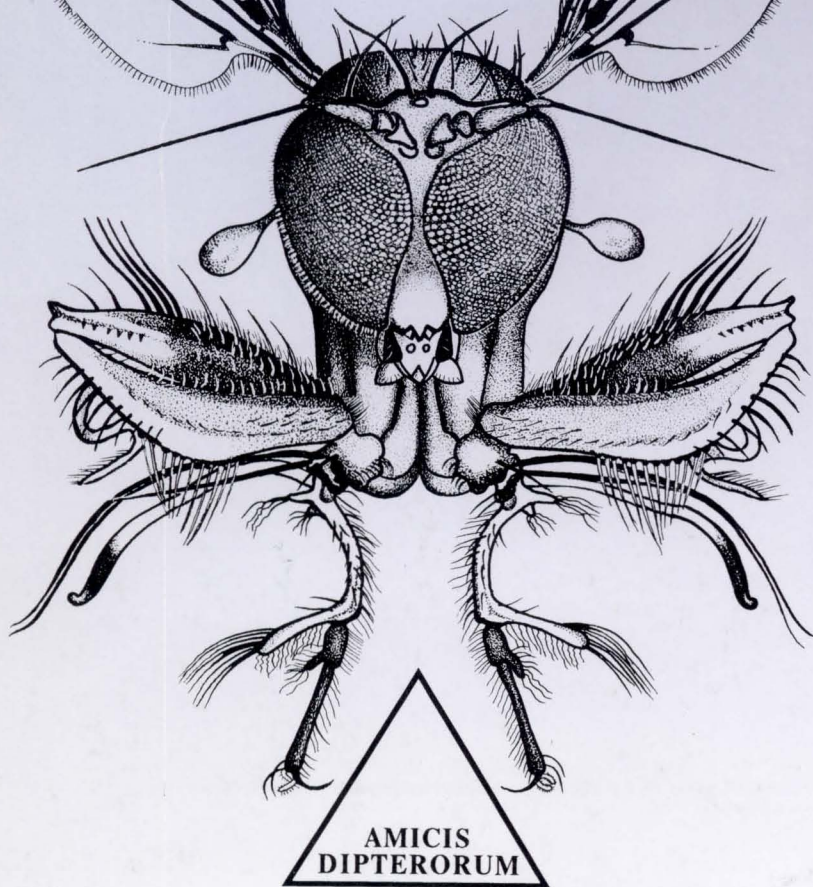


# STUDIA DIPTEROLOGICA

Gegründet 1994  
in  
Halle an der Saale



Herausgegeben von Andreas Stark und Frank Menzel

Vol. 5 (1998), Heft 1 (S.1-160)

# Die Gattung *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Insecta, Diptera, Syrphidae) in entomologischen Sammlungen sächsischer Museen und die Möglichkeit der Artunterscheidung anhand der Genitalien der Männchen

[The genus *Brachyopa* MEIGEN, 1822 (Insecta, Diptera, Syrphidae) in entomological collections of museums in Saxony and the possibility of distinguishing the species by means of the male genitals]

von  
Hans PELLMANN

Leipzig (Deutschland)

- 
- Zusammenfassung** In den entomologischen Sammlungen der sächsischen Museen in Leipzig, Dresden, Chemnitz und Görlitz konnten unter Einbeziehung aktueller Fundmeldungen insgesamt 77 Imagines aus der Gattung *Brachyopa* in neun Arten registriert werden. Bis auf *B. maculipennis* THOMPSON, 1980 kommen alle in Sachsen vor. Es handelt sich um *B. bicolor* (FALLÉN, 1817); *B. dorsata* ZETTERSTEDT, 1837; *B. insensilis* COLLIN, 1939; *B. panzeri* GOFFE, 1945; *B. pilosa* COLLIN, 1939; *B. scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1843; *B. testacea* (FALLÉN, 1817) und *B. vittata* ZETTERSTEDT, 1834. Ihre regionale Verbreitung in Sachsen wird diskutiert. Der Verbleib von Sammlungsbelegen Leipziger Entomologen vom Anfang dieses Jahrhunderts konnte in 11 von 16 Fällen aufgeklärt werden. Von einheimischen *Brachyopa*-Arten werden außerdem Daten zur Biologie, zu bevorzugten Larvalhabitaten und zum Blütenbesuch zusammengestellt. Von allen zur Auswertung zur Verfügung stehenden 9 Arten wird der Genitalapparat der Männchen abgebildet und ein Bestimmungsschlüssel der Arten nach Merkmalen des Hypandriums sowie Surstylus aufgenommen.
- Stichwörter** Syrphidae, *Brachyopa*, Biologie, Blütenbesuch, Larvalhabitat, Faunistik, Freistaat Sachsen, Genitalmorphologie, Bestimmungsschlüssel
- 
- Abstract** The entire collection of the museums of Leipzig, Dresden, Chemnitz and Görlitz, as well as some recent findings of the genus *Brachyopa* consists of 77 specimens of imagoes in nine species. With the exception of *B. maculipennis* THOMPSON, 1980 all the others are found in state of Saxony in the eastern part of Germany. These are: *B. bicolor* (FALLÉN, 1817); *B. dorsata* ZETTERSTEDT, 1837; *B. insensilis* COLLIN, 1939; *B. panzeri* GOFFE, 1945; *B. pilosa* COLLIN, 1939; *B. scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1843; *B. testacea* (FALLÉN, 1817) and *B. vittata* ZETTERSTEDT, 1834. A discussion of the regional distribution of these species in Saxony, including general information on the plants used during feeding of the imago and larval development, follows. From collection of the Leipzig Entomological Society which date back to the beginning of the century, 11 specimens have been traced from 16 originally recorded samples. Drawings of the the males genitals of all 9 species and also a key for species determination based on hypandrium and surstylus is given.
- Key words** Syrphidae, *Brachyopa*, biology, faunistics, Saxony, Germany, genitalia, key
- 

## Einleitung

Angeregt wurde die vorliegende Arbeit durch aktuelle Funde von zwei Arten aus der Gattung *Brachyopa* in einem zum Stadtgebiet von Leipzig gehörenden Park. Sie sind die ersten Belege seit über fünfzig Jahren für Leipzig. Aus Aufzeichnungen des Leipziger

Entomologischen Vereins ist zu entnehmen, daß *Brachyopa*-Arten zu Beginn des 20. Jahrhunderts regelmäßig gefunden wurden. Es entstand deshalb die Idee, alle Belege von *Brachyopa*-Arten für das Leipziger Gebiet zusammenzustellen. Gleichzeitig in sächsischen Museen durchgeführte Studien in Vorbereitung auf die Rote Liste Schwebfliegen im Freistaat Sachsen (PELLMANN & SCHOLZ 1996) haben dazu geführt, den inhaltlichen Rahmen der Arbeit auszudehnen. Der eingangs genannte Schwerpunkt soll nun durch eine Zusammenstellung aller Sammlungsbelege aus sächsischen Museen erweitert und durch aktuelle Fundmeldungen ergänzt werden.

Für die Determination des in einigen Fällen stark beschädigten Sammlungsmaterials war es notwendig, genitalmorphologische Merkmale der Männchen zur Artunterscheidung heranzuziehen. Die bereits vorliegenden Darstellungen von THOMPSON (1980), THOMPSON & TORP (1982) beschränken sich nur auf die Genitalien einzelner Arten bzw. sind stark schematisiert (VUJIC 1991) und deshalb nur bedingt nutzbar. Es wurden deshalb eigene Abbildungen erstellt, um die Möglichkeit der Artunterscheidung für alle untersuchten Arten zu prüfen.

### Zur Systematik und Biologie der Gattung *Brachyopa*

Die Gattung *Brachyopa* MEIGEN, 1822 wird zusammen mit den in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen *Chrysogaster* MEIGEN, 1803, *Hammerschmidtia* SCHUMMEL, 1834, *Lejogaster* RONDANI, 1857, *Melanogaster* RONDANI, 1857, *Myolepta* NEWMAN, 1838 und *Orthonevra* MACQUART, 1829 zur Subtribus Chrysogasterina (Tribus Chrysogasterini) gezählt (PECK 1988). Aus der Paläarktis kennt man insgesamt 16 Arten (PECK 1988). Dabei sind für Europa 12 und für Deutschland 9 Arten nachgewiesen (RÖDER 1990). In Sammlungen findet man meistens nur wenige Exemplare. Ein Grund ist darin zu sehen, daß Vertreter aus der Gattung *Brachyopa* bei herkömmlichen faunistischen Erhebungen, die auf Schwebfliegen abzielen, meistens nicht mit erfaßt werden. Dies hängt auf der einen Seite mit ihrem Habitats zusammen. Sie sind unscheinbar grauschwarz bis braun gefärbt und zwischen 6-9 mm lang. Bei flüchtiger Betrachtung ist eine Verwechslung mit Vertretern der Scatophagidae bzw. Muscidae möglich. Meist gelingt kein Nachweis der Imagines in typischen, von Schwebfliegen bevorzugten Habitats (z. B. Blumenwiese). Dabei werden Blüten jedoch durchaus angefliegen. Angaben zum Blütenbesuch liegen für sechs einheimische *Brachyopa*-Arten vor (Tab. 1). Neben den Blüten von krautigen Pflanzen werden vor allem Gehölze aufgesucht. Letztere überwiegen zahlenmäßig. Von 31 in Tab. 1 genannten Pflanzentaxa gehören 21 zu den Bäumen bzw. Sträuchern. Eine Nahrungsspezialisierung ist bei rein qualitativer Betrachtung nicht zu erkennen. Aus Analysen über die Zusammensetzung aufgenommener Pollenkörner geht hervor, daß eine Bevorzugung bestimmter Futterpflanzen erfolgen kann. Bei *B. testacea* ist beispielsweise der Pollen vom Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) zeitweise die Hauptnahrung (LÖHR 1992). Eine gute Möglichkeit für eine Beobachtung der Imagines ist an Bäumen mit Schleimfluß gegeben. Dort finden sich sowohl die Weibchen zur Eiablage als auch die Männchen ein. Selbst im völligen Schatten liegende geeignete Stellen werden von den Tieren, die eine geringe Fluchtneigung zeigen, aufgesucht.

