

Revision der europäischen *Phlaeothrips*-Arten (Insecta: Thysanoptera) mit neuen Nachweisen

MANFRED R. ULITZKA

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit präsentiert eine Revision der europäischen Vertreter der Fransenflügler-Gattung *Phlaeothrips* (Thysanoptera: Phlaeothripidae) mit dem Ziel zu eruieren, welche Arten tatsächlich valide sind. Für diese ist ein Bestimmungsschlüssel beigefügt. Darüber hinaus werden neue Nachweise beschrieben und Daten zur Verbreitung genannt.

Summary

Revision of the European *Phlaeothrips* species (Insecta: Thysanoptera) with new records

This paper presents a revision of the European members of the thysanopteran genus *Phlaeothrips* (Thysanoptera: Phlaeothripidae) with the object of concretising valid species. A key is provided for their identification. Moreover, new records are described and data on the distribution are given.

Key words: First records, Europe, identification key, *Hoplandrothrips*, Phlaeothripidae, *Phlaeothrips*, Thysanoptera, Tubulifera

Einleitung

Bei der Gattung *Phlaeothrips* Haliday, 1836 handelt es sich um eine Gruppe tubuliferer Fransenflügler (Thysanoptera: Phlaeothripidae), die an Totholz leben und sich dort von Pilzhyphen ernähren. Derzeit sind in dieser Gattung 23 rezente sowie eine fossile Spezies gelistet (MOUND & HASTENFLUG-VESMANIS 2021; THIRIPSWIKI 2022). Die tatsächliche Existenz einiger dieser Arten – und damit die Korrektheit der Artenzahl – erscheint allerdings zweifelhaft. Innerhalb der gesamten *Phlaeothrips*-Linie ist die Erkennung von Arten aufgrund inter- und intraspezifischer Variationen generell problematisch (MINAEI 2012). Auch die Merkmalsausprägungen einiger Vertreter der Gattung

Phlaeothrips an sich sind recht variabel, abhängig z. B. von Größe und Geschlecht. Gerade ältere Beschreibungen beruhen jedoch oft nur auf Einzelexemplaren (oder kleinen Serien); sie berücksichtigen diese Variabilität daher nicht. Manche der so beschriebenen Arten wurden später auch nie wieder erfasst und zudem sind die entsprechenden Typen nicht mehr auffindbar, so dass ein Abgleich nicht möglich ist. Zwei Arten – *P. annulicornis* Haliday, 1836 und *P. tristis* Haliday, 1852 – wurden von PRIESNER (1928) bereits als zweifelhaft eingestuft, *P. brunnea* Jordan, 1888 als nomen nudum. *Phlaeothrips* wird heute als eng verwandt mit *Hoplothrips* Amyot & Serville, 1843 und *Hoplandrothrips* Hood, 1912 angesehen (OKAJIMA & MASUMOTO 2024). *Hoplandrothrips* hat sehr ähnliche Merkmalsausprägungen, unterscheidet sich jedoch u. a. durch median etwas verengte Vorderflügel und die Form der Pelta, die eher glockenförmig als triangulär geformt ist (MOUND et al. 1976). Zudem haben Männchen (und z. T. auch die Weibchen) der Gattung *Hoplandrothrips* grundsätzlich zahnartige Strukturen an den Vorderschenkeln, während diese bei *Phlaeothrips*-Arten stets unbewehrt sind. Die Klassifikation mancher Spezies ist jedoch nicht immer offensichtlich, so dass nach MOUND et al. (2018) manche *Phlaeothrips*-Arten eventuell *Hoplandrothrips* zuzuordnen sind. Andere Autoren, wie SCHLIEPHAKE & KLIMT (1979), teilten die heute als *Hoplandrothrips* klassifizierten Arten alle der Gattung *Phlaeothrips* zu. Die taxonomische Einteilung im Folgenden richtet sich nach THIRIPSWIKI (2022) und der heute gängigen Klassifikation der entsprechenden Arten in zwei Gattungen. In Deutschland kommen sieben *Phlaeothrips*-Arten vor (siehe BÜCHS 1988; SCHLIEPHAKE & KLIMT 1979; SENCKENBERG AQUILA 2024): (1) *P. annulipes* Reuter, 1880 (Abb. 1 und 2), (2) *P. bispinoides* Bagnall, 1926 (Abb. 3 und 4), (3) *P. bispinosus* Priesner, 1919 (Abb. 5 und 6), (4) *P. coriaceus* Haliday, 1836 (Abb. 7 und 8), (5) *P. denticauda* Priesner, 1914 (Abb. 10 und 11), (6) *P. minor* Uzel, 1895 (Abb. 9) und (7) *P. pillichianus* Priesner, 1924 (Abb. 12). Sie wurden wiederholt – und bis auf *P. minor* (s.u.) auch in Serien – erfasst,

jedoch ist lediglich *P. coriaceus* häufig anzutreffen, während die anderen als selten gelten und zum Teil nur an wenigen Standorten Deutschlands, bzw. Europas, nachgewiesen wurden. Aus anderen Ländern Europas sind fünf weitere Spezies gelistet, deren wirkliche Existenz aber – wie oben erwähnt – zum Teil eher fraglich erscheint. Die entsprechenden Beschreibungen dieser „*species novae*“ könnten nach MOUND *et al.* (1976) teils durch Fehleinschätzung variabler Merkmalsausprägungen der häufigen und weit verbreiteten Typusart *P. coriaceus* entstanden sein und somit artengleich mit dieser sein.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Revision der in Europa vorkommenden *Phlaeothrips*-Arten, um valide Spezies zu definieren. Darüber hinaus werden neue Nachweise beschrieben und Daten zur Verbreitung gegeben. Der beigefügte Bestimmungsschlüssel soll die Klassifizierung der Arten erleichtern.

