

Literatur: S. vor. Nr.! Dazu: Buchenau, in Abhandl. des naturw. Ver. Bremen, 1870, II., p. 390. — Hieronymus, Beiträge, Nr. 297. — Tavares, Broteria, 1905, p. 31. — Darboux et Houard, Cat., Nr. 1614. — Houard, Les Zooc., Nr. 406.

Exsiccate: Herb. Cec. 157.

D. Dipterocecidien.

Nr. 93. *Urophora cardui* L. auf *Cirsium arvense* L.

Diese Bohrfliege erzeugt ei- oder birnförmige, kirschbis wallnussgrosse, mehrkammerige, grüne, später sich bräunende Stengelgallen an *Cirsium arvense* L.; seltener kommen spindelförmige oder mehr unregelmässig entwickelte vor. Sie treten meist an den Seitensprossen der Pflanze, selten an der Hauptachse auf. Es werden mehrere Internodien zur Galle umgebildet; auch die Blätter beteiligen sich an der Bildung, indem die Blattscheiden sich sehr stark verbreitern und mit der Galle verschmelzen; die Scheiden gehen oft in eine gut entwickelte Spreite über. Die gallentragende Achse verlängert sich meist nur wenig über die Galle hinaus (Hieronymus), diese ist gewöhnlich von einem Blätterschopf gekrönt; auch an den Seiten der Galle können kurze Sprosse in den Blattachsen sitzen. Seltener sendet die Galle aus dem oberen Blätterschopf ein Trieb mit Blütenköpfchen; ein solcher Fall ist abgebildet von Mik.

Die Gallen erscheinen im Sommer, haben im August ihre definitive Grösse erreicht, schrumpfen aber beim Trocknen zusammen; erst im Herbst werden sie hart. Sie bleiben über den Winter an der Pflanze sitzen,

werden aber im Frühjahr durch den Einfluss der Atmosphärien mürber.

In der hiesigen Gegend hatten die am 21. Okt. d. J. untersuchten Gallen zum grössten Teil eine braune Farbe und eine sehr harte Konsistenz angenommen. Auch die Pflanzen selbst hatten meistens ihre grüne Farbe verloren; nur an einigen Pflanzen waren die oberen Sprosse noch grün, und zwar war dies besonders der Fall mit den Sprosstteilen und Blätterschöpfen, die die Fortsetzung der Gallen bildeten oder an deren Seiten sassen.

Die noch grünen Gallen sind nach Mik innerhalb einer grünen Rindenschicht von einer harten, bei Luftzutritt dunkel werdenden Substanz erfüllt, die aus dickwandigen, getüpfelten Parenchymzellen besteht. In diesem Gewebe liegen, gewöhnlich in longitudinaler Richtung, 3—6 ellipsoidische Larvenkammern (Kaltenbach; nach Mik bis zu 12), die sich in je einen Gang fortsetzen, der von einem weisslichen, lockeren, markartigen, dünnwandigen Parenchym erfüllt ist und sich bis zum oberen Ende der Galle hinzieht. Die Larven liegen in den Kammern mit dem Kopfende abwärts gekehrt; kurz vor der Verpuppung drehen sie sich um, sodass das Kopfende aufwärts zu liegen kommt. Die Imago arbeitet sich durch den Larvengang hindurch und kommt am Scheitel der Galle ins Freie.

Die Larven sind im August zum Teil ausgewachsen; die meisten verpuppen sich erst im März des folgenden Jahres und die Imagines erscheinen im Mai. Vereinzelt finden sich schon im Herbst (Mik; nach Réaumur schon Ende August); auch wir fanden am 21. Okt. d. J. einige solche. Aus Gallen, die über den Winter warm gehalten wurden, erhielt Réaumur schon im Januar einige Fliegen.

Urophora cardui verursacht auch gallenartige Anschwellung des Fruchtbodens an *C. arvensis* (v. Schlechtendal, Kieffer, Darboux und Houard). Die Stengel-

galle tritt nach Darboux und Houard auch an *C. oleraceum* Scop. auf.

