

- Rostrup-Thomsen, Die tierischen Schädlinge des Ackerbaus. Deutsche Übertragung (Bremer & Langenbuch), Berlin, 1931.
- Trappmann, W. & Tomaszewski, W., Methode zur Prüfung von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln XX. Allgemeine Richtlinien für die Prüfung von Insektiziden. Mitt. Biol. Reichsanst., 55, 81—143, 1937.
- Voelkel, H. & Klemm, M., Die wichtigsten Krankheiten und Schädigungen an Kulturpflanzen im Jahre 1940. Beilage zum Nachrichtenblatt Dtsch. Pflanzenschutzd., 21, Nr. 1, S. 1—19, 1941.
- Voelkel, H., Die wichtigsten Krankheiten und Schädigungen an Kulturpflanzen im Jahre 1941. Beilage z. Nachrichtenbl. Dtsch. Pflanzenschutzd., 22, Nr. 2, S. 1—20, 1942.
- Zimmermann, H., Die Kohlwanze (*Eurydema oleraceum* L.). Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise. Zeitschr. Pflanzenkrankh., 27, 193—198, 1917.

Beiträge zur Kenntnis der Diprion-Parasiten.

1. Einleitung und Bemerkungen über einige Diprion-Tachinen.¹⁾

Von Hans Sachtleben, Berlin-Dahlem.

(Mit 7 Textfiguren.)

Das stärkere Auftreten von Kiefernbuschhornblattwespen, *Diprion* (*Lophyrus*) *sp.*, namentlich von *Diprion pini* L., im Jahre 1927 in der Umgebung von Berlin gab den Anlaß, Material an *Diprion*-Parasiten zu beschaffen, das vornehmlich der Klärung systematischer Fragen dienen sollte. Die Fundorte, von denen 1927 bis 1931 in geringerem Umfang Larven, meist jedoch Kokonstadien von *Diprion*-Arten zur Zucht der Parasiten eingetragen wurden, waren Berlin-Dahlem (Arboretum der Biologischen Reichsanstalt, Botanischer Garten, Grunewald), Potsdam, Wilhelmshorst bei Michendorf und Zossen (Reichsforst), sowie — gesammelt von Oberregierungsrat Prof. Dr. A. Hase — Machnower Schleuse bei Berlin. Ferner erhielt ich im Februar 1929 durch Dr. V. v. Butovitsch, Zoologisches Institut der Forstlichen Hochschule Eberswalde, eine größere Sendung von *Diprion*-Kokons, die in der Oberförsterei Chorin gesammelt waren. Die Forstrevierverwaltung Juliusburg, Kreis Oels i. Schles., sandte im September 1931 sowie im April und November 1932 eine große Zahl *Diprion*-Larven bzw. Kokons aus den Revieren Juliusburg und Grüneiche ein, aus denen die Parasiten gezogen wurden. Die Hauptmasse des der nachfolgenden Bearbeitung zu Grunde liegenden Materials stammt jedoch aus Revieren des badischen unteren Rheintales, in denen in den Jahren 1927/28 eine ausgedehnte Massenvermehrung von *Diprion pini* L. stattfand.²⁾ Auf Veranlassung von Oberforstrat Rettich,

¹⁾ Die Chalcididen werden anschließend im 2. Beitrag durch Dr. E. Otten behandelt. Die Bearbeitung der Ichneumoniden, die Dr. Th. Kupka, Oderberg, übernommen hat, wird als 3. Beitrag in einer späteren Nummer dieser Zeitschrift folgen.

²⁾ Rettich: Das Auftreten der Kiefernbuschhornblattwespe (*Lophyrus pini*) in Baden 1927. Forstl. Wochenschr. Silva, 16, 25—30, Tübingen, 1928. — Das Auftreten von schädlichen Forstinsekten in den Kiefernbeständen des badischen unteren Rheintals, im besonderen der Kiefernbuschhornblattwespe (*Lophyrus pini* L.) im Jahre 1927. Bad. Bl. angew. Ent., 2, 249—261, 1928. — Das Auftreten der Kiefernbuschhornblattwespe (*Lophyrus pini* L.) in Baden 1928. Forstl. Wochenschr. Silva, 17, 129—132, 1929.

Ministerium der Finanzen, Forstabteilung, Karlsruhe, gingen von den Badischen Forstämtern Ettlingen, Heidelberg (Staatliches und Städtisches Forstamt), Karlsruhe, Philippsburg, Rastatt, Schönau in Neckargemünd, Schwetzingen, Weinheim und Wiesloch im Jahre 1928 mehr oder weniger umfangreiche Sammlungen von *Diprion*-Kokons ein, aus denen Parasiten in großer Zahl gezüchtet werden konnten, ferner im Oktober 1928 auch eine große Anzahl von Kiefernadeln mit *Diprion*-Eiablagen aus dem Staatlichen und Städtischen Forstamt Heidelberg, aus Petersthal bei Heidelberg (Post Ziegelhausen) sowie aus Schriesheim a. d. Bergstraße (Forstamt Weinheim). Schließlich gingen mir noch aus Forchheim bei Karlsruhe eine kleinere Zahl von Kokons im Februar 1928 durch Dr. W. Zwölfer zu.

Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen von Dr. E. O. Engel erhielt ich leihweise aus der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, München, die Typen der von Th. Hartig 1838 beschriebenen *Diprion*-Parasiten, deren Vergleich wesentlich zur Klärung zahlreicher in den folgenden Beiträgen besprechener taxonomischer Fragen beitrug.

Der Hauptteil der Larven und Kokons von allen Fundorten mit einer Ausnahme gehörte zu *Diprion pini* L.; diese Art ist daher auch als Hauptwirt der in den folgenden Beiträgen behandelten Parasiten anzusehen. Eine Ausnahme machte nur das Revier Grüneiche, Kreis Oels i. Schl., in dem 1931 *Diprion pallidum* Kl. zahlenmäßig an erster Stelle stand. Neben *Diprion pini* L. kamen in kleinerer Zahl andere *Diprion*-Arten vor, deren gemeinsames Auftreten mit *D. pini* bekannt ist, so *Diprion simile* Htg.¹⁾, ferner *Diprion frutetorum* F. (Potsdam, Wilhelmshorst, Zossen, Schönau), *laricis* Jur. (Zossen, Juliusburg), *pallidum* Kl. (Grüneiche überwiegend, Juliusburg, Chorin, Zossen, Forchheim, Heidelberg, Schwetzingen), *variegatum* Htg. (Juliusburg), *virens* Kl. (Juliusburg), *socium* Kl. (Heidelberg, Grüneiche).

Unter den *Diprion*-Parasiten, die aus dem vorstehend genannten Material²⁾ gezogen wurden, befanden sich 4 Tachinen: *Sturmia inconspicua* Meig., eine weit verbreitete Art, die aus zahlreichen Wirten bekannt ist³⁾, besondere Bedeutung jedoch als Parasit der an Kiefern lebenden *Diprion*-Arten hat, sowie

¹⁾ Da die Hauptmasse des eingesandten oder gesammelten Materials aus Kokonstadien bestand, konnte in der Regel der Anteil anderer Arten neben *Diprion pini* L. nur nach den Imagines festgestellt werden. Die Unterscheidung der Imagines von *D. pini* L. und *simile* Htg. auf Grund der Angaben von Baer (Naturw. Ztschr. Land- & Forstwirtschaft., 4, 84—92, 1906) scheint mir im Hinblick auf die große individuelle Variation, die bei vielen Stücken keine sichere Zuteilung zu der einen oder anderen Art gestattet, recht schwierig, weshalb ich davon absehen muß, nähere Angaben über Anteil und Vorkommen von *D. simile* Htg. zu machen.

²⁾ Im Oktober 1941 erhielt ich durch Dr. W. Thalenhorst, Institut für Waldschutz, Eberswalde, eine Reihe von ihm 1940 (Schorfheide und Forstamt Finowtal) und 1941 (Forstamt Eberswalde und Finowtal) gezogener *Diprion*-Tachinen sowie weiteres aus *Diprion* sp. stammendes Tachinenmaterial aus den Provinzen Brandenburg (Reviere Baruth, Brand, Johannismühle, Prierow und Rietze, 1936, Eberswalde, 1940) und Hessen-Nassau (Forstamt Kassel bei Gelnhausen) sowie aus dem Generalgouvernement (Jablonna, N. Mochy, Skierniwoce, Starachowice, Uniejów, 1928/31, Lubliniec, Magnuszew, 1937) zur Ansicht.

³⁾ Baer, W.: Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Ztschr. angew. Ent., 7, 138, 1921.