Material und Methoden

Die im Folgenden beschriebenen Phlaeothripiden entstammen zum einen Proben, die im Rahmen der regen Sammeltätigkeit des Thüringer Entomologenverbands e.V. in Deutschland und Italien erfasst wurden. Darüber hinaus wurden einige der Thysanopteren von Dawid Graczyk, Gdynia, Polen bei Exkursionen in Bulgarien, Griechenland und Polen gesammelt. Die meisten der unten gelisteten Individuen wurden nach ULITZKA (2022) präpariert und sind teils in der Thysanopteren-Sammlung des Autors (Collection Ulitzka) verwahrt, teils in der Sammlung von D. Graczyk (Einzelheiten sind bei den jeweiligen Arten genannt). Tiere, die ohne Sammlungsnummer genannt sind, wurden nicht zu Dauerpräparaten aufgearbeitet und in der Regel auch nicht aufbewahrt. Erstnachweise sind nach der Nennung der entsprechenden Länder mit * gekennzeichnet.

Zur Einschätzung der Validität der *Phlaeothrips*-Arten diente die entsprechende Literatur sowie die Sammlungsdaten öffentlicher Sammlungen. Darüber hinaus wurden auch Präparate aus der Sammlung des Senckenbergmuseums (s. a. SENCKENBERG AQUILA 2024) zum Vergleich herangezogen.

Die Fotos (Abb. 1–12) wurden mit einer Digitalkamera (Canon EOS 70d) an einem Zeiss Standard Mikroskop,

zum Teil mit Phasenkontrasteinrichtung, aufgenommen. Es handelt sich dabei um Stacking-Aufnahmen, die mit der Software Helicon Focus erstellt wurden. Farbabgleich und Bearbeitung der Schärfe erfolgten mit Adobe Photoshop und Topas Photo AI. Die Makroaufnahme von *P. coriaceus* (Abb. 7) wurde ebenfalls am Zeiss Standard Mikroskop aufgenommen (Objektiv: Planapo 4/0,14 160/-). Die Beleuchtung erfolgte mit zwei Weißlicht-LEDs. Das Tier war während der Aufnahme betäubt.

Messungen wurden mittels eines Okularmikrometers vorgenommen.

Europäische *Phlaeothrips*-Arten: Validität und neue Nachweise

P. annulicornis Haliday, 1836: 443

Beschrieben aus England; Verbleib des Typusexemplars unbekannt; keine weiteren Nachweise (THRIPS WIKI 2022). Da es keine adäquate Diagnosemöglichkeit gibt, wird die Art hier als **nomen dubium** betrachtet (s. a. PRIESNER 1924, S. 669).

P. annulipes Reuter, 1880: 19 Abb. 1 und 2

Synonyme: *Phloeothrips brevicollis* Bagnall, 1911; *P. salicinus* Priesner, 1923; *P. immanis* Bagnall, 1927; *P. crepidipennis* Maltbaek, 1929.

Beschrieben aus Finnland (Artsjo, Prov. Uusima) ohne nähere Angaben (SCHLIEPHAKE & KLIMT 1979). Paratypus hinterlegt am Finnischen Naturkundemuseum, Helsinki, Finnland. *P. annulipes* ist in Europa verbreitet, häufigere Vorkommen sind jedoch nur aus nördlichen Ländern wie Norwegen und Schweden bekannt (s. KOBRO 2012; LUND UNIVERSITY 2024; SENCKENBERG AQUILA 2024; WAHLBERG & GERSSON 2022); in Deutschland wurde die Art nach ZUR STRASSEN (1994) nur dreimal erfasst (in Hamburg, Rheinlandpfalz und Nordrheinwestfalen); darüber hinaus ist *P. annulipes* auch aus Nordostasien gemeldet (SCHLIEPHAKE & KLIMT 1979).

Nach KOBRO (2012) lebt die Art bevorzugt an abgestorbenem, am Boden liegendem Astholz frisch gefallener Birken (*Betula* sp.) und Erlen (*Alnus glutinosa*). Durch den natürlichen Abbau werden solche Habitate mit der Zeit zwangsläufig zerstört. Sie sind kurzlebig und bieten bereits nach einem Jahr deutlich schlechtere Bedingungen. Die Imagines von *P. annulipes* sind dadurch zum



Abb. 1 und 2: *Phlaeothrips annulipes* (Dauerpräparate KOH-behandelt). (1) ♂: Pronotum, Kopf und Fühler. (2) ♀: Färbung der Hintertibien.

Aufsuchen neuer Habitats gezwungen. Selten bringt die Art mehr als eine Generation auf den am Boden liegenden Birkenästen hervor.

***P. bacauensis* Knechtel, 1948: 483**

Beschrieben anhand eines Weibchens aus Bacău, Rumänien; an Rinde von *Pyrus pirgaster*. Wiederholt in Rumänien erfasst (VASILIU-OROMULU 1998) und von der Autorin mit dem Vermerk „*Hoplandrothrips*“ geführt. Aus der Beschreibung von KNECHTEL (1948) geht hervor, dass der „Vorderschenkel innen am Ende mit 2 entwickelten Zähnen“ versehen ist. Da Arten der Gattung *Phlaeothrips* grundsätzlich unbewehrte Vorderschenkel haben (MOUND & MINAEI 2024), wird die Art hier zu *Hoplandrothrips bacauensis* transferiert.

***P. bispinoides* Bagnall, 1926: 659 Abb. 3 und 4**

Beschrieben aus der Schweiz, von *Fagus*; Lectotypus (weiblich) hinterlegt am British Museum of Natural History, London (BAGNALL 1926; MOUND 1968). Insgesamt gibt es von *P. bispinoides* nur wenige Nachweise. Nach ZUR STRASSEN (1994) wurde die Art in Österreich (Tirol), Slowenien, in der Schweiz (Kanton Zürich) und in Tschechien (ehem. Mähren und Böhmen) erfasst. Ein Nachweis liegt aus dem Kapela-Gebirge in Kroatien vor (SENCKENBERG AQUILA 2024). In Deutschland wurde *P. bispinoides* bisher in Baden-Württemberg, Schleswig-Holstein und Hessen nachgewiesen; an einem dieser Standorte, im Solling (Hessen), mittels Baum-Photoelektoren an Buchen, jedoch in hoher Abundanz (ÜLITZKA 1999).

