

Original-Mitteilungen.

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

Zur Naturgeschichte mittel- und nordeuropäischer Schildläuse.

Von Dr. L. Reh, Hamburg.

In der Kenntnis der Schildläuse war bis in die 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts Europa allen anderen Erdteilen voraus. Insbesondere deutsche, französische und italienische Forscher hatten sehr wertvolle Untersuchungen über diese Insekten-Gruppe geliefert, denen sich später englische Entomologen anschlossen. Da begann 1878 Maskell seine umfassenden Untersuchungen über die neuseeländischen, australischen usw. Schildläuse, und 1880 erschien die für die Diaspinen-Gruppe grundlegende Arbeit Comstocks in Amerika. Damit vollzog sich zuerst langsam, dann immer rascher ein Umschwung, der dazu führte, daß heute die Schildläuse fast aller Erdteile, namentlich die der Tropen, weit besser bekannt sind als die Mittel-Europas; nur England und Italien stehen noch auf der Höhe der Zeit, Frankreich und Deutschland sind ganz in den Hintergrund gerückt. Und was namentlich in unserem Vaterlande in den letzten Jahren über Schildläuse veröffentlicht wurde, ist oft geradezu beschämend für unser in der Zoologie einst führendes Volk.

Meine Absicht, die deutschen Schildläuse eingehend zu studieren und in Monographien zu behandeln, kann ich infolge des Wechsels meines Arbeitsgebietes nicht mehr ausführen. Ich muß mich mit der Wiedergabe des wichtigsten Teiles meiner Vorarbeiten begnügen, indem ich besonderen Wert auf die bionomischen Angaben lege; auf Beschreibungen verzichte ich vollständig, dafür möglichst ausführlich die mir bekannt gewordene Litteratur zusammenstellend.

Leider ist es mir nicht möglich gewesen, alle einheimischen Schildläuse in die Hände zu bekommen. Die Schildläuse gehören ja vorwiegend den wärmeren, besonders den tropischen Klimaten an; die Hamburger Fauna ist eine der nördlichen Lage entsprechend arme. Meine offiziell durch die Station für Pflanzenschutz und in den meisten Fällen durch mich persönlich wiederholte, an die meisten deutschen Phytopathologen — als an die Stellen, die am ersten in der Lage sind, Schildläuse zu sammeln — gerichtete Bitte, mich mit der Zusendung solcher zu unterstützen, blieb fast ungehört. Was ich von anderer Seite an Schildläusen erhielt, verdanke ich fast ausschließlich persönlichen Beziehungen bzw. zoologischen Kollegen. Allen diesen Herren, die ich bei ihren Geschenken jeweils anführe, gestatte ich mir auch an dieser Stelle verbindlichst zu danken.

In den neueren englischen, amerikanischen usw. Schildlaus-Faunen ist es üblich, auch die an Zimmerpflanzen, in Gewächshäusern usw. vorkommenden Arten mit anzuführen. Manche gehen sogar so weit, die an eingeführten Früchten (Apfelsinen, Äpfeln usw.) sitzenden Schildläuse ebenfalls mit aufzuzählen. Letzterem Vorgehen folge ich natürlich nicht, wohl aber dem ersteren, da der betreffende Teil unserer Schildlaus-Fauna für praktische Fragen fast wichtiger ist als der wirklich einheimische. Die im Freien lebenden Arten haben meist nur eine Generation jährlich, werden durch

mancherlei natürliche Feinde in Schach gehalten, und ihre Wirtspflanzen haben sich meist so sehr an sie gewöhnt, daß sie im allgemeinen keinen ernstlicheren Schaden von ihnen erleiden. Anders in den Gewächshäusern. Die erhöhte Temperatur begünstigt die Vermehrung der Läuse, deren Feinde fehlen mehr oder weniger, und die Gewächshauspflanzen erfreuen sich meist nicht einer stärkeren Widerstandskraft, so daß sie beträchtlich mehr unter den Läusen leiden als die einheimischen. — Ich mache diese eigentlich nicht zu unserer Fauna gehörigen Arten durch kleineren Druck kenntlich.