Sturmia gilva Htg., *Diplostichus janitrix* Htg. und *Ceromasia inclusa* Htg., drei Arten, die bisher nur (mit einer Ausnahme¹⁾) aus *Diprion*-Arten gezogen wurden. Der Vergleich dieser Exemplare mit historischen Stücken (Typen von Hartig und Meigen) gab Gelegenheit zu den folgenden taxonomischen²⁾ Bemerkungen, denen eine Tabelle der Unterscheidungsmerkmale angefügt ist, welche die Bestimmung und Feststellung dieser am häufigsten bei *Diprion*-Kalamitäten auftretenden Arten erleichtern soll.

Ceromasia inclusa Htg.

Th. Hartig hat 1838³⁾ zwei (nach seinen eigenen Angaben) in ökologischer Beziehung völlig übereinstimmende *Diprion*-Parasiten unter „*Tachina simulans* Meig. (?)“ (p. 284) und der von ihm hierbei neu beschriebenen „*Tachina inclusa* n.“ (p. 285) aufgeführt. *Tachina simulans* Meig.⁴⁾ ist nach Stein⁵⁾, der den Meigen'schen Typus im Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, untersucht hat, Synonym zu *Tachina rustica* Meig.⁶⁾ (als deren Autor nach Lundbeck⁷⁾ Fallén⁸⁾ anzusehen ist). Der von Hartig (wie das beigegefügte Fragezeichen zeigt, schon mit Vorbehalt) „*Tachina simulans* Meig.“ genannte *Diprion*-Parasit gehört jedoch zweifellos nicht zu dieser Art, sondern ist, wie

¹⁾ Stein (Arch. Naturg., 90, Abt. A, Heft 6, p. 107, 1924) gibt an, daß sich in der Sammlung Riedel ein aus *Acronyeta rumicis* L. gezogenes Stück von *Diplostichus janitrix* Htg. aus Crimmitschau befand. Das von Stein selbst 1919 bestimmte Exemplar (♂) befindet sich heute mit der Sammlung Riedel im Zoologischen Museum der Universität Berlin. Über einen neuen Wirt von *D. janitrix* Htg. vgl. p. 98.

²⁾ Über die Biologie und wirtschaftliche Bedeutung dieser Tachinen ist erst kürzlich alles Wissenswerte von Escherich (Die Forstinsekten Mitteleuropas, 5, 94—97, 1940) zusammengestellt worden, so daß ich auf die — ursprünglich geplante — Wiedergabe meiner eigenen Beobachtungen in dieser Hinsicht verzichten kann.

³⁾ Hartig, Th.: Über die parasitischen Zweiflügler des Waldes. Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde, 1, 284—286, Berlin, 1838.

⁴⁾ Meigen, J. W.: Systematische Beschreibung der bekannten Europäischen zweiflügeligen Insekten, 4, 306, Hamm, 1824.

⁵⁾ Stein, P.: Die Tachininen und Anthomyinen der Meigen'schen Sammlung in Paris. Ent. Nachr., 26, 149, 1900.

⁶⁾ Meigen, J. W.: l. c., 7, 193, 1838.

⁷⁾ Lundbeck, W.: Diptera Danica, 7, 886, Copenhagen & London, 1927.

⁸⁾ Fallén, C. F.: Försök at bestämna de i Sverige funne Flugarter, som Kunnna föras till slägtet *Tachina*. Vetensk. Acad. Handl., 31, 282, 1810. — Es scheint mir nicht folgerichtig, *T. simulans* Meig. als Synonym zu *T. rustica* Meig. anzugeben, wie dies im „Katalog der paläarktischen Dipteren“ (3, 345, 1907) geschieht. Wären *simulans* Meig. und *rustica* Meig. identisch und *rustica* Fall. = *larvarum* L. (l. c., 3, 337), müßte die Art *Tachina simulans* Meig. (1824) und nicht *Tachina rustica* Meig. (1838!) heißen. Folgt man aber Lundbeck, hat natürlich *Tachina rustica* Fall. (1810) Priorität.

aus der Beschreibung zu erkennen, nichts anderes als die unmittelbar anschließend von Hartig neubeschriebene „*Tachina inclusa*“. Wie Mik & Wachtl¹⁾ an Hand der in der Zoologischen Staatssammlung, München,

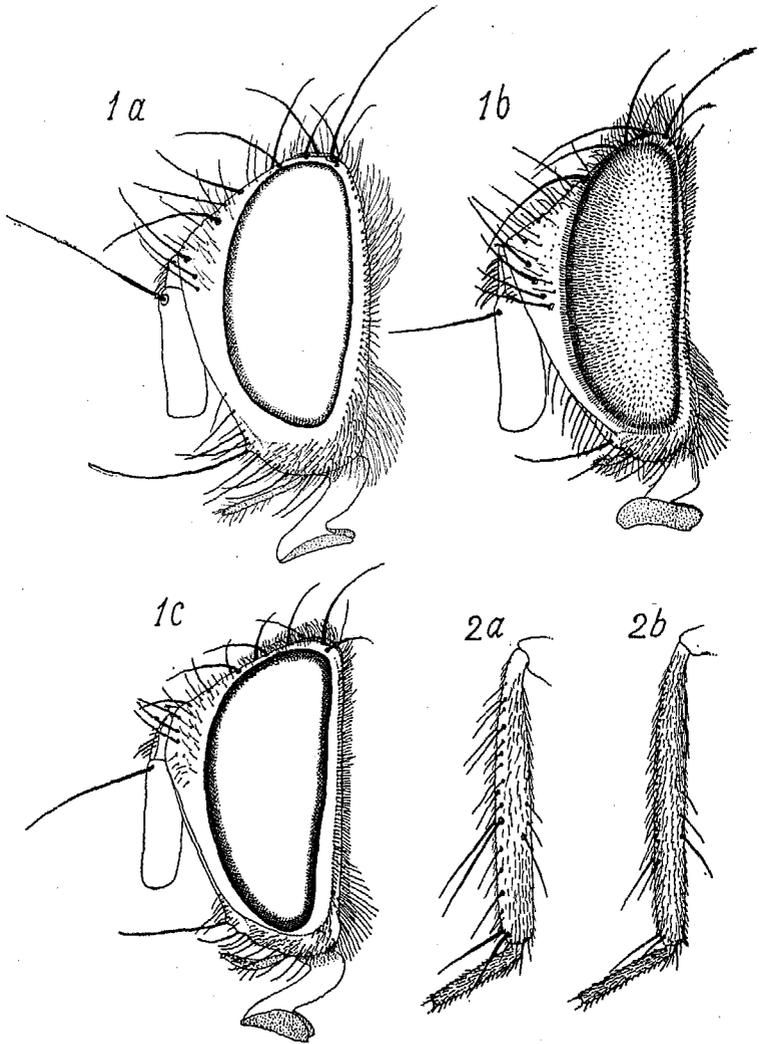


Fig. 1. Seitenansicht des Kopfes von a) *Ceromasia inclusa* Htg. ♀, b) *Diplostichus janitrix* Htg. ♀, c) *Sturmia inconspicua* Meig. ♀.

Fig. 2. Hinterschiene von a) *Diplostichus janitrix* Htg., b) *Sturmia inconspicua* Meig.

¹⁾ Mik, J. & Wachtl, F. A.: Commentar zu den Arbeiten von Hartig und Ratzburg über Raupenfliegen (Tachiniden). Wien. Ent. Ztg., 14, 222—224, 1895.

befindlichen Hartig'schen Typen (2 ♂, 5 ♀) und durch Vergleich mit den Hartig'schen Beschreibungen festgestellt haben, ist Hartig's „*Tachina simulans* Meig.“ das ♂ und Hartig's „*Tachina inclusa* n.“ das ♀ der gleichen Art. Die von mir gesehenen Originalexemplare Hartig's aus der Zoologischen Staatssammlung, München, bestätigen diese Ansicht völlig. Insbesondere ist der schwärzliche Schillerglanz der Stirn, den Hartig für *simulans* hervorhebt, charakteristisch für das ♂, während der silberweiß schillernde Kopf, auf den Hartig bei *inclusa* hinweist, für das ♀ zutrifft, eine Feststellung, die sich nicht nur bei den Hartig'schen Stücken, sondern auch bei den sonstigen, von mir aus *Diprion* gezogenen, Exemplaren machen läßt. Bei allen ♀ ist auch in der Regel die graue Färbung von Thorax und Abdomen etwas ausgedehnter als bei den ♂, ebenfalls ein Beweis für die Richtigkeit der Ansicht von Mik & Wachtl. Die Angabe von Hartig, daß bei *inclusa* im Gegensatz zu *simulans* die Stirnborsten nicht in einer einfachen, sondern in doppelten unregelmäßigen Reihen auf der etwas breiteren Stirn stehen, erklärt sich daraus, daß das ♀ (also „*inclusa*“!) Orbitalborsten besitzt, die dem ♂ fehlen.