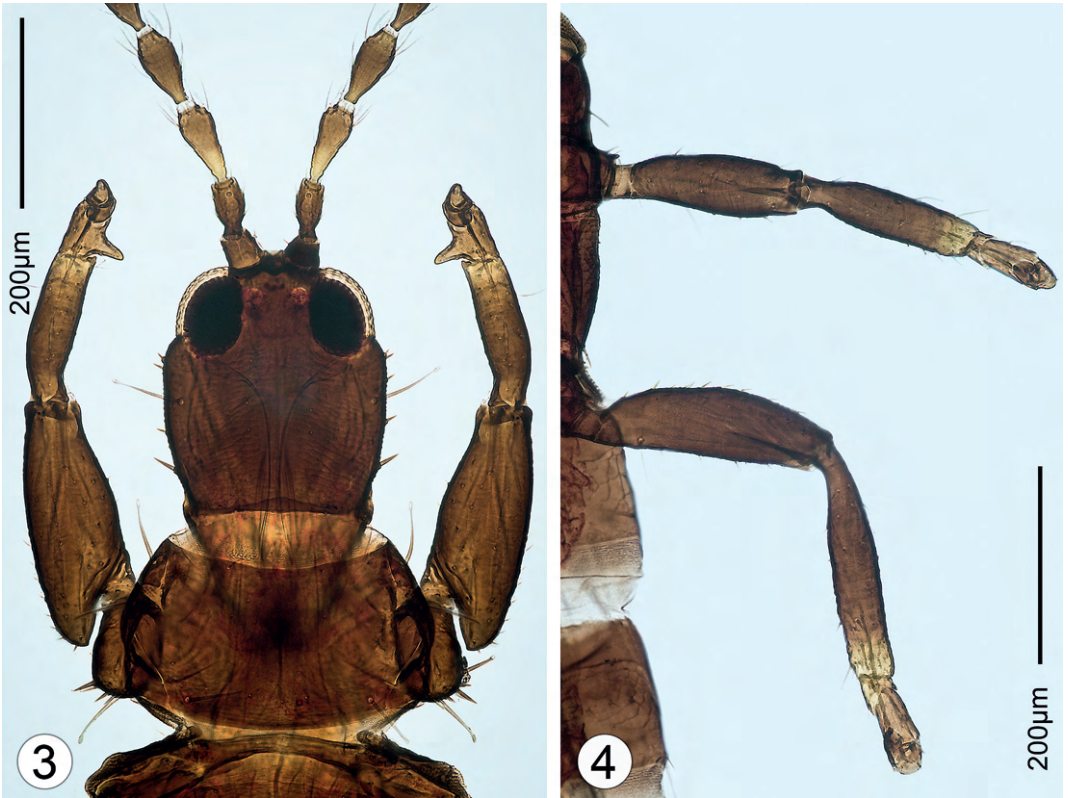


Abb. 3 und 4: *Phlaeothrips bispinoides* (Dauerpräparate ungebleicht). (3) ♂: Kopf und Pronotum. (4) ♀: Färbung der Mittel- und Hintertibien.

***P. bispinosus* Priesner, 1919: 136** Abb. 5 und 6
 Synonyme: *P. guriensis* Savenko, 1951 **syn. nov.**

Beschrieben aus Ruskuli, Albanien, „am Strande gekeschert“; Holotypus (männlich) hinterlegt am Senckenbergmuseum, Frankfurt (PRIESNER 1919, SENCKENBERG AQUILA 2024). *P. bispinosus* ist in Europa weit verbreitet, aber nicht häufig. Meldungen beziehen sich meist nur auf einzelne Tiere; neben Albanien (s. o.) gemeldet aus: Norwegen und Schweden (KOBRO 2003; NATURAL HISTORY MUSEUM 2014; SENCKENBERG AQUILA 2024; WAHLBERG & GERTSSON 2022), Tschechien (SENCKENBERG AQUILA 2024), aus der Slowakei (DORIČOVÁ & FEDOR 2012), Italien und Griechenland (CONTI 2002; SENCKENBERG AQUILA 2024), aus Rumänien (VASILIU-OROMULU 1998), der Mongolei und aus Transkau-

kasien (SCHLIEPHAKE & KLIMT 1979, PELIKÁN 1951, 1965) sowie aus Georgien (s. u. *P. guriensis* **syn. nov.**). In Deutschland wurde *P. bispinosus* nach SENCKENBERG AQUILA (2024) bisher nur an drei Standorten erfasst (Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz).

Weitere Nachweise: 1♀, MU-D-325/2 (Abb. 6), DEUTSCHLAND, Thüringen, Erfurt (Schrottplatz), 51°00'43.09"N 11°01'5.8"O, 17.–30.VIII.2022, A. Friedel leg. (Malaisefalle), M.R. Ulitzka det. und coll.; 1♂, 15/2015/VIII, GRIECHENLAND, Zentral-Makedonien, Meniko-Gebirge, NW von Mikropoli, 23.05.2015, D. Graczyk leg. (von Buchenästen geklopft) und coll., M. R. Ulitzka det.; 1♂, MU-I-09/1, ITALIEN, Kalabrien, Cosenza, Passo dello Scalone, ca. 740m ü.NN, 12.X.2018, J. Müller leg. (gelbe Farbfalle), M.R. Ulitzka det. und coll.