Literatur: Réaumur, Hist. d. Ins., III, Paris, 1737, XII. Mem., S. 455—458, 491—492, 507 (Ausführliche Beschreibung des Gallenerzeugers und der Galle). — Linné, Fauna Suecica 1761 (*Musca*). — Meigen, Syst. Beschreib. V., 1826, (*Trypeta*). — Robineau-Desvoidy, Essai sur les Myodaires, 1830 (*Urophora*). — Loew, Monogr. d. Trypetidae, 1862. — Schiner, Fauna Austriaca, Diptera II, Wien, 1864, S. 139. — Kaltenbach, Pflanzenfeinde, 1874, S. 370. — Hieronymus, Beiträge, 1890, Nr. 408. — v. Schlechtendal, Gallbild., 1891, Nr. 1254. — Kessler, Drei kleine ent. Abh. 2. Bruchst. a. d. Entwicklungsgesch. v. *Trypeta cardui* L. Ber. d. Ver. f. Naturk. zu Cassel, 1894. — Jos. Mik, Zur Biol. von *Urophora cardui* L., Wiener Ent. Ztg., XVI. Jahrg., IV. u. V. H., 1897. — Kieffer, Syn. d. Zooc., 1901, S. 293. — Darboux et Houard, Cat., 1901, Nr. 856, 863, 879. — C. Hartwich, Techn. u. pharmac. verw. Gallen, Arch. d. Pharm., Berlin, 1905, S. 599.

Figuren: Réaumur, l. c., T. 44, F. 1, 2 (Gallen), 3, 4 (Larve); T. 45, F. 12—16 (Fliege). — Meigen, l. c., T. 49, F. 9. — Loew, l. c., T. XII, F. 3. — Kessler, l. c., F. 1, 2 (Galle), 3 (Larve), 4 (Fliege). — Mik, l. c., T. I u. II (Habitusfigg. u. Längsschnitte von Gallen; Larve und Tönnchen nebst Teilen von diesen). — Darboux et Houard, l. c., F. 176, 177.

Exsiccate: Herb. Cec. 60.

Nr. 94. *Perrisia veronicae* Vallot auf *Veronica chamaedrys* L.

Diese Mücke erzeugt an der Spitze der vegetativen Sprosse eine taschenförmige Galle, gebildet aus zwei opponierten, zusammengeklappten, im unteren Teile ver-

dickten, stark weissfilzig behaarten Blättern, innerhalb welcher noch zwei unentwickelte, stark behaarte Blätter sitzen. In der Tasche leben die rötlich gelben Larven. Die Verwandlung geschieht in der Galle. Oefters ist nicht nur die Spitze eines beblätterten Sprosses vergallt, sondern auch die oberen kurzen Seitensprosse sind in kurzgestielte oder ungestielte, unscheinbarere Gallen verwandelt.

Anatomisch ist die Galle besonders von Daguillon und Küstenmacher untersucht worden. Die Haare sind teilweise in kurze, kolbig verdickte oder schlauchförmige, mehrzellige und dann oft durch Siebplatten oder Ringe ausgesteifte Haare umgewandelt; sowohl die Epidermis, als das Blatt im ganzen sind verdickt; das Mesophyll ist weniger differenziert als in normalen Blättern, mit einer vermehrten Anzahl von Schichten; auch die Struktur der Blattnerven ist vereinfacht, die Zahl der verholzten Elemente ist vermindert und das Collenchym verschwunden.

Man findet die Gallen von Frühjahr bis spät in den Herbst hinein. Die Mücke hat mehrere Generationen.

Kirchner fand zwischen den weissen Haaren dieser Galle zahlreiche Milbenlarven, „wahrscheinlich von *Phytoptus*“.

Tatsächlich findet sich ausser der *Perrisia*-Galle an derselben Pflanze, zuweilen an ein und demselben Spross, noch eine von Thomas 1877 beschriebene Milbengalle, die ebenfalls lange, weissliche Behaarung zeigt, die sich aber seltener über die ganze Blattfläche erstreckt und oft von Umstülpung, resp. Umrollung der betreffenden Stellen der Lamina begleitet ist. Die Milbengalle hat meistens den Charakter eines *Pleurocecidiums*.

Die Galle ist gefunden worden an *V. chamaedrys* L. (Vallot 1827), *arvensis* L. (Rübsaamen 1895), *beccabunga* (Rübsaamen 1890), *didyma* Ten. (Corti 1901), *longifolia* L., *montana* L. (Brems 1847), *officinalis* L.

(v. Schlechtendal 1888; vgl. Thomas 1878), *micrantha* Hoffgg. et Lk. (Tavares 1902).

Dieselbe Mücke erzeugt an verschiedenen *Veronica*-Arten auch Blütengallen.