Leider ist nur ein Teil meines Schildlaus-Materiales, die Gruppe der Diaspinen, genauer systematisch bearbeitet, obwohl auch hier noch einige Lücken bleiben. Unsere Kenntnis der übrigen Gruppen dieser Insekten scheint mir eine noch recht mangelhafte bezw. ungenaue. Gerade bei der Betrachtung meines von dem ausgezeichneten Schildlauskenner G. B. King in Lawrence (Mass.) mit Unterstützung Cockerells bearbeiteten Lecanien-Materiales stößt mir immer wieder der Zweifel auf, ob diese Arten auch wirklich gute, bezw. ob sie richtig identifiziert seien. Es will mir dabei immer scheinen, als ob für die Lecanien der Columbus noch fehle, der Comstock für die Diaspinen war. Ganz neuerdings hat zwar ein Schüler Comstocks, Wm. Thro, den Versuch gemacht, neue Anhaltspunkte für die Bestimmung der Lecanien zu finden (Cornell Univ. agr. Exp. Stat., Bull. 209), ob mit Erfolg, muß die Zukunft lehren. Und die übrigen Gruppen der deutschen Schildläuse sind noch so unbearbeitet, daß man zum Teil kaum die Gattung genau angeben kann.

Ich beschränke mich auf die Arten, die mir vorgelegen haben.

In der Anordnung der Schildläuse folge ich Cockerells Check List und First Supplement hierzu (Bull. Illinois St. Lab. nat. Hist., Vol. 4, Art. 11 und Vol. 5, Art. 7), deren Nomenklatur ich im wesentlichen auch annehme. Dagegen mache ich die neuesten Namensänderungen der Amerikaner und Italiener nicht mit, wenn sie sich auch auf die bekannten Nomenklatur-Regeln stützen. Eine unter einem Namen allseitig und bestimmt bekannte Tierart umzunennen, nur weil zufällig ein anderer Name älter ist, wie es diese Regeln vorschreiben, ist geradezu ein Verbrechen an der Wissenschaft und gehört unter die Rubrik „Grober Unfug“. Ist es doch heute so weit gekommen, daß der Name die Hauptsache, der Begriff die Nebensache ist, und daß jeder neue Bearbeiter einer Gruppe es für seine Ehrenpflicht hält, möglichst viele Umtaufungen vorzunehmen, mögen die neuen bezw. älteren Namen noch so wenig Berechtigung haben.

Ebensowenig vermag ich die von den Amerikanern und Italienern beliebten Aufteilungen der großen, aber gut charakterisierten alten Gattungen in die zahlreichen neuen, kleinen, ungenau umgrenzten Gattungen anzunehmen. Der Zweck der Systematik ist doch: Zusammengehöriges zu vereinigen, nicht zu trennen!

Die Hauptwerke, auf die ich mich in Abkürzungen beziehe, sind:

Signoret, 1868—76, Essai sur les Cochenilles, Ann. Soc. entom. France;

Comstock, 1881, Report on Scale insects, Ann. Rep. Comm. Agric. 1880, Washington;

Comstock, 1883, Second Report on Scale insects, Cornell Univ. Exp. Stat. Ithaka 1882—83.

Newstead, 1900, The injurious Scale insects etc. of the British Isles, R. Soc. Hort. London;

id., 1901, Monograph of the Coccidae of the British Isles, Vol. 1, London, Ray Soc.

Die mir nicht zugängliche Litteratur bezeichne ich mit einem *. Die gleichlautenden Synonyme lasse ich weg bzw. kürze ich ab.

In der Hoffnung, durch vorliegende Arbeit einem Nachfolger auf dem nicht leichten, aber hochinteressanten Gebiete der Schildlauskunde die Wege geebnet zu haben, bitte ich um Nachsicht für die mancherlei Mängel dieser gewissermaßen nachgelassenen Arbeit.

Orthesiinae.

1. *Orthesia urticae* L.

Aphis u., Linné, 1758, Syst. Nat. Ed. X, p. 453. — Signoret, 1877, p. 389, Pl. 11. — Douglas, 1881, Trans. ent. Soc. London, Pt. 3, p. 297, Pl. 15 Fig. 1—7. — Löw, 1884, Wien. ent. Zeitg., Jahrg. 3, p. 11—16. — Douglas, 1892, Ent. m. Mag., Vol. 28, p. 192, 219. — Blanchard, 1896, Ann. Soc. ent. France, p. 679—681, Pl. 19 Fig. 7, 8.