Das Gesagte gilt auch für Ratzeburg's¹⁾ Angaben, der sich in Bezeichnung und Beschreibung ganz nach Hartig richtet. (Bei Schiner²⁾ wird Ratzeburg irrtümlich als Autor von *T. simulans* (sic!), wie auch von *T. janitrix*, genannt.)

Sturmia lophyri R.-D. ist, wie aus der Bezugnahme auf Hartig's *Tachina simulans* ersichtlich, nur eine Neubenennung für den *Diprion*-Parasiten, da Robineau-Desvoidy³⁾ erkannte, daß Hartig irrtümlich den einer anderen Art zukommenden Namen für *T. simulans* Meig. verwendet hatte.

Brauer & Bergenstamm, die Hartig'sche Stücke nicht gesehen hatten, haben am Schluß ihrer Arbeit in den „Ergänzungen zum alphabetischen Verzeichnisse der gedeuteten Arten“⁴⁾ vermutet, daß „*inclusa* Hartig (*Tachina*)? *Lophyromyia*“ sei. Unter Berücksichtigung der von Brauer & Bergenstamm angeführten Wirte (*Lophyrus* sp. und *Lophyrus variegatus* Htg.)⁵⁾ ist die Kennzeichnung von *Lophyromyia*

¹⁾ Ratzeburg, J. Th. Chr.: Die Forst-Insecten, 3, 172—173, Berlin, 1844.

²⁾ Schiner, J. R.: Fauna Austriaca. Die Fliegen (*Diptera*). 1, Heft 6/7, p. 481, 1862.

³⁾ Robineau-Desvoidy: Histoire Naturelle des Diptères des environs de Paris, 1, 892, Paris, Leipzig, Londres, 1863.

⁴⁾ Brauer, F. & Bergenstamm, J. v.: Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien, VII; Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria Schizometopa (exclusive Anthomyidae), Pars IV. Denkschr. math.-naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien, 61, 621, 1894.

⁵⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, VII., Muscaria Schizometopa, IV. Denkschr., 61, 558 & 597/598, 1894.

*clusa*¹⁾ (sowie insbesondere der Gattung *Lophyromyia*²⁾) durchaus auf *inclusa* Htg. zutreffend. Abweichend ist lediglich die bei der Neubeschreibung der Gattung (1889, p. 89) gemachte Angabe: „Drittes Fühlerglied fünfmal so lang als das zweite“, die später (1893) in „Antennarum articulus tertius secundo vix quater longior“ geändert wurde; die völlig auf *inclusa* Htg. passende Abbildung³⁾ des Kopfes des ♂ von *Lophyromyia clausa* B. B. widerspricht dem und zeigt — ganz mit *inclusa* Htg. übereinstimmend — das dritte Fühlerglied knapp dreimal

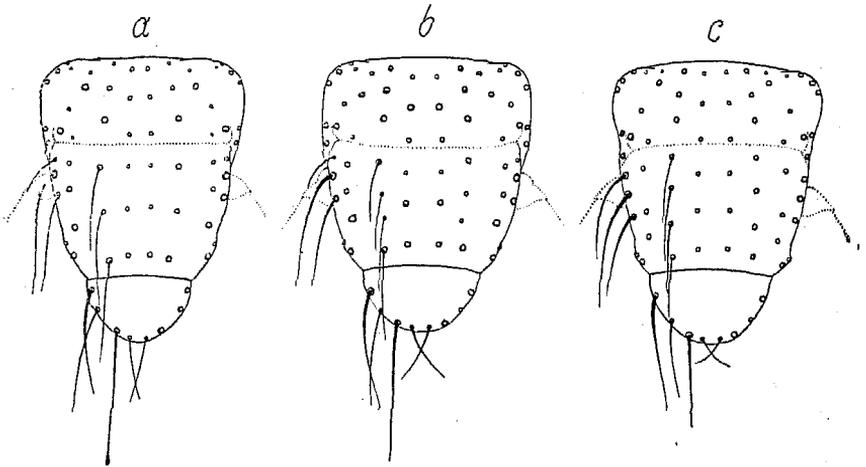


Fig. 3. Mesonotum von a) *Ceromasia inclusa* Htg., b) *Diplostichus janitrix* Htg., c) *Sturmia inconspicua* Meig.

so lang wie das zweite. Mik & Wachtl⁴⁾ haben daher mit Recht *clusa* B. B. als Synonym zu *inclusa* Htg. gestellt.

Die Synonymie der Art⁵⁾, die, falls man eine Aufteilung der Gattung *Ceromasia* in Untergattungen vornehmen will, zum Subgenus *Lophyromyia* B. B. zu stellen wäre, ist somit folgende:

Tachina inclusa Hartig: Über die parasitischen Zweiflügler des Waldes.

¹⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, IV.; *Muscaria Schizometopa*, I. Denkschr., 56, 164, 1889. — Zweiflügler, VII.; *Muscaria Schizometopa*, IV. Denkschr., 61, 616, 1894.

²⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, IV.; *Muscaria Schizometopa*, I. Denkschr., 56, 89, 1889. — Zweiflügler, VI.; *Muscaria Schizometopa*, III. Denkschr., 60, 114, 1893.

³⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, IV.; *Muscaria Schizometopa*, I. Denkschr., 56, Taf. II, Fig. 20, 1889.

⁴⁾ Mik & Wachtl: l. c., p. 223.

⁵⁾ *Tachinidae: Phorocerinae: Blondelini*, nach dem System von L. Mesnil: Essai sur les Tachinaires (*Larvaevoridae*), p. 35, Paris, 1939.

Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde, 1, 285, Berlin, 1838.¹⁾

Tachina simulans Hartig (nec Meigen): l. c., p. 284, 1838.

Sturmia lophyri Robineau-Desvoidy: Histoire Naturelle des Diptères des environs de Paris, 1, 892, Paris, Leipzig, Londres, 1863.

*Spinolia*²⁾ *inclusa* Hartig, Robineau-Desvoidy: l. c., 2, 42, 1863.

Lophyromyia clausa Brauer & Bergenstamm: Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien, IV. Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria Schizometopa (exclusive Anthomyidae), Pars I. Denkschr. math.-naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien, 56, 89 & 164, Taf. II, Fig. 20, 1889.

Ceromasia Rondani: Dipterologiae Italicae Prodromus, 1, 71, Parma, 1856; 4, 16, 1861.

Lophyromyia Brauer & Bergenstamm: l. c., Zweiflügler, IV; Muscaria Schizometopa, I. Denkschr., 56, 89, Taf. II, Fig. 20, 1889. — Zweiflügler, VI; Muscaria Schizometopa, III. Denkschr., 60, 114, 1893.

Von mir gezogene Stücke: Brandenburg (Potsdam, Wilhelmshorst, Zossen): 10, Schlesien (Juliusburg): 1. Aus *Diprion* sp. gezogene Exemplare in der Sammlung des Instituts für Waldschutz, Eberswalde: Brandenburg (Forstamt Eberswalde, Forstamt Finowtal): 4. In der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Dahlem: Aus *Diprion polytomum* Htg., Bergen (Hannover), K. Eckstein, 1937, gezogen: 1; gefangene Exemplare: Brandenburg (Berlin und nähere Umgebung, Potsdam, Rangsdorf, Coll. Oldenberg): 28, Schlesien (Spindelmühle im Riesengebirge, Coll. Oldenberg): 1, Pommern (Carlsbagen auf Usedom, Coll. Lichtwardt): 1.

Wie aus dieser Aufzählung hervorgeht, wurde aus dem großen badischen *Diprion*-Material kein Stück von *C. inclusa* Htg. gezogen; ebenso stammen alle in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts befindlichen Exemplare aus Nord- oder Ostdeutschland. Stein³⁾ gibt als Fundorte Werder, Eberswalde, Treptow, Usedom, Berlin und (nach Engel) Erlangen an, also mit Ausnahme der letztgenannten Lokalität ebenfalls nur norddeutsche Herkünfte. Brauer & Bergenstamm⁴⁾ verzeichnen neben der allgemeinen Verbreitungsangabe „M.-Europa“ auch nur Schlesien (Schummel). Bei den Kalamitäten von *Diprion pini* L. in den Niederlanden ist sie ebenfalls nicht beobachtet worden; hier treten nur *Sturmia inconspicua* Meig. und *Diplostichus janitrix* Htg. auf.⁵⁾ Dagegen hat sie bei *Diprion*-Kalamitäten im Osten neben *St. inconspicua* Meig.