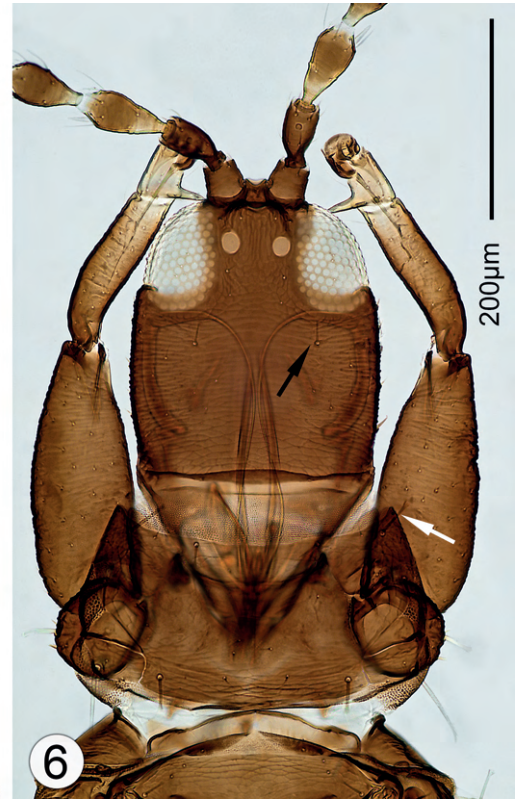
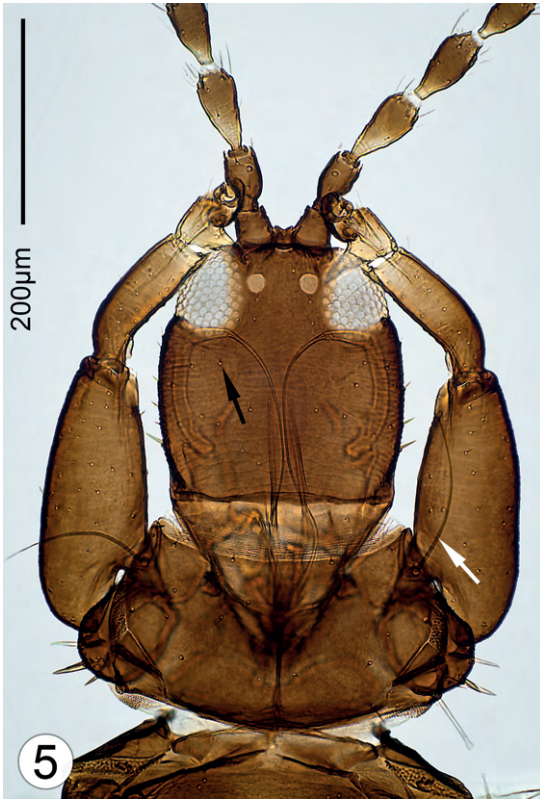


Abb. 5 und 6: *Phlaeothrips bispinosus* (Dauerpräparate KOH-behandelt). (5) ♂ oedymere Form: Kopf und Pronotum. (6) ♀: Kopf und Pronotum. Schwarze Pfeile: Postocularborsten; weiße Pfeile: anteroangulare Pronotumborsten.

***P. coriaceus* Haliday, 1836: 442 Abb. 7 und 8**

Synonyme: *P. ulmi* Heeger, 1852; *P. simillima* Reuter, 1880.

Beschrieben aus England, ohne nähere Angabe (HALIDAY 1836). Verbleib des Typus unbekannt (Syntypus von *P. simillima* hinterlegt am Finnischen Naturkundemuseum, Helsinki, Finnland). *P. coriaceus* ist häufig und weit verbreitet über Gesamt-Europa bis hin zum Iran (MINAEI 2012) und ist auch in Nord-Amerika zu finden (MOUND et al. 2018). Die Art ist abhängig von Körpergröße und Geschlecht, und insbesondere in Anbetracht der Merkmalsausprägungen bei oedymeren und gynaecoiden Männchen, extrem variable (s.a. SCHLIEPHAKE & KLIMT 1979).

Weitere Nachweise (genannt nur DEUTSCHLAND, Thüringen): 1 ♂, NSG Probsteizella, Fuchsberg, 11.VII.2017, T. Ernst & A. Weigel leg. (Eklektor an Buche), M.R. Ulitzka det.; 1 ♂, Bodenstein, NSG-Bodenstein, Kleiner Kranzberg, 11.VIII.2017, 1 ♂, gleicher Standort, 11.VIII.2017 und 1 ♂, MU-D-290/1, gleicher Standort, 23.X.2017, T. Ernst & A. Weigel leg. (Eklektor an Buche), M.R. Ulitzka det. und coll.; 1 ♀, MU-D-292/2, Hainl, Sachsenburg, Kammweg zur Wartenburg, 15.V.2018, T. Ernst & A. Weigel leg. (Eklektor an Eiche), M.R. Ulitzka det. und coll.; 1 ♂, MU-D-386/2 und 2 ♀, MU-D-386/3 und MU-D-386/4, Holzhausen, Wachsenburg, 10.V.2024 und 1 ♀, MU-D-386/5, gleicher Standort, 24.VI.2024, A. Kopetz leg. (unter Eichenrinde), M.R. Ulitzka det. und coll.



Abb. 7: *Phlaeothrips coriaceus* ♀ an der Rinde von Totholz.

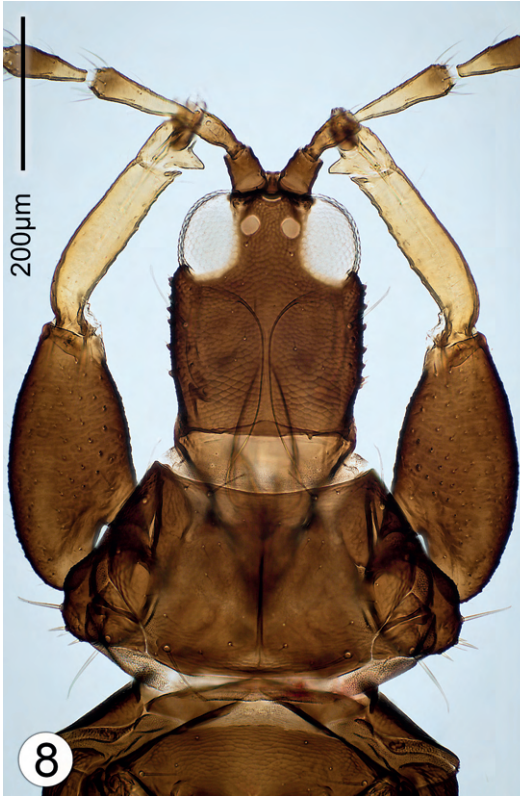


Abb. 8: *Phlaeothrips coriaceus* ♂ (Dauerpräparat KOH-behandelt): Kopf und Pronotum.

Abb. 9: *Phlaeothrips minor* ♀ (Dauerpräparat ungebleicht): Kopf und Pronotum.