Die Röhrenlaus der Brennnessel, deren Gattungsname von vielen deutschen Autoren *Dorthesia* geschrieben wird, soll bei uns recht häufig sein. Nach Lennis-Ludwig ist sie „häufig auf *Urtica* und *Euphorbia*-Arten“; Schlechtendal und Wünsche (Insekten) führen sie von „Brennnessel, Wachtelweizen, Goldruthe, Dotterblume etc. (die Stengel erscheinen wie mit Kalk bespritzt)“ auf, Kaltenbach (Pflanzenfeinde) fand sie „einzeln an den Blattstielen und Stengeln der Dotterblume, in zahlreichen Gesellschaften aber an *Teucrium scardonicum* und *Stellaria holostea*“, nicht aber auf *Euphorbia* und *Urtica*, doch soll sie „nach L. Kirchner Stengelgallen auf *Urtica* erzeugen“. Nach E. Taschenberg (Brehm, Insekten) findet sie sich „in Deutschland stellenweise nicht selten an der großen Brennnessel“. Rübsaamen endlich stellte sie für die Tucheler Heide fest.*)

Ich selbst habe diese Schildlaus noch nicht gefunden, was allerdings nicht sehr viel sagen will, da ich auf meinen Exkursionen fast nur kultivierte Pflanzen berücksichtigt habe. Von Apotheker Rodig, Händler mit mikroskopischen Präparaten in Hamburg, werden Präparate in den Handel gebracht, die vom Bramfelder See bei Hamburg stammen; indessen hat Herr Rodig, wie er mir mitteilt, die Laus in den letzten Jahren dort nicht mehr gefunden. Im Mai 1902 brachte mir Herr Lehrer Wagner einige fast ausgewachsene Weibchen, die er im Walde bei Wellingsbüttel unter Moos gefunden hatte. Ich setzte sie in eine Blumenscherbe an eine Brennnessel. Leider mußte ich den nächsten Tag verreisen, und bei meiner Rückkehr waren die Läuse verschwunden.

In der Sammlung des hiesigen Naturhistorischen Museums befinden sich von Rübsaamen stammende Exemplare ohne Fundort. Nach Blanchard ist sie in Frankreich, England, Deutschland und Italien gefunden, von Linné voraussichtlich in Schweden.

Loew (l. c.) gibt ausführlich die Biologie dieser schönen Schildlaus. Er führt als Nährpflanzen an: „*Achillea millefolium*, *Tunica saxifraga*, *Teucrium chamaedrys*, *Leontodon hastilis* u. a. m.“; die von ihm auf *Linosyris vulgaris* gesammelten Exemplare gingen in der Zucht alle auf *Achillea millefolium* über.

*) „Bericht über meine Reise durch die Tucheler Heide in den Jahren 1896 und 1897.“ Schrift. nat. Ges. Danzig, N F. B. 10., Heft 2—3. Danzig, '01.

Die Engländer nennen als hauptsächlichste Nährpflanze *Stellaria holostea*. Signoret wirft *O. urticae* mit *O. cataphracta* Shaw. zusammen.

Die beste Sammelzeit ist Mai bis August; man findet dann die erwachsenen Weibchen und auch die Männchen, die sogar sehr lebhaft fliegen sollen.

Girard und Bruisina geben in den *C. r. Soc. Biol. Paris, 1895, p. 385 eine chemische Analyse des *Orthezia*-Sackes.

2. *Orthezia insignis* Dougl.

Douglas, 1888, Ent. m. Mag., Vol. 24, p. 169—171, 7 figs. — Cockerell, 1892, Insect Life, Vol. 5, p. 89. — Douglas, 1895, Ent. m. Mag., Vol. 31, p. 137—139. — *Lounsbury, 1895, Massachusetts agr. Coll. Rep. 1894, p. 111 bis 132, 4 Pls. — id., 1899, Rep. Governm. Ent. Cape Good Hope 1898, p. 36 bis 37, Pl. 1. — Hempel, 1900, Rev. Mus. Paulista, Vol. 4, p. 376—377. — Newstead, 1900, p. 34—35, figs. 113, 114.