¹⁾ Bereits 1837 (Die Familien der Blattwespen und Holzwespen, p. 131, 133 & 140) von Th. Hartig als „*Tachina inclusa* n.“ aufgeführt, an diesen Stellen jedoch ohne Beschreibung, die erst 1838, l. c., gegeben wird.

²⁾ Der Gattungsname *Spinolia* R.-D. (l. c., p. 41, 1863) ist präokkupiert durch *Spinolia Dahlbom*, Hymenoptera Europaea, 2, 362, 1854.

³⁾ Stein, P.: Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten. Arch. Naturg., 90, Abt. A, 6. Heft, p. 95, 1924.

⁴⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, IV; Muscaria Schizometopa, I. Denkschr., 56, 89, 1889. — Zweiflügler, VII; Muscaria Schizometopa, IV. Denkschr., 61, 558, 1894.

⁵⁾ De Fluiter, H. J.: Bijdrage tot de kennis der biologie en epidemiologie van de gevone dennenbladwesp, *Pteronus (Lophyrus) pini* (L.) in Nederland. Tijdschr. Plantenz., 38, 186–188, 1932.

eine Rolle gespielt; so gibt Kuntze¹⁾ an, daß bei der Massenvermehrung 1926/27 in der Gegend von Wrzesnia (Generalgouvernement) 17% der geschlüpften Parasiten zu *C. inclusa* Htg. gehörten. Auch Sitowski²⁾ führt sie als gemeinen Parasiten von *Diprion frutetorum* F., *laricis* Jur., *pini* L., *pallidum* Kl., *variegatum* Htg. und *sertifer* Geoffr. im Generalgouvernement auf. Ferner ist sie im

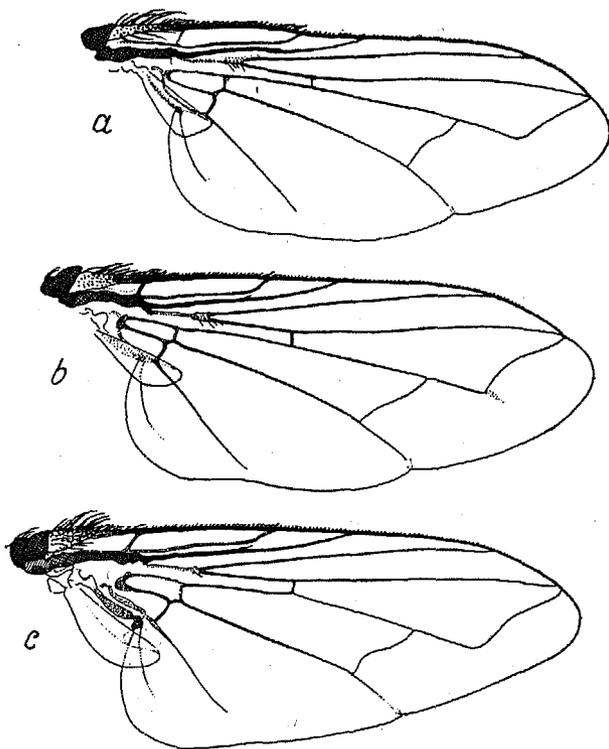


Fig. 4. Flügel von a) *Ceromasia inclusa* Htg., b) *Diplostichus janitrix* Htg., c) *Sturmia inconspicua* Meig.

westslowakischen Kieferngbiet um Malacky bei der Massenvermehrung von *Diprion pini* L. im Jahre 1939, wenn auch nur als vereinzelter Parasit, aufgetreten.³⁾

¹⁾ Kuntze R.: Notizen über einige einheimische *Lophyrus*-Arten, Hym. Sylwan, 53 (Sér. A., Mém. 4), (Sep. p. 11), Lemberg, 1936.

²⁾ Sitowski, L.: Sur la biologie des parasites de *Lophyrus* Latr. Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych, 14 (Sep. p. 7—8), Posen, 1925.

³⁾ Schimitschek, E.: Die Übervermehrung von *Diprion pini* L. im westslowakischen Kieferngbiet. Ztschr. Pflanzenkrankh. & Pflanzensch., 51, 273, 1941.

Diplostichus janitrix Htg.

Der Typus dieser Art befindet sich nicht wie die Typen der übrigen von Hartig aus *Diprion*-Arten beschriebenen Tachinen in der Zoologischen Staatssammlung, München; Mik & Wachtl haben ihn daher auch nicht untersuchen können. Dagegen gibt Stein¹⁾ an, daß er „eine Type in der Eberswalder Sammlung“ gesehen habe, „wo sich auch ein ♀ mit der Bezeichnung *erythrocerus* Ratzb. befand“. Im November 1941 hatte ich mit freundlicher Erlaubnis von Prof. Dr. F. Schwerdtfeger Gelegenheit, den in Betracht kommenden Tachinenkasten aus der Ratzeburg'schen Sammlung in der Zoologischen Sammlung der Forstlichen Hochschule in Eberswalde durchzusehen. In diesem Kasten befanden sich 3 Exemplare von *D. janitrix* Htg.; aus ihren Etiketten ist nicht mit Sicherheit zu entnehmen, daß es sich um Hartig'sche Exemplare handelt; das eine Stück trägt den Vermerk „Loph. Pini“, das andere „janitrix? Lophyr.“ (bei beiden außerdem schwer lesbare, nicht zu deutende, Ziffern); unter dem dritten steckt ein *Diprion*-Kokon. Es ist aber wohl anzunehmen, daß es sich um Hartig'sche Exemplare handelt, da Ratzeburg²⁾ die Art offenbar nicht selbst gezogen hat. Jedenfalls dürfte das eine dieser Stücke der von Stein angenommene Typus sein, da sich im gleichen Kasten auch das von Stein erwähnte ♀ von *Tachina erythroceras* (nicht, wie Stein schreibt, *erythrocerus*) Ratzeburg befand, das eine Bestimmungs-Etikette von Stein: „*Diplostichus janitrix* Htg.“ trägt. *T. erythroceras* ist, da offenbar von Ratzeburg nie beschrieben, nur ein i. l. Name; das Exemplar selbst gehört ohne Zweifel zu *D. janitrix* Htg.

Die von Brauer & Bergenstamm beschriebene (und als Generotypus der Gattung *Diplostichus* verwendete) Art *tenthredinum* („*Aus Lophyrus Cocon*“) wurde von diesen Autoren selbst³⁾ als Synonym zu *Tachina janitrix* Htg. gestellt, zugleich mit dem — soweit ich feststellen kann, nur an dieser Stelle genannten (ohne Beschreibung: nomen nudum!) — Namen *Diplostichus abnormis* B. B.

Die Synonymie der Art⁴⁾ ist daher folgende:

Tachina janitrix Hartig: Über die parasitischen Zweiflügler des Waldes. Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde, 1, 289, Berlin, 1838.⁵⁾

¹⁾ Stein, P.: Arch. Naturg., 90, Abt. A, 6. Heft, p. 107, 1924.

²⁾ Ratzeburg, J. Th. Chr.: l. c., 3, 174, Berlin, 1844.

³⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, VII; Muscaria Schizometopa, IV. Denkschr., 61, 617, 1894.

⁴⁾ *Tachinidae: Phorocerinae: Phorocerini*, Mesnil, l. c., p. 34.

⁵⁾ Bereits 1837 (Die Familien der Blattwespen und Holzwespen, p. 187) von Th. Hartig als „*Tachina janitrix*, n.“ aufgeführt, an dieser Stelle jedoch ohne Beschreibung, die erst 1838, l. c., gegeben wird.

Exorista janitrix, Hart., *Robineau-Desvoidy*: Histoire Naturelle des Diptères des environs de Paris, 1, 270, Paris, Leipzig, Londres, 1863.

Diplostichus tenthredinum Brauer & Bergenstamm: Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien, IV. Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria Schizometopa (exclusive Anthomyidae), Pars I. Denkschr. math.-naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien, 56, 165, 1889.

Diplostichus abnormis Brauer & Bergenstamm: l. c., Zweiflügler, VII; Muscaria Schizometopa, IV. Denkschr., 61, 617, 1894.

Diplostichus Brauer & Bergenstamm: l. c., Zweiflügl., IV; Muscaria Schizometopa, I. Denkschr., 56, 93, 1889.

Als neuer Wirt dieser Art, die bisher (mit einer Ausnahme, vgl. Anm. 1 auf p. 91), nur aus *Diprion*-Arten bekannt war, kann *Bupalus piniarius* L. genannt werden: Aus 3 Kieferspannerpuppen, die ich am 18. II. 1929 aus der Oberförsterei Chorin erhielt, schlüpften am 4. III. 1929: 1 ♂, 2 ♀♀ von *D. janitrix* Htg.