***P. denticauda* Priesner, 1914: 260** Abb. 10 und 11

Beschrieben aus Dult, Steiermark, Österreich; unter Fichtenrinde (PRIESNER 1914). Holotypus (männlich) hinterlegt am Senckenbergmuseum, Frankfurt. Seltene Art, zu der nur wenige Nachweise vorliegen: aus Österreich und Ungarn (JENSER 2011; NATURAL HISTORY MUSEUM 2014), aus Polen (KUCHARCZYK et al. 2015) sowie aus Finnland, Norwegen und Schweden (KOBRO 2011; WAHLBERG & GERTSSON 2022). Auch aus Deutschland ist die Art bekannt (BÜCHS 1988).

Weitere Nachweise: 1 ♀, 39/2015/XXXVIII, GRIECHENLAND*, Westmakedonien, SW-Florina, Visinia, 28.V.2015, D. Graczyk leg. (Klopfang an Pappel und Weide) und coll., M.R. Ulitzka det.; 1 ♀ (ohne Sammlungsummer), NORWEGEN, Jeløy, Moss, 03.VII.2008, S. Kobro leg. (von abgestorbenen Birken-

ästen geklopft), M.R. Ulitzka det. und coll.; 1 ♀, 39/2017/XX, POLEN, Pommern, Sopot, Wald in Strandnähe, 08.X.2017, D. Graczyk leg. (Klopfang an totem Astholz von *Salix* sp.) und coll., M.R. Ulitzka det.

***P. gallicus* Bagnall, 1934: 494**

Beschrieben aus Seine-et-Marne, Île-de-France, Frankreich anhand eines einzelnen Weibchens, von Gräsern. Verbleib des Typus unbekannt, keine weiteren Nachweise (PRIESNER 1964). Die Original-Beschreibung trifft stellenweise gut auf ein Exemplar kleiner Körpergröße der Art *P. coriaceus* zu („Antenna much as in *coriaceus*“ (BAGNALL 1934)). Da es aber durch den Typusverlust keine Vergleichsmöglichkeit gibt, wird die Art hier als **nomen dubium** betrachtet.

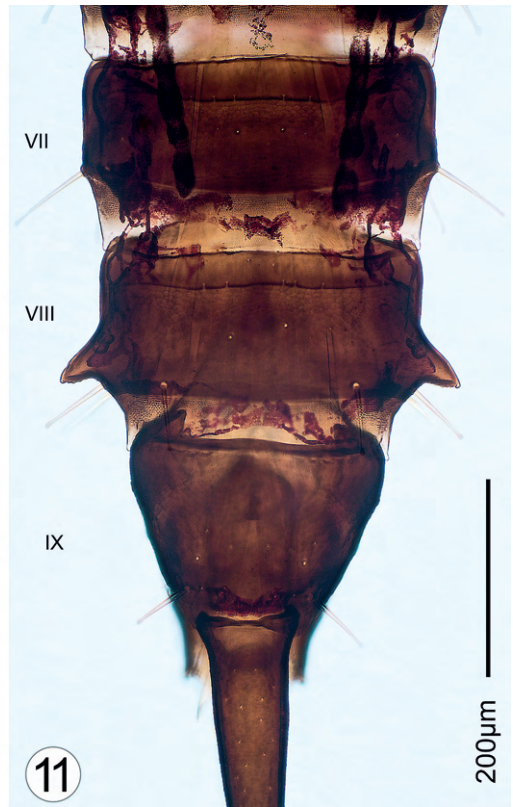


Abb. 10 und 11: *Phlaeothrips denticauda* ♂ (Dauerpräparat ungebleicht). (10) Kopf und Pronotum. (11) Abdominalsegmente VII–X, VIII mit dornartigem Höcker.

P. guriensis Savenko, 1951: 236

Beschrieben anhand eines einzelnen Männchens aus Khrialeti (Gem. Ozurgeti), Gurien, Georgien, von Eichenlaub. Typus hinterlegt am Zoologischen Institut der Akademie der Wissenschaften Georgiens; jedoch nicht zugänglich (evtl. verloren?). Keine weiteren Nachweise (s. SOKHADZE 1966). SAVENKO (1951) räumt ein, dass *P. guriensis* nahe *P. bispinosus* einzuordnen ist. Als Diagnose nennt der Autor das Fehlen langer Anteroangularborsten am Pronotum sowie eine gebogene Klaue am Vordertarsus. Beide Merkmale sind jedoch unzureichend, um die Art von *P. bispinosus* zu differenzieren. Die Länge der anteroangularen Pronotumborsten variiert bei Männchen von *P. bispinosus* beträchtlich. Während oedymere Männchen lange, spitze Borsten besitzen – die der Art einst den Namen einbrachten

– sind bei gynaecoiden Männchen die Borsten so ausgeprägt wie bei weiblichen Individuen: kurz und distal trichterförmig-geknöpft. Präparate-Serien, die mehrere Männchen beinhalten, zeigen diese Variabilität deutlich (z. B. SMF-T-8278 aus Norwegen, vgl. SENCKENBERG AQUILA 2024). Zudem ist die Klaue am Vordertarsus bei manchen Exemplaren spitz und sichelförmig, bei anderen jedoch eher stumpf und weniger gekrümmt. Aus diesen Gründen wird *P. guriensis* **syn. nov.** hier als Synonym von *P. bispinosus* betrachtet.

P. minor Uzel, 1895: 256 Abb. 9

Beschrieben aus dem ehemaligen Böhmen anhand eines einzelnen Weibchens, das unter morscher Weidenrinde gesammelt wurde. Verbleib des Typusexemplars unbekannt (TITSCHACK 1971); weitere Nachweise siehe TIT-



Abb. 12: *Phlaeothrips pillichianus* ♂ (Dauerpräparat KOH-behandelt). Detailbild: Fischschwanz-artig geformtes Hypandrium.