Literatur: Hopkirk, Flora anomioia 1817, S. 102 (Beschr. d. Galle unter Hinweis auf d. orangef. Larve; vgl. Thomas, 1877). — Vallot, Actes de l'Ac. de Dijon, 1827 (*Cecidomyia ver.*). — Bremi, Beiträge zu einer Monogr. d. Gallm., 1847, S. 26, 49. — H. Loew, Dipt. Beiträge IV. Progr. d. Pos. Gymn., 1850, S. 27, 37. — Winnertz, Beitr. z. ein. Monogr. d. Gallm., Linn. Ent., 1853, S. 237. — Kirchner, Lotos, 1863. — Schiner, Fauna Austr. Dipt. II, 1864, S. 376. — Kaltenbach, Pflanzenfeinde, 1874, S. 471. — Bergenstamm u. Löw, Syn. Cecidom., Wien, 1876, Nr. 451. — Thomas, Aelt. u. neue Beob. üb. Phytoptoc., Ztschr. f. ges. Nat., Halle, 1877. — Derselbe, Ueber 42 neue durch Dipteren, Psylloden und Acariden erzeugte Cecidien, Ztschr. ges. Naturw., 1878. — Trail, The Gall-Making Dipt. of Scotland, Scottish Naturalist, 1888. — Hieronymus, Beitr., 1890, Nr. 593. — von Schlechtendal, Gallbild., 1891, Nr. 1005 etc. — Rübsaamen, Die Gallm. und Gallen des Siegerlandes, Verh. nat. Ver. d. Prov. Rheinl., 1890. — Derselbe, Berl. Ent. Ztschr., 1891. — Derselbe, Die Gallm. d. Mus. f. Naturk. zu Berlin, Ibid. 1892, S. 364 (*Dichelomyia*; Besch. d. Larve und Imago). — Theobald, An account Brit. Flies. Dipt. I, 1892. — Massalongo, Le Galle n. Fl. It., 1893, Nr. 108. — Küstenmacher, Pringsh. Jahrb., 1894. — Rübsaamen, Ent. Nachr., 1895. — Kieffer, Monogr. d. Cecidomyides, 1900. — Derselbe, Syn. d. Zooc., 1901, S. 588 (*Perrisia veronicae*). — Darboux et Houard, Cat., 1901, Nr. 4061 etc. — Kertész, Cat. Dipt. II, 1902, S. 54. — A. Daguillon, Sur une Acrocécidie de *Veronica Chameadrys* L., Revue gén. de Bot., T. XVI, 1904, Nr. 187, S. 257—264.

Figuren: Hopkirk, l. c., T. XI, F. 4. — Bremi, l. c., T. 2, F. 28 (Galle). — Rübsaamen, l. c., 1891, T. XIV, F. 2. — Derselbe, 1892, T. XVI, F. 9 (Puppe). — Massalongo, l. c., T. XX, Fig. 5—6 (Galle). — Kieffer, l. c., 1900, T. 15, F. 8., T. 16, F. 8, T. 22, F. 13 (Teile d. Mücke). — Darboux et Houard, l. c., F. 846, 847. — Daguillon, l. c., 6 Textfiguren.

Exsiccate: Herb. Cec. 150 (*V. cham.*); 323 (*V. longifolia*). — Cec. It. 48 (*V. cham.*).

E. Hymenopterocecidien.

Nr. 95. *Isosoma graminicola* Giraud auf *Triticum junceum* L.

Giraud fand 1863 diese Chalcidien-Art in Stengelgallen auf *Triticum repens* L., hielt sie aber für einen Parasiten. Erst v. Schlechtendal erkannte die *Isosoma*-Larven als Gallenerzeuger (vgl. van Leeuwen-Reynvaan). Trail, 1878 (vgl. Kieffer), ferner v. Schlechtendal, 1891, sowie Darboux und Houard, 1901, erwähnen eine ähnliche Galle auf *Triticum junceum*, deren Erzeuger nach ihnen vermutlich ebenfalls *I. graminicola* ist. Dies wird von W. und J. van Leeuwen-Reynvaan neuerdings bestätigt. Nach Letzteren ist *I. graminicola* aber dieselbe Art wie *Isosoma hyalipenne* Walk. (1833), die von Weyenbergh (1870) und später von Darboux und Houard als gallenbildend auf *Calamagrostis arenaria* angegeben wird. Nach der Ansicht von van Leeuwen-Reynvaan handelt es sich in diesem Falle nicht um *Calamagrostis*, sondern eben um *Triticum junceum*, und die betreffende Galle tritt nach diesen Verff.