Von mir gezogene Stücke: Baden (Heidelberg, Karlsruhe, Neckargemünd, Schwetzingen, Weinheim): 21, Brandenburg (Chorin, Machnower Schleuse bei Berlin, Wilhelmshorst, Fürstenwalde): 42, Schloßen (Grüneiche und Juliusburg): 45. Aus *Diprion*sp. gezogene Exemplare in der Sammlung des Instituts für

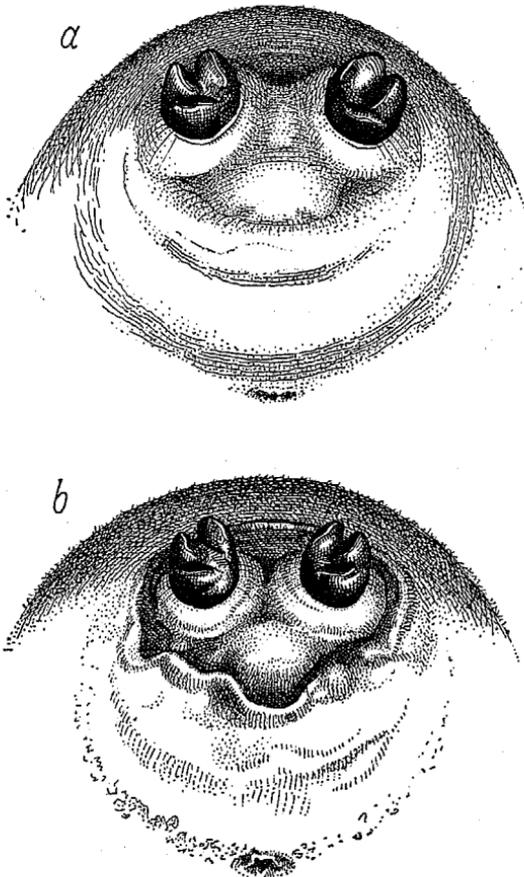


Fig. 5. Hinterende des Tönnchens von a) *Sturmia inconspicua* Meig., b) *Sturmia gilva* Htg.

Waldschutz, Eberswalde: Brandenburg (Forstamt Finowtal, Schorfheide): 4. In der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Dahlem (gefangene Exemplare): Brandenburg (Berlin-Pichelsberg und -Schildhorn, Coll. Oldenberg): 4, Mecklenburg (Fürstenberg, Coll. Konow): 1, Pommern (Bansin, leg. W. Hörn): 2.

Sturmia inconspicua Meig.

Th. Hartig hat 1838 eine *Tachina bimaculata* beschrieben¹⁾, als deren Wirte er mehrere *Diprion*-Arten (*pallidum* Kl., *pini* L., *sertifer* Geoffr. (*rufum*), *simile* Htg., *virens* Kl.) sowie *Dendrolimus pini* L., *Lymantria monacha* L., *L. dispar* L. und *Panolis flammea* Schiff. verzeichnet. Bei Untersuchung der im Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, befindlichen Meigen'schen Typen hat Stein²⁾ festgestellt, daß diese Tachine mit Meigen's *Tachina inconspicua* übereinstimmt und daher als Synonym zu dieser Art anzusehen ist.

Ich konnte sowohl zwei Hartig'sche Typen von *T. bimaculata* (♂ mit 2 Etiketten: 198 und 22, ♀: 227) aus der Zoologischen Staatssammlung, München, wie auch (1929 mit liebenswürdiger Genehmigung von E. Séguy) die beiden von Stein²⁾ erwähnten Meigen'schen Exemplare von *T. inconspicua* im Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, vergleichen. Das eine der Meigen'schen Stücke, von dem etwa der halbe Thorax mit Flügeln und das Abdomen vorhanden sind, stimmt völlig mit den Typen von *T. bimaculata* Htg. überein. Unter dem Tier steckt ein Zettel mit der Bezeichnung „Ruthe“ von Meigen's Hand. Wie Stein mit Recht annimmt, ist dieses das Exemplar, auf das sich Meigen's Beschreibung von *T. inconspicua* bezieht, da er ausdrücklich als Herkunft angibt³⁾: „Berliner Gegend; vom Oberlehrer Ruthe“. Das zweite Stück, von dem Kopf und Thorax mit Flügeln vorhanden sind, hat, wie Stein angegeben hat, behaarte Augen, kann also weder eine *Sturmia*-Art, noch von Meigen bei der Beschreibung seiner *T. inconspicua* verwendet worden sein: Meigen hat diese Art zu seiner Abteilung „C. a.“ gestellt, für die er als Kennzeichen „Augen nackt“ angibt.⁴⁾ Es ist daher auch durchaus berechtigt, Stein's Annahme zu folgen, die er an späterer Stelle⁵⁾ nochmals ausgedrückt hat: „Diese vielbenannte Art (*flavoscutellata* Zett., *bimaculata* Htg., *cursitans* Rnd.), deren Name oft gewechselt hat, muß nun endgültig den obigen“ (*St. inconspicua* Meig.) „behalten“.

Die Synonymie der Art⁶⁾, die, wenn man eine Aufteilung der Gattung

1) Über die parasitischen Zweiflügler des Waldes. Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde, 1, 286—288, Berlin, 1838.

2) Stein, P.: Ent. Nachr., 26, 140, 1900.

3) Meigen, J. W.: Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten, 6, 869, Hamm, 1830.

4) Meigen, J. W.: l. c., 4, 292, 1824.

5) Stein, P.: Arch. Naturgesch., 90, Abt. A, 6. Heft, p. 57, 1924.

6) *Tachinidae: Salmaciinae: Sturmini*, Mesnil, l. c., p. 82.

Sturmia in Untergattungen vornehmen will, zum Subgenus *Argyrophylax* B. B. zu stellen wäre, ist daher folgende: 1)

Tachina inconspicua Meigen: Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten, 6, 369, Hamm, 1830.

Tachina bimaculata Hartig: Über die parasitischen Zweiflügler des Waldes. Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde, 1, 286, Berlin, 1838. 2)

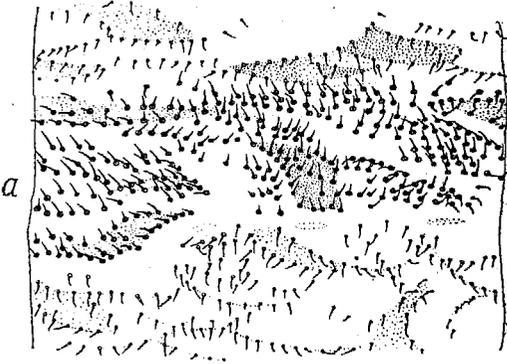


Fig. 6. Anordnung und Ausbildung der Behaarung auf der Cuticula des Tönnchens von a) *Sturmia inconspicua* Meig., b) *Sturmia gilva* Htg.

Schizometopa, III. Denkschr., 60, 184—185, 1893).

1) Die Zusammenstellung der Synonyme bei Thiede, G.: Zur Kenntnis der Lebensweise der bei Frankfurt (Oder) auftretenden drei Hauptparasiten von *Lophyrus pini* L., p. 50, Diss. Univ. Berlin, 1938, besteht zum großen Teil aus falschen Zitaten.

2) Bereits 1837 (Die Familien der Blattwespen und Holzwespen, p. 123, 131, 140, 159, 166) von Th. Hartig als „*Tachina bimaculata*, n.“ aufgeführt, an diesen Stellen jedoch ohne Beschreibung, die erst 1838, l. c., gegeben wird.

Tachina flavoscutellata Zetterstedt: Diptera Scandinaviae, 3, 1042, Lund, 1844.

Masicera cursitans Rondani: Dipterologiae Italicae Prodomus, 4, 21, Parma, 1861; auch: Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 4, 46, 1861.

Sturmia Robineau-Desvoidy: Essai sur les Myodaires. Mém. prés. Savants Acad. France, 2, 171, 1830.

Argyrophylax Brauer & Bergenstamm: Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien, IV. Vorarbeiten zu einer Monographie der Muscaria Schizometopa (exclusive Anthomyidae), Pars I. Denkschr. math.-naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien, 56, 163, 1889; Zweiflügler, VI; Muscaria Schizometopa, III. Denkschr., 60, 121, 1893.