Beim Schleimfluß handelt es sich um eine Pilzerkrankung, die an einem befallenen Baum meist immer wieder auftritt. Verursacher sind verschiedene Erreger u. a. Hefen. Nach LUDWIG (1886) handelt es sich an Eiche um *Dipodascus (Endomyces) magnusii*, der eine alkoholische Gärung einleitet, begleitet von *Saccharomyces*-Arten (ähnlich *S. apiculatus*). In der eigentlichen Schleimmasse treten noch weitere Pilzarten auf.

**Tab. 1:** Von *Brachyopa*-Arten aufgesuchte Blütenpflanzen nach Angaben aus dem Schrifttum: DE BUCK (1990)\* = 1, TORP (1994) = 2, BARKEMEYER (1986, 1994) = 3, SCHMID (1986) = 4, CLAUSSEN (1980, 1985) = 5, LÖHR (1990, 1992) = 6, KORMANN (1988) = 7, WOLFF (1996) = 8.

\* Einige Angaben basieren bei De BUCK (1990) auf Literaturdaten, ohne daß sie im einzelnen zitiert wurden. Sie sind deshalb hier unter Umständen zusätzlich mit aufgeführt

<i>Brachyopa</i> -Arten	<i>insensilis</i>	<i>panzeri</i>	<i>pilosa</i>	<i>scutellaris</i>	<i>testacea</i>	<i>vittata</i>
<b>Pflanzenarten</b>						
<i>Acer campestre</i>			2			
<i>Acer pseudoplatanus</i>			5		6	
<i>Aegopodium podagraria</i>	1, 5		1, 2, 4, 5, 7		1, 5	1
<i>Allium ursinum</i>			7			
<i>Anthriscus spec.</i>					6	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2,		1, 2, 3, 5	3	2	
<i>Caltha palustris</i>						1, 3
<i>Cardamine pratensis</i>			1,	1,		
<i>Cardamine spec.</i>					6	
<i>Cerasus avium</i>					3	1, 3
<i>Cerasus vulgaris</i>			3			
<i>Cornus sanguinea</i>					1, 4	
<i>Cornus spec.</i>					6	
<i>Crataegus laevigata</i>			2, 3			3
<i>Crataegus spec.</i>	2, 8		3	1,	2, 3	
<i>Heracleum pubescens</i> **			2,			
<i>Malus spec.</i>			2,		2	
<i>Malus sylvestris</i>	2			3		
<i>Meum athamanticum</i>					3	
<i>Padus avium</i>	3		1, 3		3, 6	
<i>Prunus spinosa</i>	8	3	1, 3, 5, 7		6	
<i>Pyrus communis</i>			2			
<i>Salix pentandra</i>					2	
<i>Salix spec.</i>		3	3			1, 3
<i>Sambucus nigra</i>						1, 3
<i>Sambucus racemosa</i>						1, 3
<i>Sambucus spec.</i>					6	
<i>Sorbus aucuparia</i>	8		1,		1, 2, 3, 6	1, 3
<i>Stellaria holostea</i>					2	
<i>Viburnum opulus</i>				3		
<i>Viburnum spec.</i>			7			

\*\* kontinental osteuropäische Verbreitung

Die Larven mancher *Brachyopa*-Arten entwickeln sich offenbar in Baumwunden mit Schleimfluß und unter Rinde bzw. in Baumpilzen. Sie ernähren sich dort von Bakterienkolonien und Pilzen. Nach REICHERT (1913) treten *Brachyopa*-Arten in der Leipziger Umgebung oft an einem sehr verbreiteten „Ulmenschleimpilz“ auf. Eine Bevorzugung bestimmter Baumarten scheint artspezifisch unterschiedlich zu sein. Nach Zusammenstellungen von ROTHERAY (1991, 1993) und BARKEMEYER (1994) findet man die Larven von *B. bicolor* an Kastanie (*Aesculus*), Buche (*Fagus*), Eiche (*Quercus*), Pappel (*Populus*), Weide (*Salix*), Ulme (*Ulmus*), die von *B. insensilis* an verschiedene Gehölzen, besonders an Kastanie. Nach den Beobachtungen von WOLFF (1996) sind Larvalfunde auch an Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Kornelkirsche (*Cornus mas*) oder Stieleiche (*Quercus robur*) dokumentiert. Die Larven von *B. pilosa* entwickeln sich an Zitterpappel (*Populus tremula*), Buche, Eiche, die von *B. scutellaris* an verschiedenen Gehölzen einschließlich Esche (*Fraxinus*),

Ulme und Eibe (*Taxus baccata*). Neben der Eibe kommt mit der Fichte ein weiterer Nadelbaum als Larvalhabitat in Frage. So gibt es aus dem Jahr 1925 durch KRIEGER einen Verpuppungsnachweis an einem Fichtenstubben für die Art *B. testacea*. Nach den Angaben von SPEIGHT (1988) bevorzugt diese Art tatsächlich Fichtenforste und hält sich gern über frisch entstandenen Fichtenstümpfen auf. LÖHR (1992) konnte außerdem mittels aufgestellter Bodenelektoren den Nachweis erbringen, daß eine Entwicklung der Art an Fichtenstubben erfolgt. Auch für *B. vittata* ist eine Präferenz für Fichten nachgewiesen. So lassen sich Männchen dieser Art selbst in der Mittagssonne über frisch geschlagenen Fichtenstämmen im Suchflug beobachten (BORCHENDING 1996). Nach KASSEBEER (1993) ist von einer Entwicklung an Stümpfen von Koniferen bei *B. testacea* sowie auch bei *B. dorsata* und *B. vittata* auszugehen. Nach neueren Beobachtungen ist selbst für *B. insensilis* der Nachweis der Entwicklung an Weißtanne (*Abies alba*) erbracht worden, was auf einen geringen Grad der Spezialisierung dieser Art bezüglich des Larvalhabitats hindeutet (SCHMIDT & GROSSMANN 1996).

## Material und Methode

### Sammlungsmaterial

Den Untersuchungen liegt Sammlungsmaterial aus folgenden vier sächsischen Museen zugrunde:

#### 1. Naturkundemuseum Leipzig - **NM Lpz.**

In der Sammlung des NM Lpz. sind insgesamt 9 Nadeln mit Tieren aus der Gattung *Brachyopa* gefunden worden. Die Fundpunkte liegen alle in Sachsen. Nur ein Sammlungspunkt liegt in Sachsen-Anhalt.

#### 2. Staatliches Museum für Tierkunde Dresden - **MTDR**

Aus der Sammlung wurden 27 Nadeln untersucht. Neben Aufsammlungen aus Sachsen befindet sich darunter auch Material aus Tschechien, Polen, Ungarn, Finnland und Österreich.

#### 3. Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz - **MNGÖ**

Untersucht wurde Sammlungsmaterial ex coll. K. T. SCHÜTZE (4 Nadeln) und ex coll. H. KRAMER (6 Nadeln). Die Aufsammlungspunkte liegen alle in Sachsen.

#### 4. Museum für Naturkunde Chemnitz - **MNCH**

Aus Chemnitz konnten 2 Nadeln aus der Sammlung W. HEINITZ (Fundorte in Bayern) und drei Nadeln aus der Sammlung R. KRIEGER (Fundorte in Sachsen) untersucht werden.

Außerdem finden aktuelle Aufsammlungen von A. SCHOLZ (Tharandt) - **SCH** (15 Nadeln - Sachsen, Thüringen, Brandenburg) sowie A. ARNOLD und H. PELLMANN (Leipzig) - **PEL** (3 Nadeln - Sachsen) Berücksichtigung.

Als wichtige Informationsquelle über die historischen Aufsammlungen der Leipziger Entomologen dient der unveröffentlichte Zettelkatalog von A. REICHERT aus dem Naturkundemuseum Leipzig (SCHILLER 1989). Da nicht alle alte Fundmeldungen in sächsischen Museen überprüfbar waren, wurde zusätzlich im Deutschen Entomologischen Institut Eberswalde - **DEI** und im Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin - **MNHU** gezielt nach dem Verbleib der im Zettelkatalog genannten Nadeln gesucht.