SCHACK (1971) und PELIKÁN in TITSCHACK (1971, S. 91). Das von Titschack 1958 gesammelte und später publizierte Weibchen (s. TITSCHACK 1971) ist das einzige erhaltene Exemplar dieser Art (SMF-T-1471-AL; SENCKENBERG AQUILA 2024). Es wurde zusammen mit zahlreichen Exemplaren von *P. coriaceus* erfasst, zunächst auch als „*Phloeothrips coriaceus* ohne Kopfwarzen“ bestimmt und erst später von J. Pelikán aufgrund des vollständigen Fehlens von Wangenwärtchen, der gerin-

gen Zahl an Schaltwimpern und insgesamt geringerer Messwerte *P. minor* zugeordnet (TITSCHACK 1971). Das Tier unterscheidet sich jedoch auch farblich deutlich von *P. coriaceus* (vgl. Abb. 7, 8 und 9): Fühlerglied III ist nur in der basalen Hälfte gelb (bei *P. coriaceus* nahezu ganz gelb), IV–VI sind einheitlich braun (bei *P. coriaceus* basal hell); die Vordertibien sind in der basalen Hälfte dunkel, mit etwas hellerer Basis (bei *P. coriaceus* nahezu ganz gelb) und die Mittel- und Hinterti-

bien sind basal dunkel (bei *P. coriaceus* basal deutlich aufgehellt). *P. minor* wird hier weiterhin als valide Art betrachtet. Männchen sind bisher unbekannt.

***P. pillichianus* Priesner, 1924: 7 Abb. 12**

Beschrieben aus Simontornya, Ungarn; aus Moos und Rinde von Eichen gesiebt. Holotypus (weiblich) hinterlegt am Senckenbergmuseum, Frankfurt. *P. pillichianus* ist über Mittel- und Osteuropa verbreitet, jedoch kommt die Art nur lokal vor und gilt als selten. Meldungen liegen – neben Ungarn (s.a. JENSER 2011) – vor aus: Italien (MARULLO 1994), Rumänien (SIERKA et al. 2008), Serbien (MARKOVIĆ & STOJANOVIĆ 2019) und Tschechien (ehemaliges Mähren) (SCHLIEPHAKE & KLIMT 1979). In Deutschland wurde *P. pillichianus* nur an vier Standorten erfasst (NSG Ahrschleife bei Altenahr; Sachsenwald, östlich von Hamburg; Gravenbruch,

südlich Frankfurt a. M. und Marburg a. d. Lahn (ZUR STRASSEN 1993). Nach PRIESNER (1928) ist die Art wohl eher an feuchte Gebiete und entsprechende Pflanzen (Rinde, Falllaub von *Salix*) gebunden.

Weitere Nachweise: 1 ♂, MU-D-386/1 (Abb. 12), DEUTSCHLAND, Thüringen, Holzhausen, Wachsenburg, 10.V.2024, A. Kopetz leg. (unter Eichenrinde), M.R. Ulitzka det. und coll.; 1 ♂, 2/2015/I, BULGARIEN*, Mörsien, Vrashka Chuka-Pass, südwestlich von Widin, 18.V.2015, D. Graczyk leg. (von totem Astholz am Boden) und coll., M.R. Ulitzka det.

***P. tristis* Haliday, 1852: 1098**

Beschrieben aus England; Verbleib des Typusexemplars unbekannt; keine weiteren Nachweise. Da es keine adäquate Diagnosemöglichkeit gibt, wird die Art hier als **nomen dubium** betrachtet (s.a. PRIESNER 1924, S. 669).

Bestimmungsschlüssel für die europäischen *Phlaeothrips*-Arten:

- (1) Postokularborsten winzig, selten länger als hintere Ocellen (Abb. 5 und 6). Mittel- und Hinterbeine ganz dunkel; Pronotum oedemerer ♂♂ mit langen, hyalinen Anteroangularborsten (Abb. 5), bei ♀♀ und gynaeccoiden ♂♂ diese Borsten kurz und distal trichterförmig-geknöpft (Abb. 6); bei frischen Stücken Abdomen an den Vorderecken der Segmente mit einem kleinen weißen Fleck, bisweilen auch der Metathorax mit weißen Stellen ***P. bispinosus***
 - Postokularborsten länger als hintere Ocellen (Abb. 1, 3 und 8); Abdomen ohne weiße Flecken (2)
- (2) Abdominalsegment VIII der ♂♂ mit einem seitlich vorspringenden, hornartigen Höcker (Abb. 11) ***P. denticauda* ♂**
 - Abdomen der ♂♂ ohne seitliche Anhänge oder ♀♀ (3)
- (3) Hypandrium am IX. Sternit der ♂♂ fischschwanzartig gegabelt (Abb. 12) ***P. pillichianus* ♂**
 - Hypandrium der ♂♂ ohne Auszeichnung oder ♀♀ (4)
- (4) Vordertarsus mit kurzem, breitem Zahn (dieser etwa so lang wie an seiner Basis breit, bei ♀♀ etwa halb so lang wie Tarsenbreite oder kürzer, bei ♂♂ zum Teil geringfügig länger; Abb. 8, 9 und 10). Kopf ohne stärkere Borste im basalen Drittel (Abb. 8, 9 und 10) (5)
 - Vordertarsus mit langem, schmalen Zahn (dieser nicht unbedingt kräftig, aber länger als an seiner Basis breit, und wenigstens annähernd so lang wie der Tarsus breit; Abb. 1, 3 und 5); Kopf im basalen Drittel mit markanter Borste (Abb. 1, 3 und 5) (7)
- (5) Fühlerglied III mehr als 3-mal so lang wie breit (Abb. 7 und 8); größtenteils gelb, höchstens am äußersten distalen Ende bräunlich; Vordertibien meist ganz gelb, selten basal verschattet (Abb. 8) ***P. coriaceus***
 - Fühlerglied III kürzer; in der gesamten distalen Hälfte bräunlich (Abb. 9 und 10); Vordertibien in der basalen Hälfte mit deutlich braunen Verschattungen (Abb. 9 und 10) (6)