Zygobothria Mik: Dipterologische Miscellen. Wien. Ent. Ztg., 10, 193, 1891. (Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, VI; Muscaria

Von mir gezogene Stücke: Baden (Ettlingen, Forchheim, Heidelberg, Karlsruhe, Neckargemünd, Rastatt, Schwetzingen, Weinheim, Wiesloch): 295; Brandenburg (Berlin-Dahlem, Chorin, Machnower Schleuse bei Berlin, Wilhelmshorst, Zossen): 25; Schlesien (Juliusburg und Schöneiche, Kr. Oels): 10. Aus *Diprion* sp. gezogene Exemplare in der Sammlung des Instituts für Waldschutz, Eberswalde: Brandenburg (Eberswalde sowie Reviere Baruth, Brand, Johannismühle, Prierow, Rietze): 99; Hessen-Nassau (Kassel bei Gelnhausen): 3; Generalgouvernement (Jablonna, Lubliniec, Magnuszew, N. Mochy, Skierniowice, Starachowice, Uniejów): 264. In der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Dahlem: 50 teils (aus *Diprion pini* L., *D. polytomum* Htg. und *Bupalus piniarius* L.) gezogene, teils gefangene Exemplare.

Sturmia gilva Htg.

Die Autoren, die sich über die Artberechtigung der von Hartig 1888¹⁾ beschriebenen *Tachina gilva* geäußert haben, vertreten verschiedene Ansichten: Robineau-Desvoidy²⁾ folgt Hartig und sieht *gilva* auf Grund eines ihm von diesem überlassenen ♀ als Art an. Brauer & Bergenstamm³⁾ geben im Anschluß an *Argyrophyllax „cursitans* Rdi. *bimaculata* Hartig“ (also *inconspicua* Meig.) an: „Hierher . . . die nur durch gelbe Stirn von *bimaculata* verschiedene *T. gilva* Hartig“, eine Angabe, die nicht recht erkennen läßt, ob *gilva* als Synonym zu *inconspicua* angesehen wird oder nicht (an späterer Stelle⁴⁾, im Verzeichnis der Parasiten und ihrer Wirte, wird allerdings „*Argyrophyllax gilva* Htg.“ als Art angeführt). Strobl⁵⁾ stellt *gilva* („eine Var. mit gelb bestäubter Stirn“) zu „*cursitans* Rnd. . . . *bimaculata* Hrt.“ Mik & Wachtl⁶⁾ machen gegenüber Brauer & Bergenstamm und Strobl geltend, daß diese die wahre *gilva* Htg. gar nicht vor sich gehabt hätten, da sie bei ihren Exemplaren nur die gelbe Stirn hervorheben. Auf Grund der Hartig'schen Typen und der von Wachtl aus *Diprion pallidum* Kl. in Galizien gezogenen Exemplare halten denn auch Mik & Wachtl *gilva* wegen ihrer ausgedehnten gelben Färbung „für eine von *bimaculata* verschiedene Art“. Auch Bezzi & Stein führen im „Katalog der Paläarktischen Dipteren“⁷⁾ *gilva* Htg. als Art auf. Baer⁸⁾ dagegen steht auf dem Standpunkt, daß weder die Morphologie noch die Biologie eine Handhabe bieten, hier eine Trennung vorzunehmen und „daß *gilva* am besten als Synonym oder höchstens als Varietät zu *bimaculata* gestellt wird“. Stein⁹⁾,

¹⁾ Hartig, Th.: Über die parasitischen Zweiflügler des Waldes. Jahresberichte über die Fortschritte der Forstwissenschaft und forstlichen Naturkunde, I, 288—289, Berlin, 1888.

²⁾ Robineau-Desvoidy: Histoire Naturelle des Diptères des environs de Paris, I, 891, 1863.

³⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, V, Muscaria Schizometopa, II. Denkschr., 58, 344, 1891.

⁴⁾ Brauer & Bergenstamm: Zweiflügler, VII; Muscaria Schizometopa, IV. Denkschr., 61, 543, 1894.

⁵⁾ Strobl, G.: Die Dipteren von Steiermark, II. Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, 30, 25, 1894.

⁶⁾ Mik & Wachtl: l. c., p. 228—229.

⁷⁾ 3, 227, 1907.

⁸⁾ Baer, W.: Ztschr. angew. Ent., 7, 138, 1921.

⁹⁾ Stein, P.: Arch. Naturg., 90, Abt. A, 6. Heft, p. 57, 1924.

der *gilva* Htg. zwar noch als besondere Art anführt, bemerkt aber, daß sie „doch wohl nichts weiter als eine Abänderung der folgenden Art“ (*Sturmia inconspicua* Meig.) ist, „da sie ihr bis auf die angegebenen Färbungsunterschiede vollständig gleicht.“ Villeneuve¹⁾ äußert in seiner Kritik der Stein'schen Arbeit über

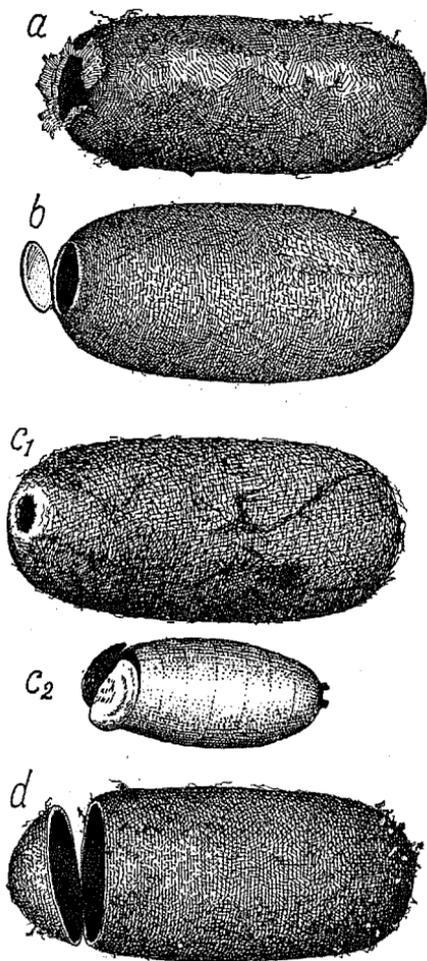


Fig. 7. a) von *Ceromasia inclusa* Htg. verlassener *Diprion*-Kokon, b) von *Diplostichus janitrix* Htg. verlassener *Diprion*-Kokon, c₁) von der Larve von *Sturmia inconspicua* Meig. verlassener *Diprion*-Kokon, c₂) Tönnchen von *Sturmia inconspicua* Meig., d) von *Diprion pini* L. verlassener *Diprion*-Kokon.

gilva Htg.: „Il n'est pas douteux que ce n'est là qu'une variété de coloration de *S. inconspicua* Meig.“ Schließlich seien noch Hartig's²⁾ eigene Worte hier angeführt: „*T. gilva* treibt ganz die Oekonomie der *T. bimaculata*, ist aber viel seltener. Aus *L. Larvicis* habe ich nur sie allein, aus *L. pallidus* habe ich sie häufiger als *T. bimaculata* gezogen. Demohnerachtet würde ich *T. gilva* für eine Varietät der vorigen Art halten, wenn ich unter vielen Hunderten nur eine *T. bimaculata* mit entfernt gelblichem Untergesicht, oder eine einzige *T. gilva* mit nicht ganz rein goldgelbem Untergesicht gezogen hätte, der Unterschiede im Tönnchen nicht zu gedenken.“

Ich konnte drei Hartig'sche Typen aus der Zoologischen Staatssammlung, München (♂: 231, ♀: 234, ♀: ohne Nummer) untersuchen, vermutlich die gleichen Stücke, die auch Mik & Wacht vorgelegen haben. Unter jedem dieser Exemplare steckt außer dem Puppentönnchen auch der Kokon des Wirtes: *Diprion pallidum* Kl. Von *Sturmia inconspicua* Meig. (*bimaculata* Htg.) unterscheiden sie sich auffallend durch die goldgelbe Behaarung, welche auf Kopf, Thorax und Abdomen an Stelle der silbergrauen (und auf dem Scutellum gelben) Behaarung von *inconspicua* tritt. Im Anschluß an die oben wieder-

¹⁾ Villeneuve de Janti, J.: Aperçus critiques sur le mémoire de P. Stein: „Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas.“ Konowia, 10, 49, 1931.