### Determination

Die Determination der Belege erfolgt nach COLLIN (1939) und THOMPSON (1980) sowie unter Berücksichtigung der Arbeiten von THOMPSON & TORP (1982), VERLINDEN (1991), VUJIĆ (1991) und TORP (1994).

## Methodik der genitalmorphologischen Untersuchungen

Der männliche Genitalapparat wird vom genadelten Insekt abgetrennt und zur Mazeration des Bindegewebes in 4% KOH-Lösung überführt. Nachdem das Gewebe vollständig aufgelöst ist, erkennbar an den nun durchscheinenden Chitinstrukturen, werden die Präparate mehrfach mit destilliertem Wasser gespült und zur Aufbewahrung in Glycerin überführt. Die zeichnerische Darstellung der Glycerinpräparate erfolgt im Auflicht vor weißem Untergrund mit einem Stereomikroskop. Dabei werden die Genitalien in zwei Ebenen, ventral bzw. exakt lateral ausgerichtet und dargestellt.

## Ergebnisse und Diskussion

### Auswertung der Sammlungsbelege

Untersucht wurden insgesamt 77 Nadeln, die 9 Arten aus der Gattung *Brachyopa* zugeordnet werden können (Tab. 2). Bei den Entomologen des „Entomologischen Vereins Fauna“ aus Leipzig war es üblich auf den Fundortetiketten die Orte abgekürzt anzugeben (im weiteren mit \* gekennzeichnet). Es existiert ein Verzeichnis der Abkürzungen für Leipzig und Umgebung (REICHERT 1908). Jedoch wurde es bei der praktischen Handhabung nicht konsequent eingehalten bzw. es existieren weitere Abkürzungen, die heute z. T. nicht mehr eindeutig zu bestimmen sind. Die Deutung der Fundorte nach heutigem Verständnis, inklusive der Benennung der zugehörigen Bundesländer ist deshalb in [...] angegeben. Zusätzlich zu dieser Besonderheit fehlt auf den Fundortetiketten von A. REICHERT eine leg.-Angabe. Seine Etiketten lassen sich jedoch gut zuordnen, da es sich bei ihnen um ca. 5 mm große sowie schwarz umrandete Quadrate mit Datumsangabe und Ortsabkürzung handelt. In Tab. 2 sind sie mit \*\* gekennzeichnet.

Für Sachsen finden sich im untersuchten Material Belege für acht Arten. Nur *B. maculipennis* fehlt, eine Art die zur Fauna Deutschlands gezählt wird, jedoch nicht sicher belegt ist (RÖDER 1990). Bei den meisten Arten wurden deutlich weniger Männchen als Weibchen gefangen. Eine gleichlautende Anmerkung findet sich bei BARENDREGT (1985) für die Niederlande.

Die mit Abstand häufigsten Arten in den Sammlungen sind *B. testacea* und *B. insensilis* (Tab. 3). Im Unterschied dazu sind in Niedersachsen und Bremen neben *B. testacea* die Arten *B. pilosa* und *B. vittata* mit der größten Nachweishäufigkeit registriert worden (BARKEMEYER 1994). Schließlich ist in den Niederlanden *B. scutellaris* die häufigste Art gefolgt von *B. pilosa* mit 65 %- bzw. 20 %-Anteil an allen gefangenen Individuen (BARENDREGT 1985). Diese unterschiedlichen Fangergebnisse deuten auf verschiedene Verbreitungsschwerpunkte und Häufigkeiten der einzelnen Arten hin. Maskiert wird dieses Ergebnis jedoch vor allem mit der grundsätzlichen Schwierigkeit *Brachyopa*-Arten überhaupt nachzuweisen (siehe auch Abschnitt „Zur Systematik und Biologie der Gattung *Brachyopa*“). Aufgrund der für Sachsen noch geringen Datenmenge kann ein erfolgreicher Sammler das Ergebnis deshalb nachhaltig beeinflussen. So hat beispielsweise A. SCHULZE in den Jahren 1909 bis 1915 in der Umgebung von Leipzig die Hälfte aller bis jetzt für Sachsen nachgewiesenen Exemplare von *B. insensilis* gefangen.

Der jahreszeitliche Nachweis der Imagines liegt bei allen untersuchten Arten von Mai bis Juni. Abweichungen gibt es bei *B. bicolor* und *B. vittata*. Der frühe Nachweistermin von *B. testacea* resultiert möglicherweise daraus, weil sie ex pupa gezogen wurde (Tab. 2 & 3).

**Tab. 2:** Zusammenstellung der untersuchten Sammlungsbelege aus der Gattung *Brachyopa*

\* = Abkürzung laut Etikett; [ ] = Zuordnung nach heutigem Verständnis:

Altb.\* = [Altenbach, westlich von Wurzen]; Brlg.\* = [Burgliebenau / Weiße Elster, Sachsen-Anhalt]; Gr.-St.\* =

[Großsteinberg bei Leipzig]; Kl.-B.\* = [Klosterbuch bei Leisnig]; Leipzig Co.\* = Leipzig Connewitz.\* = Co\*,

Leipzig Umgebung Connewitz = [Connewitz, Auwald bei Leipzig]; Ob.-H.\* = [Das Oberholz, südöstlich von

Leipzig]; Roth\* = [Rothenthal/ Erzgebirge]; Zöb.\* = Zöb.F.\* = [Zöbiger, Auwald bei Leipzig]

Böhmen, Eichwald = [Dubi, **Tschechien**, Südhang Erzgebirge, südlich Altenberg, ö.13/n.50]Frisching = [südlich Kaliningrad, **Rußland**, ehemals Kreis Preußisch Eylau, ö.20,5/n.54,5]Franzensbad = [Františkovy Lázně, **Tschechien**, südlich Elstergebirge, ö.12/n.50]Glatz = [Klodzko, Südost **Polen**, östlich Adlergebirge, Nähe Glatzer Neiße, ö.16/n.50]Kalocsa = [**Ungarn**, südlich von Budapest, Nähe Donau ö.18/n.46]

\*\* Fundortetiketten von A. REICHERT.

<i>B. insensilis</i> COLLIN, 1939					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
0 1	14. Mai 1910	Leipzig Co.* [Connewitz, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NM Lpz.	
1 0	12. Mai 1913	Leipzig Connewitz.* [Connewitz, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NM Lpz.	
1 0	20. Mai 1918	Co*, Leipzig Umgebung Connewitz [Connewitz, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. REICHERT**	DEI	ex.coll. A. REICHERT
1 0	14. Mai 1910	Leipzig Umg. Connewitz [Connewitz, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. REICHERT?	DEI	ex.coll. A. REICHERT
1 0	01. Juni 1909	Leipzig, Ob.-H.*, Birke [Das Oberholz, südöstlich von Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NMCH	ex. coll. KRIEGER
0 1	30. Mai 1915	Leipzig, Zöb.F. [Zöbiger, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NMCH	ex. coll. KRIEGER
0 1	02. Juni 1911	Leipzig Connewitz [Connewitz, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	DEI	
1 0	?	Rothenthal/ Erzgebirge [Sachsen]	A. SCHULZE	DEI	
3 0	1959 ?	Kalocsa [Ungarn]	THALHAMMER	MTDR	
1 0	19. Mai 1914	Franzensbad [Tschechien]	F. KOWARZ	MTDR	coll. W. H. MUCHE
1 0	?	Weisskirchen, Mähren	?	MTDR	coll. W. H. MUCHE
1 0	16. Mai 1908	Dornbach	?	MTDR	coll. W. H. MUCHE
2 0	?	?	?	MTDR	coll. W. H. MUCHE
1 0	?	Wien [Österreich]	E. POKORNY	MTDR	coll. W. H. MUCHE
1 0	21. Mai 1927	Löbauer Berg [Lausitz, Sachsen]	ex coll. H. KRAMER	MNGÖ	Bestimmung nach Genital
0 1	08. Juni 1996	Leipzig, Schönauer Park, Sachsen	H. PELLMANN	PEL	an Kastanie
1 1	04. Juni 1997	NSG Steinbach, Erzgebirge bei Annaberg-Buchholz, Sachsen	A. Scholz	SCH	an Schleimfluß von Buche
0 1	11. Juni 1997	NSG Steinbach, Erzgebirge bei Annaberg-Buchholz, Sachsen	A. Scholz	SCH	an Schleimfluß von Buche

<i>B. bicolor</i> (FALLÉN, 1817)					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
1 0	12. Mai 1913	Abgott, Bautzen [Sachsen]	H. STARKE	MTDR	coll. H. STARKE
0 1	06. Mai 1944	Bautzen, Oberlausitz [Sachsen]	H. STARKE	MTDR	coll. H. STARKE
0 1	1959 ?	Kalocsa [Ungarn]	THALHAMMER	MTDR	
1 0	01. April 1996	Dresdner Heide, Prießnitzgrund [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	an Buche, ex pupa
1 0	26. Mai 1996	Leipzig, Schönauer Park, Sachsen	H. PELLMANN	PEL	an Kastanie