- (6) Wangen lateral mit borstentragenden Wärcchen; Fühlerglied III ca. 2,6-mal so lang wie breit; Vordertibien basal dunkel (Abb. 11); Fühlerglieder III–VI mit gelber Basis *P. denticauda* ♀
- Kopfseiten ohne borstentragende Wärcchen (Abb. 9); Fühlerglied III ca. 2,8-mal so lang wie breit; Vordertibien basal bräunlich, aber deutlich heller als in der Mitte der Tibia (Abb. 9); Tarsenzahn winzig; nur Fühlerglied III mit gelber Basis, IV–VI einheitlich braun (Abb. 9) *P. minor*
- (7) Mittel- und Hintertibien basal und distal deutlich gelb aufgehellt (Abb. 2); Fühlerglieder III bis VI basal hell, dann distad abrupt dunkel abgesetzt (Abb. 1). Wangenwärcchen in beiden Geschlechtern eher schwach ausgebildet *P. annulipes*
- Wenigstens die Mitteltibien ganz dunkel, höchstens am äußersten Ende distal etwas heller (Abb. 4); mittlere Fühlerglieder weniger stark kontrastiert oder wenn basal abrupt hell dann VI ganz dunkel und Wangenwärcchen kräftig, sowie Kopf lang (ca. 1,5-mal so lang wie breit) (8)
- (8) Körperlänge deutlich unter 3mm; Kopf nur wenig länger als breit (ca. 1,1-mal), hinter den Augen stark verbreitert, mit schwachen Wangenwärcchen (Abb. 3); Fühlerglied III ca. 90µm lang; Vordertibien dunkel, nur am äußersten Distalende aufgehellt; Vordertarsen bräunlich (Abb. 3) *P. bispinoides*
- Körperlänge über 3mm; Kopf deutlich länger als breit, nicht unmittelbar hinter den Augen verbreitert, Wangenwärcchen kräftig (Abb. 12); Fühlerglied III länger als 130µm; Vordertibien distal aufgehellt; Vordertarsen gelblich *P. pillichianus* ♀

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt den Mitgliedern des Thüringer Entomologenverbandes e.V. für die Überlassung von Tiermaterial und für anregende Diskussionen. Sverre Kobro (Norwegian Institute of Bioeconomy, Ås, Norwegen) danke ich für Präparate von *P. annulipes* und *P. denticauda*. Für die Möglichkeit entsprechende Präparate im Senckenberg-Museum mit Thysanopteren aus meiner Sammlung zu vergleichen danke ich Marianna Simões und für die Übersendung von Präparaten danke ich Nikolai Ignatev (beide Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt am Main). Mein Dank gilt auch Taisia Evdokarova (Russische Akademie der Wissenschaften, Institute of Biological Problems of the Cryolithozone, Jakutsk, Russische Föderation) für die Bereitstellung hilfreicher Literatur. Für die sprachliche Revision der Arbeit danke ich meiner Partnerin Yella Bernet, Offenburg.

Literatur

- BAGNALL, R. S. (1926): Contributions towards a knowledge of the European Thysanoptera I. – *Annals and Magazine of Natural History, Series* **9**, 18: 641–661. <https://doi.org/10.1080/00222932608633561>
- (1934): Contributions towards a knowledge of the European Thysanoptera V. – *Annals and Magazine of Natural History, Series* **10**, 14: 481–500. <https://doi.org/10.1080/00222933408654924>
- BÜCHS, W. (1988): Thysanoptera. – In: BÜCHS, W.: Stamm- und Rindenzönosen verschiedener Baumarten des Hartholzwaldes und ihr Indikatorwert für die Früherkennung von Baumschäden. Stamm- und Rindenzönosen verschiedener Baumarten des Hartholzwaldes und ihr Indikatorwert für die Früherkennung von Baumschäden, Teil 1. – Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn: 274–300.
- CONTI, B. (2002): Thysanoptera collected by suction trap in the San Rossore-Migliarino-Massaciuccoli Nature Reserve (Pisa, Italy). – *Bollettino della Societa Entomologica Italiana* **134** (1): 3–19.
- DORIČOVÁ, M. & FEDOR, P. (2012): The first record of bark-dwelling thrips *Phlaeothrips bispinosus*, Priesner 1919 (Thysanoptera, Phlaeothripidae) in Slovakia. – *Thysanopteron Pismo Entomologické* **7** (1): 1–2.
- HALIDAY, A.H. (1836): An epitome of the British genera in the Order Thysanoptera with indications of a few of the species. *Entomological Magazine* **3**: 439–451.
- JENSNER, G. (2011): A checklist of Thysanoptera of Hungary. – *Folia Entomologica Hungarica* **72**: 31–46. <https://doi.org/10.1556/APhyt.46.2011.2.15>
- KNECHTEL, W. (1948): Zur Systematik einiger Thysanopteren Arten. – *Bulletin de la Section Scientifique de l'Académie Roumaine* **30** (8): 480–483.
- KOBRO, S. (2003): On the Norwegian thrips fauna (Thysanoptera). – *Norwegian Journal of Entomology* **50**: 17–32.
- (2012): Sampling *Phlaeothrips annulipes* O.M. Reuter (Thysanoptera: Tubulifera) from its Habitat, Dead Birch Branches. – *Acta Phyt-*