Diese reizendste Schildlaus kommt bei uns nur in Treibhäusern vor. Ende Juli 1901 erhielt ich reife Weibchen und Larven von Herrn Prof. Weiß aus Weihenstephan, von *Coleus*. Ich siedelte sie auf einer *Coleus*-Pflanze an, wo sie sich so sehr vermehrten, daß bald die ganze Pflanze davon bedeckt war. Leider erfror diese im nächsten Winter, und mit ihr gingen auch die Schildläuse ein. — Später erhielt ich reife Weibchen auch von *Coleus* aus dem hiesigen Botanischen Garten.

Als Heimat der Schildlaus wird von den englischen Autoren China angesehen. Jetzt ist sie ganz gemein oder wenigstens häufig in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in West-Indien, Britisch-Guyana, Süd-Afrika, auf Ceylon und Mauritius. Auch in Brasilien (Minas-Geraes, S. Paulo) kommt sie vor. In den Tropen befällt sie Freiland-Gewächse, sogar im „Busch“ Südafrikas; in den gemäßigteren Klimaten zieht sie sich in Treibhäuser zurück. Auch bei uns dürfte sie in solchen nicht selten sein. In England breitete sie sich vom Kew Garden aus rasch auf andere Gärten aus. Sie befällt die verschiedensten saftreichen Pflanzen, namentlich *Acanthaceen*, *Coleus* und *Eranthemum* scheinen ihre Lieblingspflanzen zu sein; aber auch auf Kaffee, Kartoffeln usw. kommt sie vor.

Sie gilt überall als eins der schädlichsten Treibhaus-Insekten und soll sehr schwer zu bekämpfen sein, am besten noch mit Blausäure. Es ist also dringend zu raten, auf ihr erstes Auftreten zu achten und sofort energisch den Kampf aufzunehmen.

Coccinae.

3. *Gossyparia ulmi* Fabr.

Progall-insecte de l'orme, Réaumur, 1738, Mém. etc., T. 4, p. 105 bis 112, Pl. 7 figs. 1—10. — *Coccus farinosus* alni, de Geer, 1776, Mém. etc., T. 6, p. 443, Pl. 28 figs. 16—22; 1782, Abh. Gesch. Ins., übersetzt von Göze, Bd. 6, p. 165—166. — *Lecanium vagabundum* Foerst., Kaltenbach, 1874, Pflanzenfeinde, p. 540. — Signoret, 1875, p. 21—23, Pl. 2 fig. 2—2d. — Löw, 1883, Wien. ent. Zeitg., Bd. 2, p. 6—7. — *Lecanium* u., Altum, 1885, Zeitschr. Forst-Jagdwes., Bd. 17, p. 336, Fig. 1. — Howard, 1889, Insect Life, Vol. 2, p. 34—42, 5 figs. — Judeich und Nitsche, 1895, Lehrbuch usw., p. 1249. — *G. spuria* Mod., Cockerell, 1899, Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, Pt. 2, p. 268. — Felt, 1900, Insects injurious to elm trees, p. 375—379, Pl. 3 figs. 11—18.

Diese auffallende, schon den Zoologen des 18. Jahrhunderts wohlbekannte Schildlaus wird von den neueren deutschen Autoren kaum noch erwähnt. Und doch ist sie sicherlich keineswegs selten. Ich erhielt sie durch Frh. v. Schilling aus Neumittelwalde; in Hamburg und seiner Umgebung ist sie mehrfach gefunden.

Ihre Biologie wurde schon von Réaumur in Wort und Bild ausführlich geschildert, in neuerer Zeit namentlich wieder von den Amerikanern. Die Fortpflanzung findet durch Lebendig-Gebären Ende Juni bis in Juli statt. Die Larven gehen zuerst meist auf die Blätter, wo sie sich vorwiegend auf der Oberseite, längs den Blattnerven, festsetzen. Kurz vor dem Blattfalle wandern sie auf jüngere Zweige und Aeste über, an deren Unterseite oder in den Astwinkeln sich ansiedelnd. Hier überwintern sie. Die Männchen erscheinen vom April nächsten Jahres ab, und nach der Befruchtung beginnen die Weibchen zu schwellen.