<i>B. panzeri</i> GOFFE, 1945					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
0 1	08. Juni 1895	Roth* [Rothenthal/ Erzgebirge, Sachsen]	A. REICHERT**	NM Lpz.	beschädigt
1 0	17. Mai 1897	Hartha, Tharandt [Sachsen]	W. SCHNUSE	MTDR	
1 0	31. Mai 1897	Hartha, Tharandt [Sachsen]	W. SCHNUSE	MTDR	
0 1	24. Mai 1921	Tharandt [Sachsen]	?	MTDR	
1 0	01. Juni 1927	Oybin [Zittauer Gebirge, Sachsen]		MNGÖ	ex coll. H. KRAMER

<i>B. scutellaris</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1843					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
1 0	Mai 1909	Zöb.* [Zöbiger, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NM Lpz.	
1 0	21. Mai 1923	Gr.-St.* [Großsteinberg bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NM Lpz.	
1 0	22. Mai 1910	Altb.* [Altenbach, westlich Wurzen, Sachsen]	A. REICHERT**	NM Lpz.	Kopf beschädigt
1 0	12. Mai 1913	Leipzig, Connewitz [Connewitz, Auwald bei Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	MTDR	
0 1	März 1997	NSG Weißeritztalhänge bei Tharandt, Sachsen	J. LORENZ	SCH	ex pupa unter Buchen- rinde

<i>B. testacea</i> (FALLÉN, 1817)					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
0 1	16. Juni 1894	Rothenthal/ Erzgebirge [Sachsen]	M. P. RIEDEL	MNHU	
0 1	21. Juni 1909	Kl.-B.* [Klosterbuch bei Leisnig, Sachsen]	A. REICHERT**	NM Lpz.	Bestimmung nach Genital, C. CLAUSSEN 1996
1 0	Mai 1910	Ob.-H.* [Das Oberholz, südöstlich von Leipzig, Sachsen]	A. SCHULZE	NM Lpz.	
1 1	14. Mai 1913	Löbau [Lausitz, Sachsen]		MTDR	coll. H. STARKE
0 1	08. April 1925	Rissfälle/ Vogtland [südlich von Falkeinstein, zwischen Grünbach und Reißbrücke, Sachsen]	R. KRIEGER	NMCH	Fichtenstumpf ex pupa, ex coll. R. KRIEGER
1 0	Pfingsten 1926	Bayreuth [Oberfranken, Bayern]	W. HEINITZ	NMCH	coll. W. HEINITZ
2 0	15. Juni 1932	Sääksmäki [Finnland]	E. KIVIRIKKA	MTDR	

Fortsetzung Tab. 2:

<i>B. testacea</i> (FALLÉN, 1817) - Fortsetzung					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
1 0	19. Juni 1932	Sääksmäki [Finnland]	E. KIVIRIKKA	MTDR	
1 1	21. Mai 1927	Löbauer Berg [Lausitz, Sachsen]		MNGÖ	ex coll. H. KRAMER
0 1	29. Mai 1920	Oybin [Zittauer Gebirge, Sachsen]	H. KRAMER	MNGÖ	
1 2	14. Mai 1910	Löbauer Berg [Lausitz, Sachsen]		MNGÖ	ex.coll. K. T. SCHÜTZE
0 1	21. Mai 1910	Löbauer Berg [Lausitz, Sachsen]		MNGÖ	ex.coll. K. T. SCHÜTZE
1 0	11. Juni 1987	Umgebung Altenberg Erzgebirge [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	Gelbschale

<i>B. vittata</i> ZETTERSTEDT, 1834					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
1 0	15. Juni 1922	Brlg.* [Burgliebenau / Weiße Elster, Sachsen-Anhalt]	A. REICHERT**	NM Lpz.	
1 1	16. Juni 1894	Rothenthal/Erzgebirge [Sachsen]	M. P. RIEDEL	MNHU	
2 0	April 1889	Glatz [Polen]			coll. W. H. MUCHE
1 0	Juli 1921	Tegernsee [Bayern]	W. HEINITZ	MNCH	
1 0	02. Juni 1929	Löbauer Berg [Lausitz, Sachsen]		MNGÖ	ex.coll. H. KRAMER
0 1	21. Mai 1986	Großer Inselsberg, [Thüringen]	A. SCHOLZ	SCH	
1 0	26. Mai 1989	Umgebung Suhl [Thüringen]	A. SCHOLZ	SCH	
1 0	11. Juni 1987	Umgebung Altenberg Erzgebirge [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	Gelbschale

<i>B. dorsata</i> ZETTERSTEDT, 1837					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
1 0	24. Mai 1900	Frisching [Rußland]		DEI	
0 2	?	Böhmen, Eichwald [Tschechien]	W. SCHNUSE	MTDR	
1 0	25. Mai 1986	Obergurig, Mönchswalder Berg, Lausitz [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	
1 0	12. Juni 1987	Obergurig, Mönchswalder Berg, Lausitz [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	
0 1	08. Mai 1988	Obergurig, Mönchswalder Berg, Lausitz [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	
0 1	März 1997	NSG Weißeritztalhänge bei Tharandt, Sachsen	J. LORENZ	SCH	ex pupa unter Buchenrinde

<i>B. maculipennis</i> THOMPSON, 1980					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
2 0	?	Kalocsa [Ungarn]	THALHAMMER	MTDR	Nr. 1958

<i>B. pilosa</i> COLLIN, 1939					
♂ ♀	Datum	Ort	leg.	Sammlung	Bemerkung
0 1	16. Juni 1986	Plotzen bei Hochkirch, Oberlausitz [Sachsen]	A. SCHOLZ	SCH	
1 0	08. Juni 1996	Dornswald, Baruth, Urstromtal [Brandenburg]	A. SCHOLZ	SCH	
0 1	15. Juni 1997	Schafswiesen bei Schkeuditz [Sachsen]	A. ARNOLD	PEL	

Nach RÖDER (1990) und BARKEMEYER (1994) sind sowohl Fänge im April (*bicolor*, *dorsata*, *panzeri*, *pilosa*) als auch noch im Juli (*testacea*, *vittata*) möglich und von lokalklimatischen sowie jahresspezifischen Besonderheiten abhängig. Auch aus niederländischen Fängen geht hervor, daß die Arten *bicolor*, *pilosa*, *scutellaris* und *testacea* bereits im April fliegen können (BARENDREGT 1985). Interessant in diesem Zusammenhang, daß die Flugperiode von *Brachyopa* in Norwegen ebenfalls im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Juni liegt und keine deutliche Verschiebung des Flugtermins auf einen jahreszeitlich späteren Termin erfolgt. Nur Einzeltiere werden noch im Juli fliegend angetroffen (NIELSEN 1992).

Unsere Kenntnisse über die sächsischen *Brachyopa*-Arten resultieren aus den Aufsammlungen von 12 Sammlern, die an ausgewählten Lokalitäten Aufsammlungen vorgenommen haben. Die Aufsammlungsgebiete werden in Tab. 4 den Planungsregionen im Freistaat Sachsen zugeordnet (Kartengrundlage: KLAUSNITZER & REINHARDT 1994, ANONYMUS 1996). Dieses Verfahren entspricht der im Projekt „Entomofauna Saxonica“ üblichen Zuordnung von Fundmeldungen auf die verschiedenen Regionen. Die höchste Artenzahl wird aus den Landkreisen Löbau-Zittau und Bautzen dokumentiert. Nach Landschaftseinheiten liegen diese Landkreise im Oberlausitzer Hügelland und schließen das Zittauer Gebirge mit ein (Fundpunkt Oybin, siehe Tab. 2). Von den insgesamt acht für Sachsen nachgewiesenen Arten fehlt hier nur *B. scutellaris*. Die Nachweise für diese Art stammen aus der Region Westsachsen mit den Fundpunkten Leipziger Auwald bzw. Muldetalkreis. Westsachsen ist ebenfalls verhältnismäßig intensiv untersucht worden, wie die sechs Artnachweise belegen. Die übrigen drei Regionen sind faunistisch wenig bearbeitet. Sie bedürfen in der Zukunft deshalb besondere Aufmerksamkeit, um die sich hier deutlich abzeichnenden Defizite in der faunistischen Erforschung der Gattung *Brachyopa* sowie der Syrphidae generell auszugleichen.

Tab. 3: Anzahl der untersuchten *Brachyopa*-Arten und die jahreszeitliche Verteilung der Fänge

Art	Anzahl		jahreszeitliche Verteilung der Fänge
	gesamt	Sachsen	
<i>B. insensilis</i>	22	13	12.05. - 11.06.
<i>B. testacea</i>	18	14	(08.04.) 14.05. - 21.06.
<i>B. vittata</i>	10	4	(April) 21.05. - 16.06. (Juli)
<i>B. dorsata</i>	7	4	08.05. - 12.06.
<i>B. bicolor</i>	5	4	01.04. - 26.05.
<i>B. panzeri</i>	6	6	17.05. - 08.06.
<i>B. scutellaris</i>	4	4	12.05. - 22.05.
<i>B. pilosa</i>	3	2	08.06. - 16.06.
<i>B. maculipennis</i>	2	-	keine Angabe

**Zettelkatalog A. REICHERT**

In den handschriftlichen Aufzeichnungen in Form eines Zettelkatalog von A. REICHERT werden zwei Arten aus der Gattung *Brachyopa* geführt und insgesamt 12 Exemplare aufgelistet. Da es sich unter den zur Gattung *Hammerschmidtia* geführten 4 Tieren ebenfalls um Arten aus der Gattung *Brachyopa* handelt, werden sie hier mit behandelt (Tab. 5).

