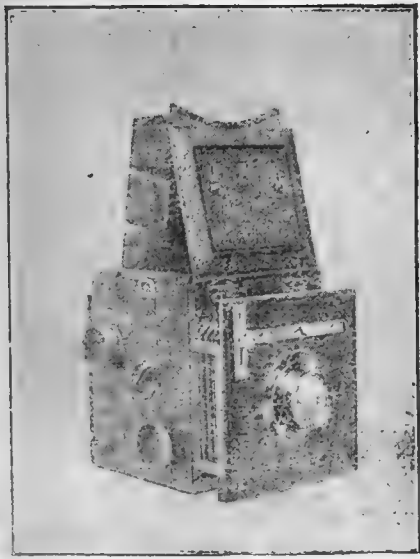
von stud. phil. R. Stichel, Berlin-Sch

Neue Cu
Abgabe zu Barpreisen, 10 = 1 M., 8 = 1 Fr. — Auswal
Bei Entnahme von 20 M. an besonderer weiterer Rabatt vo

Coleoptera palaeartica.

Cicindela asiatica 8, causica 6, flexuosa 2, sardea 3, germ.
isnienia 6, quinquemacul. 5, nemoralis 1, paludosa 3, hopffgartneri 5,
soluta 2. **Cychrus** cylindricollis 20, spinicollis 10, schmidti 4. **Ca**
vis 30, orbiculatum 20, reticulatum 6. **Procerus** gigas 7, scrabr. tauric
coriaceus 1, foudraši 4, kindermanni 6, rugifer 3, rugosus 2, spre
impressus 3, mulsantanus 6. **Lamprostus** moestus 12. **Lipaster**
Ischnocar. cychrosalpus 30. **Pachystus** hungaricus 2. **Cratoceph.** s
akinini 30. **Pseudocechen.** montandoni 5, cephalote 15. **Megodo.**
croaticus 2, bosnicus 5, montenegrinus 5, planicoll. 10, violaceus aur
meyer 6, mehelyi 5, scordiscus 3, sublaevis 6, wolffi 2. **Sphodristo**
Chaetocar. adon. merlini 30, intricatus 1, lefebvrei silaensis 10.
bayeri 2, genei kraussi 12, rossii 5, pirazolii 6. **Platycar.** creutzeri
malachiticus 10. **Hygrocar.** variolosus 2. **Plectes** ibericus 30,
Chrysocar. auronitens 1, ignifer 3, escheri 2, petzi 8, olympi
splendens 7, ammonius 20, festivus 10, faustulus 50, holochrysus
violaceopurpureus 20, pumicatus 20, nemoralis 10, hispan. latissim
morbillos. arborensis 10. **Scambocar.** krüberi 10. **Hemica**
Carabus granulatus 1, dauricus 4, interstitialis 3. **Goniocar.** cancell.
superior 6, tuberculatus 2, ullrichi 1, leuckarti 1, arrogans 4, fastuosus 4
Xystrocar. catenatus 2, parieyssi gattereri 8. **Liocar.** coarctatus
consitus 2, taunicus 5, schärtowi 4, regalis 8, scheidleri 1, coeruleus
dominus 15, aurosericeus 7, hampei 7, incompsus 6, rothi 4.
eschscholtzi 8. **Ophiocar.** striatulus 15, progressus 20. **Cryp**
Semnocar. regulus 30. **Zoocar.** bogdanowi kuldschensis 25, turke
30, sodalis 30. **Mimocar.** maurus 2. **Trachycar.** nemoral. pa
männerheimi 12. **Deutero-car.** montiv. blandus 6. **Archicar.**
Diocar. dohrni 30, loschnikowi 25. **Orinocar.** alpestris 1, hoppei
fairmairei 4, fenestrellanus 8, redtenbacheri 3, transsylvanicus 4.
Phricocar. glabratus 1. Nachtr.: **Cicind.** aul. panormitana 10,
Pseudocech. irreg. bucephalus 2. **Megod.** viol. azurescens 3, bic
occitanus 4. **Chrysocar.** splend. seriepunctatus 10, castaneipes 10
villei 3. **Limnocar.** clathratus 2. **Goniocar.** canc. nigricornis 2.
5. **Morphocar.** scheidl. illigeri 3. **Apostocar.** odoratus 15. **T**
nigra 10, pascuorum 10, wiedemanni 5. **Carpathoph.** linnei 1.
reticulatum 4.