Réaumur beobachtete keine Männchen; nach Löw erwähnt Bärensprung geflügelte, während alle übrigen europäischen Autoren nur ungeflügelte bzw. solche mit Flügelstummel kennen. In Amerika wurden geflügelte Männchen immer neben den ungeflügelten beobachtet, und ich züchtete in diesem Jahre geflügelte von Mitte Mai an.

Nach Altum soll die Ulmen-Schildlaus nicht unbedeutend schaden, einmal indem sie die Bäume durch den Saftverlust erheblich schwächt, dann indem um die Saugstelle die Rinde braun wird und abstirbt. Daß sie sehr viel Rußtau erzeugt, konnte ich beobachten.

Die Hauptnährpflanze ist die Ulme; doch ist sie auch an Erle gefunden. Signoret erwähnt sie von mehreren Stellen Frankreichs, Altum von der Eilenriede bei Hannover und der Oberförsterei Schkunditz; in England scheint sie zu fehlen; dagegen ist sie anfangs der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts in Nordamerika eingeschleppt worden und dort auch an einheimische Ulmenarten übergegangen.

Nach Réaumur wird die Ulmen-Schildlaus wenig von Ameisen besucht; dagegen sollen sich sehr viele kleine Milben um sie herum aufhalten. Als natürliche Feinde nennt Felt die Coccinellen, ganz besonders *Adalia bipunctata* L.; nach Insect Life, Vol. 2, p. 351, ist eine Braconide, ? *Colastes* sp., aus ihr gezüchtet.

G. E. Stone machte 1896, nach einem Referate in der Naturwiss. Wochenschrift, Bd. 12, 1897, p. 235,*) auf die Aehnlichkeit der Schildlaus mit den Apothecien einer Flechte, *Physcia hypoleuca*, aufmerksam, wie denn die Läuse auch häufig zwischen Flechten sitzen sollen.

4. *Dactylopius vagabundus* v. Schil.

„Zottenschildläuse“, v. Schilling, 1897, Prakt. Ratg. Obst- u. Gartenbau, Jahrg. 12, p. 248. — id., 1901, ibid., Jahrg. 16, p. 23—26, 36—37, 48—50, 26 figs. — *D. spp.*, Reh, 1902, Jahrb. Hamburg. wiss. Anst., XIX, 3. Beih., p. 205—206.

5. *Dactylopius vitis* Nied.

* Nieldski, 1870, Bull. Soc. zool. d'Acclimat. (2.), T. 7, p. 328—333. — Signoret, 1875, p. 324—328, Pl. 6 fig. 6. — Goethe, 1884, Jahrb. nassau. Ver. Nat., Bd. 37, p. 126—127, Taf. 3 figs. 48—51. — id., 1892, Weinbau und Weinhandel, Jahrg. 10, Beilage, p. 333—335, 11 figs.; Weinbau und Kellerwirtschaft, Jahrg. 4, p. 113—118, 11 figs. — id., 1900, Mitt. Obst- u. Gartenbau, Jahrg. 15, p. 19, fig. 12. — Buffa, 1901—1902, Boll. Ent. agr. Patol. veg., Vol. 8, p. 275—281, figs. 4—9, Vol. 9, p. 3—6. — Hofer, 1903, Mitt. schweiz. nat. Ges., Bd. 10, p. 475. — Mangin et Viala, 1903, C. r. Acad. Sc. Paris, T. 136, p. 397—399. — 20.—24. Denkschr. betr. Bekämpfung Reblauskrankheit 1897—1901.

*) Irrtümlich ist die Schildlaus hier als „Käferlarve“ aufgeführt.

Von allen unseren deutschen Schildläusen sind keine derart in der Litteratur vernachlässigt wie die der Gattung *Dactylopius*. Wir wissen heute noch nicht einmal, ob wir nur eine oder mehrere Arten derselben im Freien haben. Es ist ebensoleicht möglich, daß *vagabundus* und *vitis* Synonyme sind, wie daß der erstere in mehrere Arten aufgelöst werden muß.

Goethe fand seinen *D. vitis* außer auf der Rebe auch auf krebsskranken Apfel-, später auch auf anderen Obstbäumen, in den Vertiefungen der Wundränder. Dieser Befund blieb aber so unbeachtet, daß noch im Jahre 1901 ein bei Kassel sehr häufig als Schädling der Apfelbäume auftretender *Dactylopius* als „*Chermes sp.*“ aufgeführt werden konnte (Jahresber. Sonderaussch. Pflanzenschutz Deutsch. Landwirtschaft. Ges., 1900, p. 224).