Elf der im „Zettelkatalog“ genannten Nadeln konnten in Sammlungen gefunden werden. 5 befinden sich im NM Lpz. und jeweils 3 im DEI und am MNHU. Über den Verbleib der restlichen 5 Nadeln liegen keine Angaben vor. Sie müssen als verschollen gelten. Aus den aktuellen Determinationsergebnissen geht hervor, daß eine ungeprüfte Übernahme von älteren Literaturdaten für die Gattung *Brachyopa* mit Fehlern behaftet ist und deshalb dringend einer Kontrolle bedarf.

**Tab. 4:** Zuordnung der Fundpunkte von *Brachyopa*-Arten auf die fünf Planungsregionen (I - V) des Freistaates Sachsen

Sammler	<i>Brachyopa</i> -Arten
I. Vogtland /Westerzgebirge (Vogtlandkreis)	
R. KRIEGER	<i>testacea</i>
II. Chemnitz / Erzgebirge (Mittlerer Erzgebirgskreis)	
A. REICHERT, M. P. RIEDEL, A. SCHOLZ	<i>insensilis, panzeri, testacea, vittata</i>
III. Westsachsen (Leipzig, Leipziger Land, Muldetalkreis)	
A. SCHULZE, A. REICHERT, H. PELLMANN, A. ARNOLD	<i>bicolor, insensilis, pilosa, scutellaris, testacea, vittata,</i>
IV. Oberes Elbtal / Osterzgebirge (Weißeritzkreis, Dresden)	
W. SCHNUSE, A. SCHOLZ, J. LORENZ	<i>bicolor, dorsata, panzeri, vittata</i>
V. Oberlausitz / Niederschlesien (Löbau-Zittau, Bautzen)	
H. KRAMER, H. STARKE, K. T. SCHÜTZE, A. Scholz	<i>bicolor, dorsata, insensilis, panzeri, pilosa, testacea, vittata</i>

**Aktuelle Nachweise für das Stadtgebiet von Leipzig**

Im Frühsommer 1996 gelang in einem Stadtpark von Leipzig der aktuelle Nachweis von zwei Schwebfliegenarten aus der Gattung *Brachyopa*. Es handelt sich dabei um ein Männchen der Art *B. bicolor*, das am 26. Mai 1996 gefangen wurde sowie um ein Weibchen der Art *B. insensilis* vom 08. Juni 1996. Während es von *B. insensilis* bereits mehrere Belege für Westsachsen gibt (Tab. 2), stellt der Fund von *B. bicolor* einen Erstdnachweis für dieses Gebiet dar.

Beim Fundgebiet handelt es sich um den Schönauer Park. Er ist im Westen des Stadtgebietes gelegen und nimmt eine Fläche von ca. 14 ha ein (HEYDER 1971). Der mehr als 100 Jahre alte Park dient heute als Naherholungsgebiet für das Neubaugebiet Leipzig-Grünau. Er ist reich strukturiert und weist großflächige Parkrasenflächen im Wechsel mit dichten alten Gehölzbeständen auf. Es kommen 82 verschiedene Baum- und Straucharten vor (HEYDER 1974). Im Norden und Osten grenzen ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen bzw. Brachen an. Letztere sind teilweise mit Robinie (*Robinia pseudoacacia*) bewachsene. Im Süden befinden sich die stark befahrene Lützner Straße und die Gebäude von Grünau bzw. im Westen die Ortslage Schönau.

**Tab. 5:** Fundmeldungen für die Gattungen *Brachyopa* und *Hammerschmidtia* nach dem Zettelkatalog von A. REICHERT und aktuelle Artzugehörigkeit sowie Sammlungsverbleib

Angaben Zettelkatalog	Sammlungsverbleib	aktuelle Artzuordnung
<b><i>B. dorsata</i> ZETT.</b> 1 ♂: 21. Juni 1908, Kl.-B.* [Klosterbuch bei Leisnig] 1 ♀: 08. Juni 1895, Roth.* [Rothenthal]	NM Lpz.  <b>verschollen</b>	1 ♂: <i>B. testacea</i>
<b><i>B. bicolor</i> (FALL.)</b> 3 ♂♂: 22. Mai 1910, Altb.* [Altenbach]  1 ♂: 14. Mai 1910, Co.* 2 ♂♂: 20. Mai 1918, Co.* [Leipzig Connewitz]  2 ♀: 23. Mai 1904, Roth.* 1 ♀: 12. Juni 1905, Roth.* [Rothenthal] 1 ♀: 24. Mai 1900, Frisching	NM Lpz.  DEI DEI, eine Nadel, zweite Nadel <b>verschollen</b> <b>verschollen</b> <b>verschollen</b> DEI, kein Weibchen, sondern ein Männchen	2 ♂♂: <i>B. insensilis</i> 1 ♂: <i>B. scutellaris</i> 1 ♂: <i>B. insensilis</i> 1 ♂: <i>B. insensilis</i>     1 ♂: <i>B. dorsata</i>
<b><i>Hammerschmidtia (Brachyopa) conica</i> (PANZER, 1798)</b> 2 ♂♂: 14. Juni 1895, Roth.* [Rothenthal], leg. RIEDEL	MNHU, beide Nadeln mit anderem Datum: 16. Juni 1894	1 ♂: <i>B. vittata</i> , 1 ♂: <i>B. testacea</i>
<b><i>Hammerschmidtia (Brachyopa) ferruginea</i> (FALLÉN, 1817)</b> 1 ♀, 15. Juni 1922, Brlg.* [Burgliebenau], leg. LÖTZ. 1 ♀, 14. Juni 1895, Roth.* [Rothenthal], leg. RIEDEL	NM Lpz. MNHU, Nadel mit anderem Datum: 16. Juni 1894	1 ♀: <i>B. vittata</i> 1 ♀: <i>B. vittata</i>

Der Fundort der Tiere liegt in einem wenig begangenen Parkabschnitt mit Roßkastanien (*Aesculus hippocastanum*). Die Bäume säumen eine angelegte Parkallee, sind dicht belaubt und haben einen Stammdurchmesser von ca. 30 cm. Angrenzende dichte Strauch- und Baumvegetation sorgen für zusätzliche Beschattung. Aktuell weisen drei Bäumen kleine Schleimflußstellen auf. An anderen konnte man verheilte Rindenwunden feststellen. Der Nachweis von *B. bicolor* erfolgte in ca. 1,5 m Stammhöhe, während 14 Tage später an einem benachbarten Baum in ca. 30 cm Höhe *B. insensilis* registriert werden konnte. Trotz intensiver Suche wurden keine weiteren Tiere erfaßt.

Das Auftreten dieser zwei Arten in stadtnahen Parkanlagen scheint, wenn sich die Parkanlage in einem bestimmten Pflege- und Entwicklungszustand befindet, durchaus verbreitet zu sein. So konnte SCHMID (1993) bei seinen Untersuchungen der Schwebfliegen im Rosensteinpark in Stuttgart beide Arten ebenfalls an Roßkastanie beobachten. Gut stimmt in beiden Parkanlagen auch das Habitatmosaik überein. In den Randbereichen lassen sich waldartige Gehölzstreifen finden, während an anderen Stellen Wiesenflächen mit einzelnen Baumgruppen das Bild prägen. Nach WOLFF (1996) fehlt *B. insensilis* in Siedlungen an Bäumen mit Schleimflüssen, wenn diese in Bereichen mit hohem Versiegelungsgrad stehen. Das Vorkommen dieser Art ist auffällig an die Nähe größerer Grünanlagen bzw. großflächiger Gärten gekoppelt. Der Forderung nach Schonung von Bäumen mit Schleimflußstellen in diesen Bereichen ist unbedingt Nachdruck zu verleihen. Im Regelfall droht derartigen Gehölzen keine akute Gefährdung. Nach LUDWIG (1886) vermögen befallene Bäume mit „Baumgärung“ lange Widerstand zu leisten. Eine Baumanerung ist deshalb nicht zwingend notwendig. Bei einem Verzicht auf derartige Pfl-

maßnahmen könnten so Habitatstrukturen erhalten werden, die für die Reproduktion von Arten aus der Gattung *Brachyopa* eine wichtige Rolle spielen. In Kombination mit einer ökologischen Pflege von Grünanlagen und der Verhinderung einer weiteren Flächenversiegelung sollte es möglich sein, lokale Vorkommen dieser Schwebfliegen im Siedlungsbereich zu erhalten. Dies ist auch vor dem Hintergrund wichtig, da beide Arten in Sachsen als gefährdet gelten (PELLMANN & SCHOLZ 1996: *B. bicolor* Kategorie 2, *B. insensilis* - 4) und eines Schutzes bedürfen.