²⁾ l. c., p. 289.

gegebenen Worte Hartig's wie auch an die Einwendungen von Mik & Wachtl gegenüber Brauer & Bergenstamm und Strobl muß besonders darauf hingewiesen werden, daß sich die goldgelbe Färbung nicht nur auf Scheitel und Stirn beschränkt, sondern sich auf das gesamte Untergesicht (Wangen und Backen) und den Augenrand ausdehnt. Die Stirnstrieme ist braun (bei *inconspicua* ♂ schwarz, ♀ braunschwarz). Die Fühler sind rotbraun bei teilweiser schwarzer Färbung des 3. Gliedes, die Beine dunkelbraun (bei *inconspicua* schwarz, grau schillernd). Mit diesen Hartig'schen Typen übereinstimmend finden sich in dem von mir gezogenen Material 8 ♂♂, 12 ♀♀: Revier Grüneiche, Kr. Oels, Schlesien, sowie 1 ♀ „Aus Diprion, Eberswalde, 1940“ (Sammlung des Instituts für Waldschutz, Eberswalde). Nach Vergleich dieser Stücke mit der großen mir vorliegenden Serie von nahezu 800 *Sturmia inconspicua* Meig. muß ich Hartig zustimmen, daß sich keine Übergänge zwischen *inconspicua* und *gilva* feststellen lassen. Es gibt wohl Stücke von *inconspicua*, bei denen der Scheitel, die obere Partie des Augenhinterrandes (in wechselnder Ausdehnung), die Stirn sowie auch sonst silbergraue Teile von Thorax und Abdomen (in verschiedener Ausdehnung) goldgelb sind; zwischen solchen Exemplaren und den Typen von *gilva* nebst den 21 obengenannten weiteren Stücken mit der ausgedehnten goldgelben Färbung des Kopfes (die sich auf das ganze Untergesicht erstreckt), des Thorax und des Abdomens besteht indessen eine Lücke ohne Übergänge.

Weitere morphologische Unterschiede zwischen *inconspicua* Meig. und *gilva* Htg., insbesondere in Beborstung und Flügelgeäder wie auch im Hypopygium, habe ich allerdings nicht feststellen können.

Alle obengenannten in ihrer Färbung der Hartig'schen *gilva* entsprechenden Exemplare einschließlich der Hartig'schen Typen (allerdings mit Ausnahme des ♂ Nr. 231) fallen aber durch ihre geringe Größe auf, die unter dem Durchschnitt von *inconspicua* liegt und den kleinsten Stücken dieser Art entspricht. Die Maße sind: Typen: ♂ (231): 7,5; ♀ (234): 4,5; ♀ (ohne Nr.): 5,5 mm. Grüneiche: ♂♂: 4,5; 4,5; 4,5; 5,5; 6; 6,5; 6,5; 6,5; ♀♀: 4; 4,5; 4,5; 4,5; 5; 5; 5,5; 5,5; 5,5; 5,5; 5,5; 6 mm. Eberswalde: ♀: 5 mm.

Doch darf wohl auf die geringe Größe kein besonderes Gewicht gelegt werden, da sie auf den (im Vergleich mit *Diprion pini* L.) kleineren Wirt: *Diprion pallidum* Kl. zurückgeführt werden kann. Andererseits müssen aber die Wirte bei der Frage nach der Artberechtigung von *gilva* besonders in Betracht gezogen werden. Hartig hat seine Stücke aus *Diprion laricis* Jur. allein und aus *Diprion pallidum* Kl. häufiger als *Sturmia inconspicua* Meig. (*bimaculata* Htg.) gezogen.¹⁾ Die drei

¹⁾ Hartig, Th.: Jahresber. Fortschr. Forstwiss. & forstl. Naturk., 1, 289, 1888. — In „Die Familien der Blattwespen und Hölzwespen“ (Berlin, 1887; p-

Hartig'schen Typen von *gilva*, die mir vorgelegen haben, sind, wie die beige gesteckten Kokons zeigen, aus *D. pallidum* Kl. geschlüpft. Ebenso stammen sämtliche von mir gezogenen, in der Färbung mit *gilva* übereinstimmenden, 20 Exemplare von Grüneiche aus *D. pallidum* Kl. (das ♀ aus Eberswalde hat keinen Wirtskokon und trägt nur die Bezeichnung „Aus Diprion“). In diesem Zusammenhang ist weiterhin bemerkenswert, daß von den Tachinen aus dem Revier Grüneiche, Kr. Oels i. Schles., in dem, wie eingangs bemerkt, *D. pallidum* Kl. zahlenmäßig an erster Stelle stand, alle aus dieser Blattwespe gezogenen Stücke gelb gefärbte, mit Hartig's *gilva* übereinstimmende Exemplare sind, wogegen die beiden aus *D. pini* L. geschlüpften Exemplare typische *inconspicua* sind und die übrigen aus *D. pini* L. gezogenen 12 Tachinen zu *Diplostichus janitrix* Htg. gehören. Auch die von Mik & Wachtl¹⁾ zu *gilva* gestellten Exemplare stammten aus *D. pallidum* Kl.

Ferner ist zu bemerken, daß sich unter dem großen Material aus Baden kein Stück befindet, das auf Grund seiner Färbung zu *gilva* gestellt werden könnte, daß vielmehr alle zu dieser Art zu rechnenden Exemplare aus den Provinzen Brandenburg (Berlin: Hartig'sche Typen und Eberswalde) und Schlesien (Grüneiche, Kr. Oels) stammen. Auch Stein²⁾ führt, mit einer Ausnahme: Erlangen, nur norddeutsche Stücke mit den Fundorten Genthin, Werder a. H. und Treptow an. Es hat daher den Anschein, als ob *gilva* ähnlich wie *Ceromasia inclusa* Htg. ein mehr östliches Verbreitungsgebiet hat.³⁾ Hiermit würde auch wieder die Herkunft: Galizien übereinstimmen, die Mik & Wachtl¹⁾ für die von ihnen als *gilva* angesehenen Exemplare verzeichnen.

Schließlich ist aber besonders hervorzuheben, daß sich im Tönnchen (Puparium) Unterschiede zwischen *inconspicua* und *gilva* feststellen lassen: Bei den drei Hartig'schen Typen von *gilva* und allen übrigen ebenso goldgelb behaarten Stücken zeigt das Tönnchen einen deutlichen, er-

131, 159 u. 166) und in der Veröffentlichung „Über den Raupenfraß im Königl. Charlottenburger Forste unfern Berlin, während des Sommers 1837“ (Jahresber. Fortschr. Forstwiss. & forstl. Naturk., 1, 274, 1838) führt Hartig allerdings als Wirte von *gilva* außer *Diprion pallidum* Kl.: *D. pini* L. und *D. sertifer* Geoffr. („*Lophyrus rufus*, Klug“) auf, wogegen *D. laricis* Jur. als Wirt fehlt. Vermutlich waren dies aber irrtümliche Feststellungen, die durch die Angaben von 1838 richtiggestellt werden. Auffallend ist allerdings, daß er sie in der Auflage der „Blattwespen und Holzwespen“ von 1860 wiederholt.

¹⁾ Mik, J. & Wachtl, F. A.: l. c., p. 228.

²⁾ Stein, P.: Arch. Naturg., 90, Abt. A, 6. Heft, p. 57, 1924.

³⁾ Baer (Ztschr. angew. Ent., 7, 188, 1920) gibt allerdings an, daß namentlich südeuropäische Stücke die für *gilva* charakteristische goldgelbe Färbung aufweisen sollen, macht aber leider keine näheren Angaben über das betreffende Material.

haben, ringförmigen, mehr oder weniger ausgebuchteten, zusammenhängenden oder an einzelnen Stellen etwas unterbrochenen, Wulst (Fig. 5 b) um die Hinterstigma, während bei *inconspicua* die entsprechende Partie des Tönnchens nur schwach gerunzelt ist (Fig. 5 a). Da diese Verschiedenheit nur auf dem verschiedenen Verhalten der Cuticula des letzten Larvenstadiums beim Erhärten zum Puparium beruhen kann, läßt sie darauf schließen, daß die Cuticula verschiedene Struktur haben muß, was auch in der Tat zutrifft: Bei den Tönnchen der Hartig'schen Typen und der gelben zu *gilva* zu stellenden Stücke ist nicht nur die Cuticula etwas feiner und durchsichtiger, sondern hat auch, wie Fig. 6 b zeigt, eine von *inconspicua* (Fig. 6 a) abweichende Anordnung und Ausbildung der feinen dornförmigen Behaarung. Hartig's Angabe¹⁾ über das abweichende Aussehen des Tönnchens von *gilva* gegenüber dem von *inconspicua* ist wohl auch auf diese verschiedene Struktur der Cuticula zurückzuführen.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß zwar außer der Färbung keine weiteren morphologischen Unterschiede zwischen den Imagines von *inconspicua* Meig. und *gilva* Htg. festgestellt werden konnten, daß aber zu den Verschiedenheiten in der Färbung Unterschiede in der Struktur und Gestalt des Puppentönnchens sowie Besonderheiten in der Wahl des Wirtes und möglicherweise auch in Größe und Verbreitung hinzukommen, die mich veranlassen, *Sturmia gilva* Htg. als eine von *Sturmia inconspicua* Meig. zu trennende Form anzusehen.

Bestimmungstabelle.