Tatsächlich dürften *Dactylopien* auf unseren Freilandbäumen ziemlich häufig sein. v. Schilling berichtet, daß ihm zeitweise „eine wahre Hochflut von Zusendungen“ solcher zugegangen sei, aus Süd-Deutschland mehr als aus Nord-Deutschland, besonders aber aus Sachsen. Herr Oberlehrer Noack sandte mir solche aus Gernsheim a. Rh.; ich sammelte sie oft in der näheren und weiteren Umgegend von Hamburg. Hofer seinen *Dactylopius vitis* an „Obst-, besonders Apfelbäumen“ bei Zürich, Lüstner „vereinzelt auf Pflaumen- und Apfelbäumen“ bei Geisenheim a. Rh. (Jahresber. Sonderaussch. Pflanzenschutz 1901, p. 238).

Besser bekannt ist die Verbreitung von *D. vitis* auf der Rebe, vorausgesetzt wenigstens, daß den auf ihn sich beziehenden Berichten der Reblausdenkschriften auch wirklich diese Schildlaus zugrunde liegt. Hiernach zeigte er sich im Jahre 1897 im Kreise Saarbrücken und breitete sich in der bayerischen Pfalz immer weiter aus, zugleich an den alten Stellen an Zahl zunehmend; im Jahre 1900 wurde er in Rheinhessen beobachtet. Nach Goethe ist er bei Geisenheim recht häufig; Hofer fand ihn bei Bern und Wädensweil; Niedielski beschrieb ihn aus der Krim, und in Frankreich wurde er später mehrfach gefunden; nach Mangin und Viala ist er in Frankreich, Algier, Tunis und Palästina häufig.

v. Schilling erhielt bezw. sammelte *Dactylopien* von allen Arten Obstbäumen, ferner von Linden, Roßkastanien, Ahorn, Rotdorn, Birke; die Erwähnung der Camellie beruht auf einer durch mich veranlaßten Verwechselung mit *Pulvinaria camelicola*. Ich fand *D.* außer auf Obstbäumen noch auf japanischer Quitte, Johannisbeere, Roßkastanie, Buche, Eiche, Weide und Hopfen (vielleicht von einem benachbarten Baume stammend). Goethe und Lüstner erwähnen außer der Rebe nur noch Obstbäume. Lowe schildert (New York agr. Exp. St., Genova, Bull. 180, p. 128—130, Pl. 6 figs. 1—3, 1900) einen *D. sp.* von Quitten.

Schon Goethe machte, um die Identität festzustellen, Übertragungsversuche; seine *D. vitis* gediehen auf Apfelbäumen. v. Schilling züchtete vom Apfelbaume stammende Läuse drei Generationen lang parthenogenetisch auf einer Stachelbeere, wobei sie in jeder Generation kleiner wurden. v. Schilling führt das auf die Parthenogenese zurück; möglich wäre aber auch, daß die Stachelbeere für die Apfellaus nicht die geeignete Nährpflanze gewesen wäre. Im Jahresber. Sonderaussch. Pflanzenschutz, 1900, p. 270 berichtet Prof. Eidam aus Breslau: „Durch Zimmer- und Treibhauspflanzen verschleppt, kommt am wilden Wein auf dem Balkon eines Hauses im Mai die Kaffee-Schildlaus (*Coccus alonidum*) sehr reichlich vor.“ Möglich, daß es sich auch hier um *D. vitis* handelt.

Ein Grund, warum ich vermute, daß die von mir gefundenen *Dactylopien* mindestens zwei Arten angehören, ist, daß die Größe der erwachsenen Weibchen zwischen 2 und 5 mm schwankte.

Die Biologie der Gattung *Dactylopius* ist von Goethe und namentlich auch von v. Schilling eingehend studiert worden. Die Daten betr. der Verwandlung und Fortpflanzung habe ich genauer festzusetzen versucht. Danach findet man Eiersäcke schon Mitte Mai; aber noch bis in Juni hinein sieht man unreife, noch nicht festsetzende Weibchen. Anfangs August, ev. schon im Juli, kriechen die Larven aus. Goethe und v. Schilling fanden alle diese Daten, der südlichen Lage ihres Wohnortes entsprechend, etwas früher.