### Genitalmorphologische Untersuchung

Von den Männchen der untersuchten neun Arten der Gattung *Brachyopa* wurden Genitalpräparate angefertigt (siehe „Methodik der genitalmorphologischen Untersuchungen“) und anschließend zeichnerisch abgebildet.

Es zeigt sich, daß für eine Unterteilung der Arten die Oberflächenstruktur und die Form des Hypandriums nutzbare Merkmale sind. Je nachdem ob auf der Ventralwand, vor allem im Basisbereich rillenförmige Vertiefungen auftreten (Abb. 1) oder ob sie fehlen (Abb. 2 a, b) lassen sich in einer ersten Einteilung zwei Hauptgruppen unterscheiden. Zur Gruppe mit glattem Hypandrium gehören die Arten *B. insensilis*, *B. scutellata* und *B. maculipennis* sowie die von uns nicht untersuchten *B. obscura* THOMPSON & TORP, 1982 und *B. plena* COLLIN, 1939 (vergl. VUJIĆ 1991, Abb. 4 und 5). Die weitere Unterteilung der Arten mit Rillen erfolgt über die Form des Hypandriums. Es gibt Arten mit lateral erweitertem Hypandrium (von ventral aus gesehen): gerundet dreieckig geflügelt (Abb. 1) oder gerundet geflügelt (Abb. 7 a) oder ohne Erweiterung (Abb. 5 a).

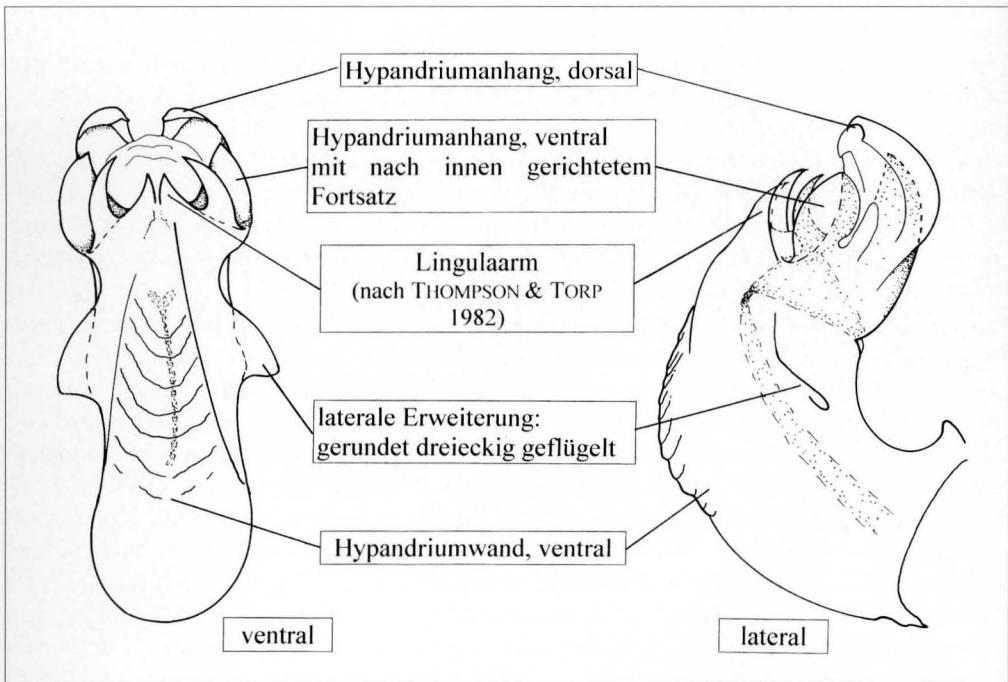


Abb. 1: *Brachyopa pilosa* COLLIN, 1939. Hypandrium von ventral und lateral mit den wichtigsten für die Bestimmung benutzten Bezeichnungen.

Für die Artdiagnose innerhalb der Gruppen eignen sich die terminalen Strukturen des Hypandrium (= Terminalstrukturen des IX. Sternums). Mit den Arbeiten von THOMPSON (1980) und THOMPSON & TORP (1982) konnten auf diese Weise *B. panzeri* und *B. dorsata* sowie *B. testacea* und *B. obscura* erfolgreich unterschieden werden.

Besondere Bedeutung haben die ventral-medial bzw. ventral-lateral gelegenen apikalen Strukturen. Die medialen Strukturen sollen als Lingula-Arme bezeichnet werden (vergl. lingulaarms nach THOMPSON & TORP 1982) und sind meist paarig angelegt. Seitlich daran schließt sich der ventrale Lappen des Gonostylus an, der im weitem als ventraler Hypandrium-Anhang bezeichnet werden soll. Er besitzt einen nach innen gerichteten Fortsatz/Lappen und erscheint daher in Ventralansicht als zweizipfelig. Somit wird der Apikalrand der ventralen Hypandriumwand durch die Lingulaarme und die jeweils zweilappigen ventralen Hypandriumanhänge gebildet und scheint deshalb mit 3 Paar symmetrischer Strukturen (Zipfel) ausgestattet zu sein (Abb. 1). Artsspezifisch ist deren Länge, Stärke und Form, sowie die in einigen Fällen beobachteten Abwandlungen, die dann die oben vorgenommene Zuordnung der Strukturen erschwert (z. B. 8 a, b). Da die apikalen Strukturen durchsichtig und verschieden stark sklerotisiert sind, ergibt sich je nach Lage des Präparates und Fokussierungsebene ein unterschiedliches Bild für den Betrachter. Es ist deshalb auf eine richtige Ausrichtung bei ventraler bzw. lateraler Betrachtung zu achten, um die notwendigen Details erkennen zu können. Ergänzt wird die Diagnose durch Angaben zur Form des Surstylus in Seitenansicht. Hier sind vor allem die unterschiedlichen Konturen vom oberen Rand des Ventrallappens ein wichtiges Merkmal.

**Bestimmungstabelle der Männchen der Gattung *Brachyopa* nach Genitalmerkmalen**

1	Hypandrium mit glatter Ventralwand (Abb. 2 a - 4 a) .....	2
1*	Hypandrium mit Rillen auf der Ventralwand (Abb. 5 a - 10 a) .....	4
2	Hypandrium gedrungen, ventral schwach geflügelt; Surstylus: Oberrand Ventrallappen gleichmäßig gerundet (Abb. 2 a-c) .....	<i>B. insensilis</i> COLLIN
2*	Hypandrium lang gestreckt, ungeflügelt; Surstylus: Oberrand Ventrallappen stumpfwinklig (Abb. 3 a-c, 4 a-c) .....	3
3	Hypandrium ventral: apikale Strukturen deutlich nach innen gebogen, Lingulaarme kurz, mit deutlichen Spitzen (Abb. 3 a-c) .....	<i>B. scutellaris</i> ROBINEAU-DESVOIDY
3*	Hypandrium ventral: apikale Strukturen nur schwach gebogen, Lingulaarme sehr kurz und ohne deutliche Spitzen (Abb. 4 a-c) .....	<i>B. maculipennis</i> THOMPSON
4	Hypandrium ungeflügelt (Abb. 5 a, 6 a) .....	5
4*	Hypandrium geflügelt (Abb. 7 a - 10 a) .....	6
5	Genitalapparat größer; Surstylus: Oberrand Ventrallappen konkav und konvex gerundet; Hypandrium ventral: Lingulaarme lang, Spitzen gerade und berühren einander, scheinbar unpaar (Abb. 5 a-c) .....	<i>B. vittata</i> ZETTERSTEDT
5*	Genitalapparat kleiner; Surstylus: Oberrand Ventrallappen stumpfwinklig gerundet; Hypandrium ventral: Lingulaarme kürzer, Spitzen leicht nach außen gebogen, paarig (Abb. 6 a-c) .....	<i>B. testacea</i> (FALLÉN)
6	Hypandrium gerundet geflügelt (Abb. 7 a, 8 a) .....	7
6*	Hypandrium gerundet dreieckig geflügelt (Abb. 9 a, 10 a) .....	8
7	Hypandrium ventral: Lingulaarme und nach innen gerichtete Fortsätze vom ventralen Hypandrium-Anhang dünn, lang und mit leicht nach außen gebogenen Spitzen; Surstylus: Oberrand Ventrallappen nach Höcker konvex bis schwach konkav (Abb. 7 a-c) .....	<i>B. panzeri</i> GOFFE

- 7\* Hypandrium ventral: apikale Strukturen sehr kurz bzw. lang und breit zangenförmig, nach innen gebogen, Lingulaarme nicht als lange, dünne Fortsätze ausgebildet; Surstylus: Oberrand Ventrallappen nach Höcker deutlich konkav (Abb. 8 a-c)..... *B. bicolor* (FALLÈN)
- 8 Hypandrium ventral: Lingulaarme und nach innen gerichtete Fortsätze vom ventralen Hypandrium anhang etwa gleich lang, mit gerundeten Spitzen (Abb. 9 a-c) ..... *B. dorsata* ZETTERSTEDT
- 8\* Hypandrium ventral: Lingulaarme verkürzt, wie die nach innen gerichteten Fortsätze vom ventralen Hypandrium anhang deutlich zugespitzt (Abb. 10 a-c) ..... *B. pilosa* COLLIN