<i>Ceromasia inclusa</i> Htg.	<i>Diplostichus janitrix</i> Htg.	<i>Sturmia inconspicua</i> Meig.
Facialborsten („Gesichtsborsten“ oberhalb der Vibrissen) bis $\frac{1}{8}$ der Facialia aufsteigend (Fig. 1 a).	Facialborsten bis zur Mitte der Facialia aufsteigend (Fig. 1 b).	Facialborsten nicht aufsteigend, nur einige wenige oberhalb der Vibrissen (Fig. 1 c).
Facettenaugen nackt (nur bei starker Vergrößerung wenige kurze und feine Härchen sichtbar) (Fig. 1 a).	Facettenaugen mit dichter Behaarung, die schon bei schwacher Vergrößerung deutlich sichtbar ist (Fig. 1 b).	Facettenaugen nackt (nur bei starker Vergrößerung wenige kurze und feine Härchen sichtbar) (Fig. 1 c).
Fühlerborste im 1. Drittel verdickt (Fig. 1 a).	Fühlerborste bis zur Mitte verdickt (Fig. 1 b).	Fühlerborste bis etwas über die Mitte verdickt (Fig. 1 c).
Praealarborste (vorderste Supraalarborste) kürzer und feiner als die Dorsocentralborsten (Fig. 3 a).	Praealarborste kürzer u. feiner als die Dorsocentralborsten (Fig. 3 b).	Praealarborste so lang u. dick wie die Dorsocentralborsten (Fig. 3 c).

¹⁾ l. c., p. 289.

Scutum des Mesothorax mit 3 Dorsocentralborsten (Fig. 3 a).

Apicale Borsten des Scutellums fein, gekreuzt; viel schwächer als die 3 kräftigen subapicalen Scutellarborsten jederseits am Hinterrand des Scutellums (Fig. 3 a).

Biegung der „4. Längsader“ („Spitzenquerader“) gerundet, ohne Schattenfalte (Fig. 4 a).

„1. Hinterrandzelle“ (R_7) nahe der Flügelspitze mündend (beim ♂ geschlossen, beim ♀ in der Regel etwas offen (Fig. 4 a)).

Gemeinsame Basis der „2. und 3. Längsader“ ($r_2 + r_3$ und $r_4 + r_5$), ober- und unterseits, mit je 2—5 Borsten (Fig. 4 a).

Hinterschienen antero- und posterodorsal mit ungleich langen und starken Borsten besetzt.

4. und 5. Abdominalsegment mit 2 langen, kräftigen Discal-Macrochaeten.

Die in der ventralen Medianlinie zusammenstoßenden Seitenränder der Tergite des 3. und 4. Abdominalsegmentes bilden beim ♀ einen Kiel, der im 3. Segment besonders deutlich und mit längeren, im 4. Segment mit kürzeren Borsten besetzt ist.

Scutum des Mesothorax mit 4 Dorsocentralborsten (Fig. 3 b).

Apicale Borsten des Scutellums kräftig, gekreuzt, jedoch schwächer als die 3 subapicalen Scutellarborsten jederseits (Fig. 3 b).

Biegung der „4. Längsader“ eckig, fast rechtwinkelig, mit leichter Schattenfalte (Fig. 4 b).

„1. Hinterrandzelle“ vor der Flügelspitze mündend (offen oder geschlossen) (Fig. 4 b).

Gemeinsame Basis der „2. und 3. Längsader“, ober- und unterseits, mit je 2—4 Borsten (Fig. 4 b).

Hinterschienen antero- und posterodorsal mit ungleich langen und starken Borsten besetzt (Fig. 2 a).

4. Abdominalsegment mit 2 kürzeren, schwächeren, 5. Segment mit 2 längeren, stärkeren Discal-Macrochaeten.

Scutum des Mesothorax mit 4 Dorsocentralborsten (Fig. 3 c).

Apicale Borsten des Scutellums fein, gekreuzt; viel schwächer als die 3 kräftigen subapicalen Scutellarborsten jederseits (Fig. 3 c).

Biegung der „4. Längsader“ gerundet, ohne Schattenfalte (Fig. 4 c).

„1. Hinterrandzelle“ nahe der Flügelspitze mündend (meist offen, nur ausnahmsweise geschlossen) (Fig. 4 c).

Gemeinsame Basis der „2. und 3. Längsader“, ober- und unterseits, mit je 1 Borste (Fig. 4 c).

Hinterschienen antero- und posterodorsal mit je einer Reihe ziemlich dicht stehender und gleich langer Borsten besetzt, unter denen nur einige längere auf der Mitte hervorragen (Fig. 2 b).

4. und 5. Abdominalsegment ohne Discal-Macrochaeten.

Die auf die Ventralseite umgebogenen Tergite beim ♂ im 5. Abdominalsegment mit einem durch sehr dicht stehende Behaarung gebildeten Fleck.

Die Tachinen-Larve bleibt zur Verpuppung im *Diprion*-Kokon. Die schlüpfende Tachinen-Imago durchbricht mit Hilfe ihrer Stirnblase diesen Kokon an dem von der parasitierten *Diprion*-Larve dünner gesponnenen oralen Pol. Die Schlüpföffnung ist unregelmäßig in Form und Größe, die Ränder sind gezackt und ausgefranst (Fig. 7a). Der *Diprion*-Kokon enthält nach dem Schlüpfen der Tachinen-Imago das leere Tachinen-Tönnchen.¹⁾

Die Tachinen-Larve verpuppt sich im *Diprion*-Kokon, nachdem sie zuvor eine Ringfurche um den einen Pol des Kokons geschnitten hat. Die schlüpfende Tachinen-Imago sprengt diesen präformierten Deckel auf, der meist am Kokon hängen bleibt (Fig. 7b). Von *D. janitrix* verlassene Kokons ähneln daher Kokons, aus denen die Blattwespe geschlüpft ist (Fig. 7d); doch ist die Schlüpföffnung kleiner und der Deckel (der auch bei den von der Blattwespe verlassenen Kokons häufiger abgefallen ist) flacher. Der *Diprion*-Kokon enthält nach dem Schlüpfen der Tachinen-Imago das leere Tachinen-Tönnchen.¹⁾

Die Tachinen-Larve verläßt vor der Verpuppung den *Diprion*-Kokon. Das auf einem Pol des Kokons gelegene Schlüpfloch der Tachinen-Larve ist rund und wesentlich kleiner als die Schlüpflöcher der Blattwespe und der beiden anderen Tachinen-Arten; der Rand des Schlüpfloches ist häufig etwas ausgefranst und ein wenig ringförmig nach außen umgebogen (Fig. 7c). Der *Diprion*-Kokon enthält, da die Bildung des Tönnchens¹⁾ und die Verpuppung der Tachinen-Larve im Boden erfolgt, kein Tachinen-Tönnchen.

Sturmia gilva Htg.

Wie *Sturmia inconspicua* Meig., aber Scheitel, Stirn, das ganze Unter Gesicht (Wangen und Backen) und der Augenrand sowie alle sonstigen bei *inconspicua* silbergrauen Partien des Thorax und Abdomens wie auch des Scutellums goldgelb behaart. Tönnchen mit deutlichem, erhabenem, ringförmigem, mehr oder weniger ausgebuchtetem, zusammenhängendem oder an einzelnen Stellen etwas unterbrochenem, Wulst um die Hinterstigma (Fig. 5b). Struktur des Tönnchens (insbesondere Anordnung und Ausbildung der Behaarung) abweichend von *inconspicua* (Fig. 6).

¹⁾ Ein Schlüssel zur Bestimmung der Tönnchen der drei Tachinen-Arten findet sich bei: Schedl, K. E.: Zur Blattwespen-Prognose. Mitt. Forstwirtschaft. & Forstwiss., 9, 206, 1938. An dieser Stelle auch weitere Angaben und Abbildungen über die Unterscheidung der von den Parasiten verlassenen Kokons. — Über das verschiedene Verhalten der drei Tachinen-Arten in Verpuppung und Schlüpfen: Hartig, Th.: Die Familien der Blattwespen und Holzwespen, p. 147, Tab. III, Berlin, 1837; Jahresber. Fortschr. Forstwiss. & forstl. Naturk., 1, 277—280, 285, 287—288, 290, 1838. — Ratzeburg, J. Th. Chr.: Die Forstinsecten, 3, 167—168, 1844. — Scheidter, F.: Forstwiss. Centralbl., 41, 73—74, 1919. — Prell, H.: Biol. Zentralbl., 43, 432—439, 1923; Zoolog. Anz., 59, 241—256, 1924. — De Fluiter, H. J.: Tijdschr. Plantenz., 38, 186—188, 1932; Ent. Ber. Nederland. Ent. Ver., 8, No. 188, p. 417—420, 1933; 8, No. 191, p. 487—492, 1933; Tijdschr. Ent., 76, p. XXIII, 1933. — De Meijere, J. C. H.: Tijdschr. Ent., 76, p. XXII—XXIII, 1933.