Die Anzahl der Eier gibt v. Schilling auf 250—300 an. Die Larven gehen nach v. Schilling zuerst auf die Unterseite der Blätter, in die Nähe der Rippen; beim Blattfalle wandern sie auf die jungen Triebe; beim ersten Froste verkriechen sie sich in Rindenritzen und ähnlichen Schlupfwinkeln oft unten am Stamme, nahe der Erde. Die endgültige Ansiedelung der trüchtigen Weibchen hat nach Goethe bei *D. vitis* auf der Unterseite der Blätter statt, bei *D. vagabundus* nach v. Schillings und meinen Beobachtungen immer an älterem Holze, in Wunden aller Art, z. B. auch Schröpfungsschnitten.

Schon Planchon und Niedeiski geben an, daß *D. vitis* im Winter in die Erde gehe und an den Wurzeln sauge und so die Phtiriose der Rebe erzeuge, sowie daß schon in der Bibel dieser Zusammenhang zwischen Krankheit und ihrem Erreger erkannt worden sei. Signoret bestreitet dies und meint, daß die Läuse nur Schutz in der Erde suchten und nie tiefer als bis zum Wurzelhalse in die Erde gingen. Jene andere Ansicht wird, wenigstens für Palästina, neuerdings wieder von Mangin und Viala vertreten. Nach ihnen kommt *D. vitis* dort nur an den Wurzeln vor, und zwar in Gemeinschaft mit einer in den Ausscheidungen der Läuse lebenden *Uredinee*, *Bornetina corium* n. sp. Sie erblicken darin eine Anpassung an das heutige trockene Klima Palästinas, dem die Läuse nur in der Erde und geschützt von dem dichten Pilzmyzel widerstehen könnten. Ist eine Wurzel durch das Saugen der Schildläuse, die eben die Phtiriose hervorrufen sollen, abgestorben, so daß der Saftfluß aufhört, so fruktifiziert der Pilz, und die Läuse wandern, mit dessen Sporen beladen, an andere Wurzeln. Mit Schwefelkohlenstoff sei also die Phtiriose mit Erfolg zu bekämpfen. Auch für die Identität des *D. vitis* mit dem in der Bibel erwähnten „Wurm“ treten die Verfasser ein.

Nach Goethe und den Reblaus-Denkschriften soll der Schaden des bei uns bloß als oberirdisch bekannten *D. vitis*, abgesehen von in letzteren einmal erwähntem Rußtau, nicht nennenswert sein. Nach Signoret wird diese Laus aber an manchen Stellen Frankreichs eine Plage. Der Schaden von *D. vagabundus* besteht darin, daß die meist massenhaft auftretenden Läuse das Heilen der befallenen Wunden verhindern, möglicherweise sogar selbst solche erzeugen. Auch der Saftentzug ist, namentlich an jüngerem Holze, sicher nicht gering einzuschätzen.

Als Feinde des *D. vagabundus* führt v. Schilling auf: Spinnen, Kugelkäferchen (*Scymnus* spp.), Schlupfwespen. Die Bekämpfung findet am besten durch gründliche Reinigung der befallenen Wunden statt.

Männchen von *D. vagabundus* konnten weder v. Schilling noch ich entdecken; bei *D. vitis* werden sie von Signoret, Goethe und Buffa beschrieben.

Daß auch *D. vagabundus* große Ähnlichkeit mit Flechten hat, habe ich l. c. schon erwähnt; größer noch, wenn auch nicht so auffällig wie bei *Pulvinaria*, ist die mit Vogel-Exkrementen.

Die Angabe v. Schillings, daß *D. vagabundus* neun Fühlerglieder habe, beruht auf einem Irrtum; alle *Dactylopius*-Weibchen haben nur acht solcher.

6. *Dactylopius spp.*

An Zimmer- und Treibhauspflanzen kommen recht häufig Dactylopien vor. Gewöhnlich werden sie als *Coccus* (D.) *alonidum* L. angeführt, seltener auch als *D. citri* Boisd. (= *destructor* Comst.) Bouché hat aber noch eine Reihe weiterer Arten benannt, und Kuhlitzsch beschreibt einige *Rhicococcus*-Arten von Kakteen (Monatsschr. f. Kakteenkunde, Bd. 8, 1898, p. 166—170).