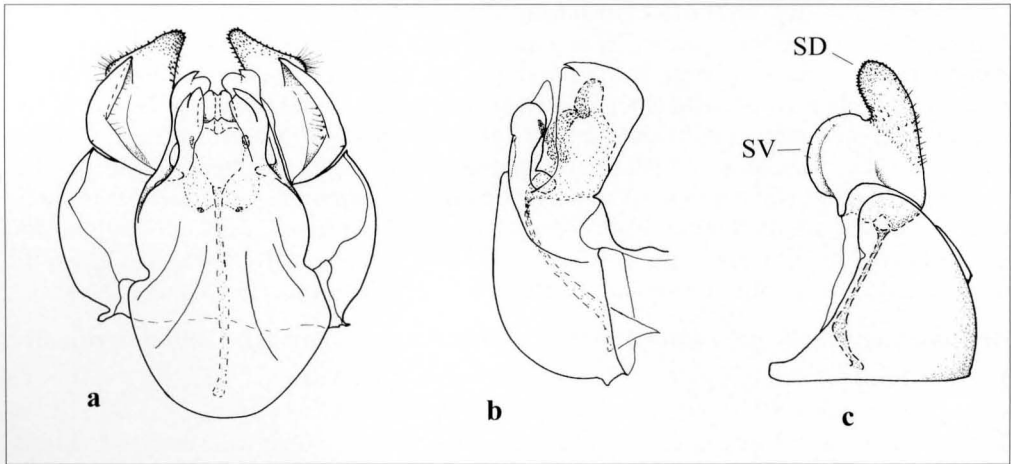


Abb. 2 a-c: *Brachyopa insensilis* COLLIN, 1939. Genitalapparat des ♂. - a: Gesamtübersicht von ventral; - b: Hypandrium mit apikalen Strukturen von lateral; - c: Epandrium mit Surstylus (SV = Ventrallappen, SD = Dorsallappen) und Cercus (z. T. weggelassen) von lateral.

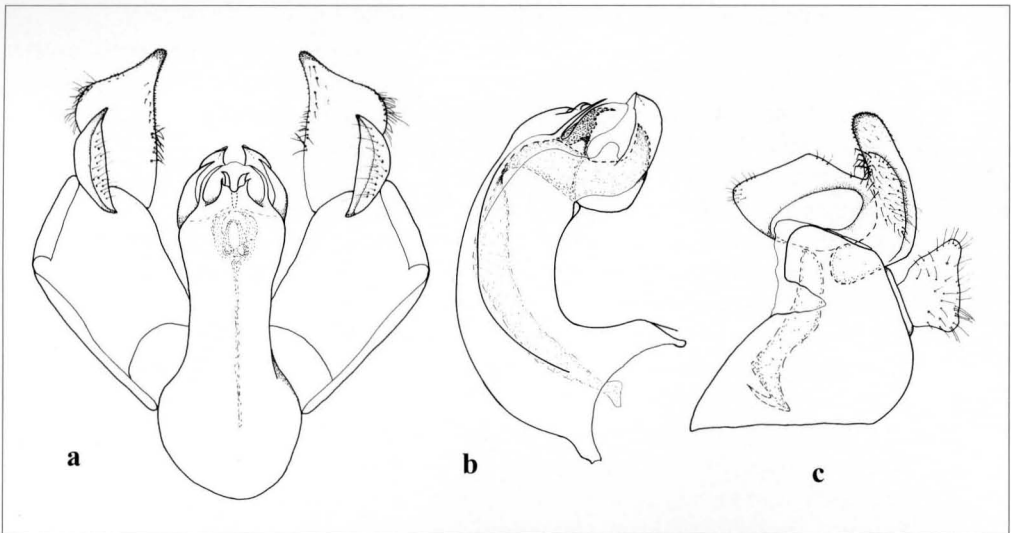


Abb. 3 a-c: *Brachyopa scutellaris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1843. Genitalapparat des ♂. Benennung der Teile des Genitalapparates wie unter a, b, c in Abb. 2.

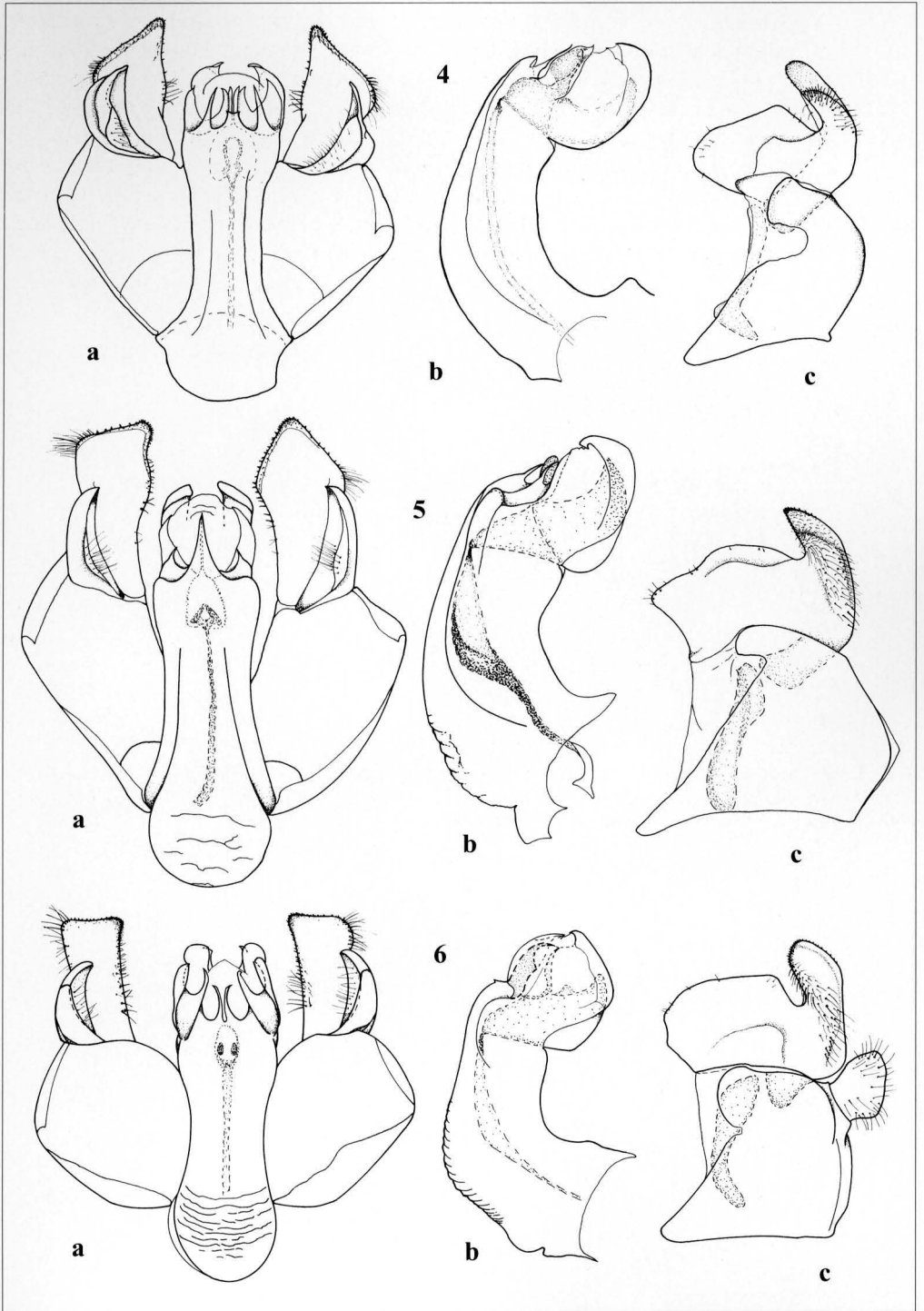


Abb. 4-6: Genitalapparate der Männchen von *Brachyopa*-Arten. - 4 a-c: *Brachyopa maculipennis* THOMPSON, 1980; - 5 a-c: *Brachyopa vittata* ZETTERSTEDT, 1834; - 6a-c: *Brachyopa testacea* (FALLEN, 1817). Benennung der Teile des Genitalapparates wie unter a, b, c in Abb. 2.