10. exasp
admirabilis
vocat. cat
drecht 6, fal
stel 40, just
10, carne
purpureor
30. Macr
iens 2, l
tias 3, s
vineri 3, s
Morphocar. mor
purpuratus virens 1,
car. atriginosus 1,
car. mungavosi 30,
neis 20, carbonicolor
arion 10, bessari
arion 10, bessari
concol. amplicolis 10,
thocar. debatus
color 8, glab
s 3. Mac
Macrothel
Xystrocar
nigra 10,
Caros. invest
30



Curt Bentsen

Werkstätte für photogr. Apparate
Görlitz

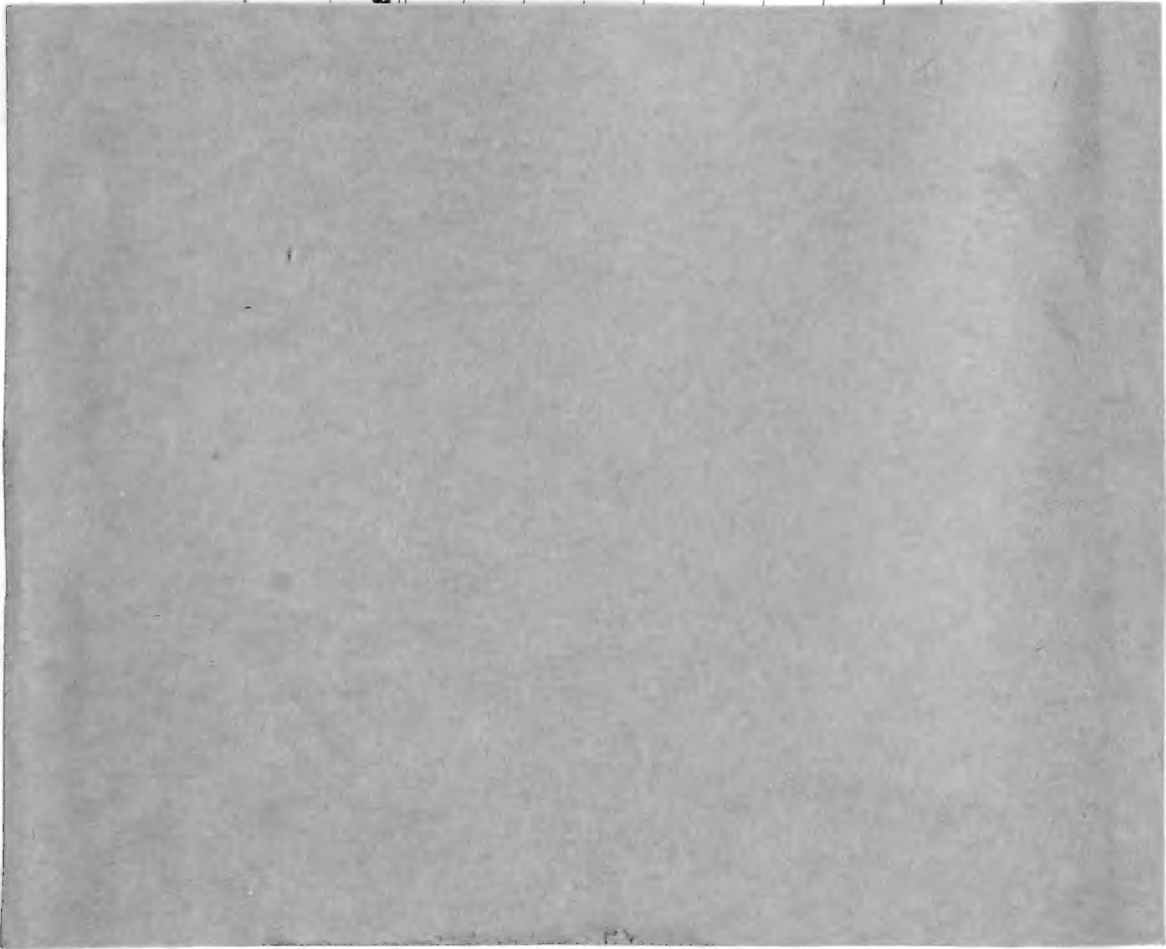
Spiegel Refle. Camera

„Primar“

Lieferbar in allen gängigen Formaten.
Vierzahnstangen-Antrieb
Schlitzverschluss mit verdecktem Hüft
Präzisionsarbeit. :: Laufe auf Verlang



ssensch. Insektenbiol.



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01269 8650