Ich habe wohl eine ganze Anzahl solcher Dactylopien gesammelt, mich aber nie um ihre Bestimmung gekümmert. Ich muß mich darauf beschränken, ihre Nährpflanzen anzuführen, in Abkürzungen angehend, ob sie aus dem hiesigen Botanischen Garten (B. G.), aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums (N. M.), aus Gärtnereien (G.) oder von Zimmerpflanzen (Z.) stammen:

Mimosa pudica (B. G.), *Grevillia robusta* (Z.), *Fuchsia* (Z.), verschiedene Kakteen (B. G.), *Phyllanthus epiphyllanthus* (N. M.), *Cissus discolor* (B. G.), *Alnus praeatorius* (B. G.), *Cerinthia sp.* (N. M.), *Imantophyllum sp.* (N. M.), *Dracaena sp.* (Z.), *Pandanus pygmaeus* (B. G.), *Cycas sp.* (G.); ferner „von verschiedenen Gewächshauspflanzen, besonders Farren“, aus Wädensweil (Dr. Hofer d.).

Es scheint fast, als ob die fremden Dactylopien bei uns 3—4 Generationen hätten; das Material meiner Sammlung verhält sich folgendermaßen: 29. I. '03: meist ♂ ad. — 25. V. '00: verschiedene Stadien. — 7. VIII. '00: ♀ ad. — 27. IX. '00: Larven, junge und halb erwachsene ♀. — 19. XI. '01: ganz junge ♀. — 5. XII. '99: jüngere ♀. — 7. XII. '00: junge Tiere.

Männchen habe ich keine gefunden.

Bei der Bekämpfung der Dactylopien (und der roten Spinne) in den Gewächshäusern des Botanischen Gartens hat sich Halali (1:25) gut bewährt.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Schmetterlings-Aberrationen.

Von W. Geest, cand. med. et rer. nat., Freiburg i. Br.

(Mit 5 Zeichnungen.)

Da sich in meiner Sammlung eine ganze Reihe von Aberrationen befindet, die bekannt zu werden verdienen, so möchte ich einige der auffallendsten, die weder in Staudinger-Rebels neuem Katalog noch in Rühl-Heyne „Die paläarktischen Großschmetterlinge“ erwähnt sind, zur Veröffentlichung bringen.

1. *Melitaea cinxia* L. ab. *Wittei* nov. aberr. (Mit Abb.)

(Nach Herrn L. Witte, der die ab. fing und mir freundlichst überließ.)

Oberseite normal.

Unterseite. Oberflügel nur an der Spitze gezeichnet. Unterflügel alle schwarzen Zeichnungen sehr breit, die beiden schwarzen Kappenlinien in der Mitte des Flügels zu einer aus großen schwarzen Flecken bestehenden Binde vereinigt. Ähnliche Verdunkelungen finden sich ziemlich oft auf der Oberseite der betreffenden Binde bei *M. maturna*, *didyma* u. a. m.

Zur Erläuterung der einzelnen Zeichnungen bringe ich noch die Abbildung von *Arachnia levana* L., ab. *porima* O. und von *Apatura clytie* ab. *eos* Rossi, links Übergang, rechts typische Form.

Ein Vergleich der einzelnen Nymphalidenzeichnungen soll die Bedeutung der aberrativen schwarzen Binde erklären.

1. Der Rand ist überall fein schwarz gesäumt, sehr schmal bei *ab. eos*, sehr klar ausgeführt z. B. bei *Lim. populi*.

2. Darauf folgt eine zweite, auf den Adern verdickte, besonders deutlich bei *Arg. adippe*, *niobe*, *aglaia*, *Ap. clytie* ab. *eos*, *Lim. populi*. Meist ist sie jedoch auf den Adern oder vollständig mit No. 1² verschmolzen. *Ap. clytie*, *Pyr. cardui*, *Arg. paphia*, *pandora*, *Mel. maturna*, *cinxia*, *dydima*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Reh Ludwig Heinrich

Artikel/Article: [Zur Naturgeschichte mittel- und nordeuropäischer Schildläuse. 301-308](#)