- topathologica et Entomologica Hungarica **42**: 353–360. <https://doi.org/10.1556/APhyt.42.2007.2.17>
- KUCHARCZYK, H.; M. KUCHARCZYK & L. WYROZUMSKI (2015): Screen traps as an efficient method in faunal research on fungus-feeding thrips (Tubulifera: Phlaeothripidae). – Polish Journal of Entomology **84** (3): 201–210. <https://doi.org/10.1515/pjen-2015-0017>
- LUND UNIVERSITY (2024): Phlaeothripidae. In: Biological Museum, Lund University – Search the Entomological Collections. – <https://ento.biomus.lu.se/search.php?taxa=Phlaeothrips> [aufgerufen am 20.10.2024].
- MINAEI, K. (2012): The *Phlaeothrips*-lineage of fungus feeding thrips (Thysanoptera: Phlaeothripidae) in Iran with a new species of *Hindiothrips*. – Zootaxa **3599**: 279–290. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3599.3.5>
- MARKOVIĆ, C. & A. STOJANOVIC (2019) New data on the distribution of xylophagous insects of oak and their parasitoids and inquilines in Serbia. – Acta Entomologica Serbica **24** (2): 43–56.
- MARULLO, R. (1994): Faunistic observations in a small southern Italian forest area. – Courier Senckenbergiana biologica, Frankfurt am Main **178**: 79–83.
- MOUND, L. A. (1968): A review of R.S. Bagnall's Thysanoptera collections. – Bulletin of The British Museum (Natural History) Entomology **11**: 1–181. <https://doi.org/10.5962/p.78614>
- MOUND, L. A.; D. W. COLLINS & A. HASTINGS (2018): Thysanoptera Britannica et Hibernica – Thrips of the British Isles. Lucidcentral.org, Identic Pty Ltd, Queensland, Australia. https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/british_thrips/index.html [aufgerufen am 04.10.2024].
- MOUND, L. A. & A. HASTENPFLUG-VESMANIS (2021): All genera of the world: Order Thysanoptera (Animalia: Arthropoda: Insecta). – Megataxa **6**: 2–69. <https://doi.org/10.11646/megataxa.6.1.2>
- MOUND, L. A. & K. MINAEI (2024): Thysanoptera – Tubulifera Europaea – Thysanoptera-Phlaeothripidae Genera recorded from Europe. Lucidcentral.org, Identic Pty Ltd, Queensland, Australia. https://keys.lucidcentral.org/keys/v4/thrips/tubulifera_europaea/authors.html [aufgerufen am 27.10.2024].
- MOUND, L. A.; G. D. MORISON, B. R. PITKIN & J. M. PALMER (1976): Thysanoptera. – Handbooks for the Identification of British Insects **1**: 1–79.
- NATURAL HISTORY MUSEUM 2014: *Phlaeothrips bispinosus*. – In: The Natural History Museum Data Portal; specimens. <https://data.nhm.ac.uk/dataset/collection-specimens/resource/05ff2255-c38a-40c9-b657-4ccb55ab2feb/record/9574851> [aufgerufen am 24.10.2024].
- OKAJIMA, S. & M. MASUMOTO (2024): The genus *Hoplandrothrips* and its relatives (Thysanoptera: Phlaeothripidae) from Southeast Asia and Taiwan. – Zootaxa **5489** (1): 22–91. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5489.1.4>
- PELIKÁN, J. (1951): O korní třásněnce *Hoplandrothrips bispinosus* Pr. – Entomologické listy (Folia entomologica) **14**: 153–158.
- (1965) Ergebnisse der zoologischen Forschungen von Dr. Z. Kaszab in der Mongolei. 29. Thysanoptera. – Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici – Pars Entomologica **57**: 230–239.
- PRIESNER, H. (1919): Zur Thysanopterenfauna Albanien. – Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften **128**: 115–144.
- (1928): Die Thysanopteren Europas. – Verlag von Fritz Wagner, Wien. 755 S. und 6 Tafeln.
- (1964): Ordnung Thysanoptera (Fransenflügler, Thripse). – In: FRANZ, H. (Hrsg.): Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas. Akademie-Verlag, Berlin. 242 S., <https://doi.org/10.1515/9783112760437>
- REUTER, O. M. (1880): Thysanoptera Fennica – I. Tubulifera. – Bidrag till kännedom om Finlands natur och folk **40**: 1–26.
- SCHLIEPHAKE, G. & K. KLIMT (1979): Thysanoptera, Fransenflügler. – In: SENGLAUB, K.; H.-J. HANNEMANN & H. SCHUHMAN (Hrsg.), begründet von DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise **66**. VEB Fischer, Jena. 477 S.
- SENCKENBERG AQUILA (2024): *Phlaeothrips*. Sammlungsdatenbanken.suchportal. [https://search.senckenberg.de/aquila-public-search/search/aufgerufen am 04.10.2024](https://search.senckenberg.de/aquila-public-search/search/aufgerufen%20am%2004.10.2024)].
- SIERKA, W.; P. FEDOR, L. VASILIU-OROMULU, G. JENSER & D. BĂRBUCEANU (2008): The state of knowledge of thrips (Insecta: Thysanoptera) of the Carpathian mountains. – Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica **43** (2): 355–366. <https://doi.org/10.1556/aphyt.43.2008.2.20>
- SOKHADZE, M. K. (1966): Materialien zur Thripsfauna in Georgien. [Материалы по фауне трипсов Грузии]. – Metsniereba 1966: 24–35.
- ZUR STRASSEN, R. (1994): On some rare fungivorous phlaeothripid Thysanoptera (Insecta) from Germany and Sweden. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg **178**: 115–119.
- THRIPS WIKI (2022): THRIPS WIKI – providing information on the world's thrips: *Phlaeothrips*. <https://web.archive.org/web/20220628053224/https://thrips.info/wiki/Phlaeothrips> [aufgerufen am 04.10.2024].
- TITSCHACK, E. (1971): Für die deutsche Fauna bemerkenswerte Phlaeothrips-Arten (Thys. Tubul.). – Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Heimatforschung **38**: 91–95.
- ULITZKA, M. R. (1999): Fransenflügelgesellschaften deutscher Wälder (Insecta, Thysanoptera). – Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades Dr. rer. nat. der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Ulm. 126 S.
- (2022): Fang und Präparation von Thysanopteren und deren Larven. – In: ULITZKA, M. R.: Thrips-ID (2022). <http://www.thrips-id.com/de/sammlung/pPraeparation/> [aufgerufen am 13.10.2024].
- VASILIU-OROMULU, L. (1998): Lista revizuită a speciilor de Thysanoptere (Insecta: Thysanoptera) din România. – Studii și cercetări de Biologie **50**: 77–83.
- WAHLBERG, E. & C.-A. GERTSSON (2022): Identification key to and checklist of the Swedish Phlaeothripidae (Thysanoptera). Zoo-Keys **1096**: 161–187. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1096.83011>

Anschrift des Verfassers:

Dr. Manfred R. Ulitzka
Thrips-ID
Straßburger Str. 37A
77652 Offenburg
Deutschland
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2639-4867>
E-Mail: manfred.ulitzka@thysanoptera.de
Internet: www.thrips-id.com