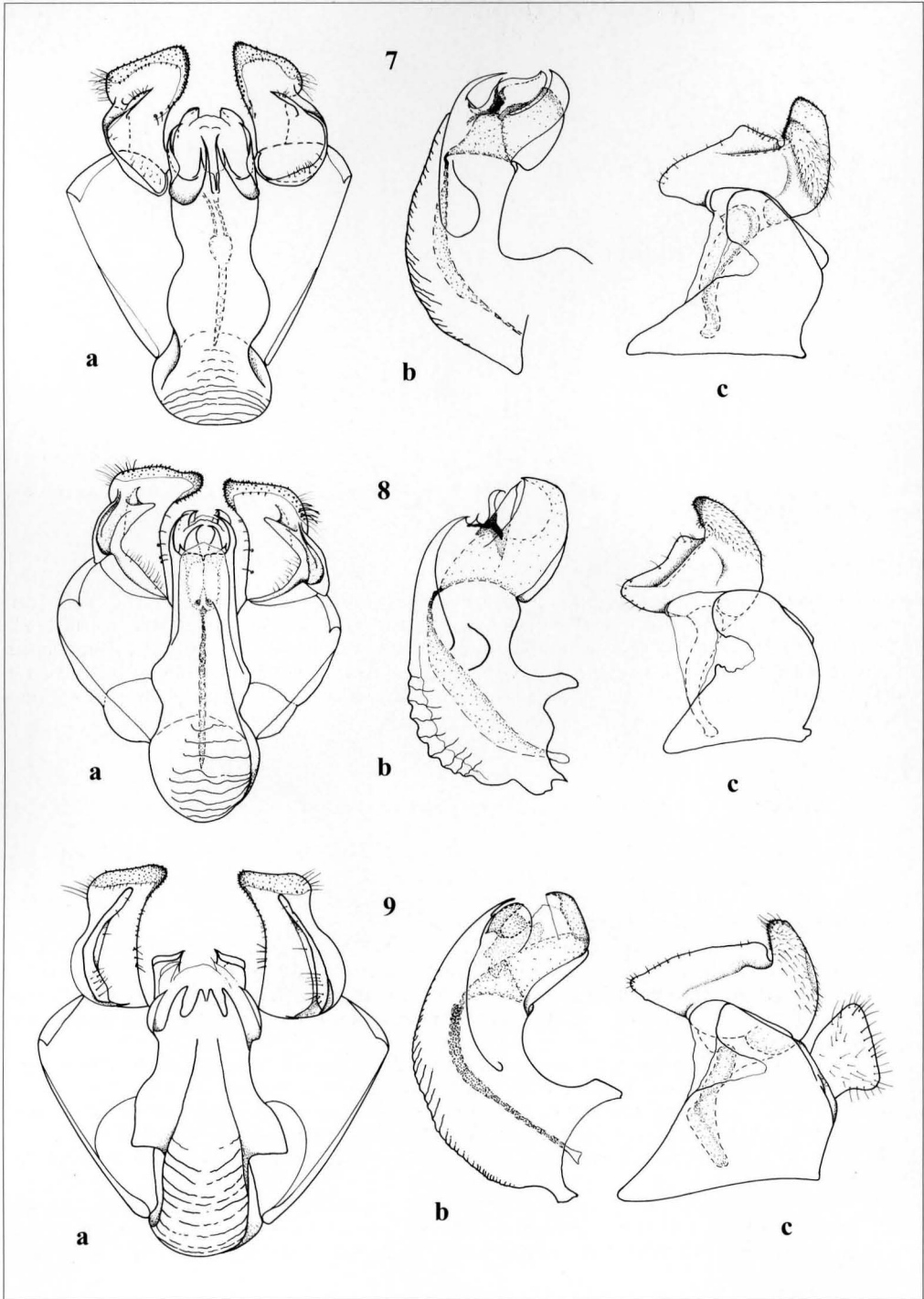


Abb. 7-9: Genitalapparate der Männchen von *Brachyopa*-Arten. - 7 a-c: *Brachyopa panzeri* GOFFE, 1945; - 8 a-c: *Brachyopa bicolor* (FALLEN., 1817); - 9 a-c: *Brachyopa dorsata* ZETTERSTEDT, 1837. Benennung der Teile des Genitalapparates wie unter a, b, c in Abb. 2.

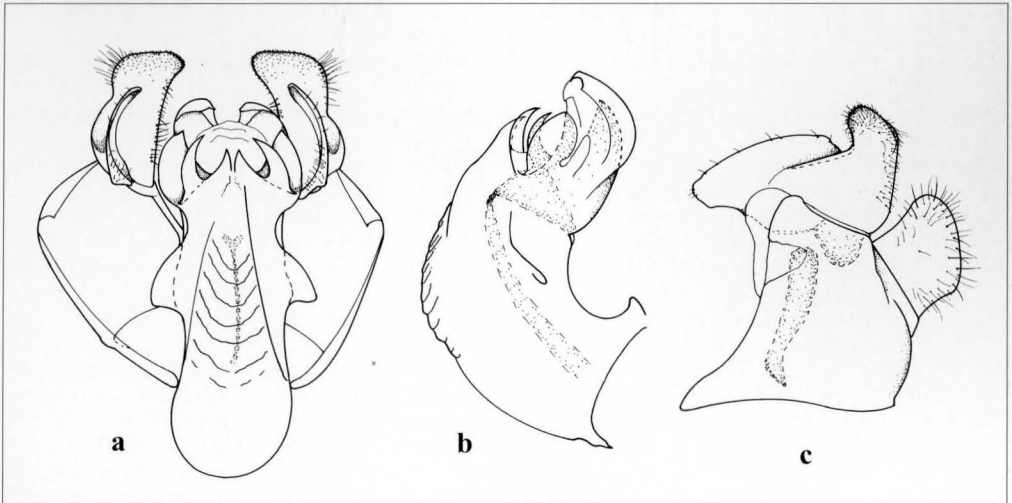


Abb. 10 a-c: *Brachyopa pilosa* COLLIN, 1939, Genitalapparat ♂. Benennung der Teile des Genitalapparates wie unter a, b, c in Abb. 2.

## Danksagung

Für die Bereitstellung von Sammlungsmaterial gilt der besondere Dank der Kustodin Frau H. WENDT (MNHU), den Kustoden J. ZIEGLER (DEI), U. KALLWEIT (MTDR), R. FRANKE (MNGÖ), G. FIEDLER (MNCH), R. SCHILLER (NM Lpz.). Bedanken möchte ich mich weiterhin bei den Herren A. SCHOLZ (Tharandt) und A. ARNOLD (Leipzig) für das Tiermaterial aus ihren Privatsammlungen, bei Herrn Dr. C. KASSEBEER (Kiel) für wertvolle Hinweise und bei Herrn C. CLAUSSEN (Flensburg) für die Determination eines stark beschädigten Exemplares sowie die kritische Durchsicht und Hinweise für das Kapitel zur Genitalmorphologie.

## Literatur

- ANONYMUS (1996): Mitteilung der Projektleitung - Kreisgebietsreform. - Mitteilungen Sächsischer Entomologen. **35**: 18-19; Chemnitz.
- BARENDREGT, A. (1985): Het voorkomen van het genus *Brachyopa* (Diptera, Syrphidae) in Nederland. - Nieuwsbrief European Invertebrate Survey - Nederland **16**: 11-16; Leiden.
- BARKEMEYER, W. (1986): Zum Vorkommen seltener und bemerkenswerter Schwebfliegen in Niedersachsen (Diptera, Syrphidae). - *Drosera* **86**(2): 79-88; Oldenburg
- BARKEMEYER, W. (1994): Untersuchungen zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera, Syrphidae). - *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen* **31**: 1-514; Hannover.
- BORCHERDING, R. (1996): Zur Schwebfliegenfauna von Kleinschmalkalden (Thüringer Wald). Schwebfliegenfunde (Insecta, Syrphidae) aus Südthüringen. - *Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha* **19**: 121-132; Gotha.
- CLAUSSEN, C. (1980): Die Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig in Schleswig-Holstein (Diptera, Syrphidae). - *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen. Supplement 1*: 3-79; Kiel.
- CLAUSSEN, C. (1985): Zur Kenntnis der Schwebfliegenfauna des Landesteils Schleswig (Diptera, Syrphidae) - Nachtrag (1979-1983) - *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* **5**(13/14): 389-403; Kiel.
- COLLIN, J. E. (1939): Notes on some Syrphidae (Diptera) (III). - *The Entomologist's monthly magazine* **75**: 104-109; London.
- DE BUCK, N. (1990): Bloembezoek en bestuivingsecologie van zweefvliegen (Diptera, Syrphidae) in het bijzonder voor België. - Brussel: L'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. - 167 pp.
- HEYDER, D. (1971): Der Naturfreund. Nahes Vogelparadies. - *Leipziger Volkszeitung* vom 16. April 1971; Leipzig.
- HEYDER, D. (1974): Der Naturfreund. Seltene Baumarten im Park. Aus Natur- und Landschaftsschutzgebieten des Bezirkes. - *Leipziger Volkszeitung* vom 7. Februar 1974; Leipzig.
- KASSEBEER, C. F. (1993): Die Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) des Lopautals bei Amelinghausen. - *Drosera* **93**(1-2): 81-100; Oldenburg.

- KLAUSNITZER, B. & REINHARDT, R. (1994): Prämissen für die Bearbeitung der Insektenfamilien im Rahmen der „Entomofauna Saxonica“. - Mitteilungen Sächsischer Entomologen **25**: 10-12; Chemnitz.
- KORMANN, K. (1988): Schwebfliegen Mitteleuropas. Vorkommen. Bestimmung. Beschreibung. - Landsberg/München. - 176 S.
- LÖHR, P.-W. (1990): Neue Schwebfliegen-Nachweise für Hessen. - Beiträge zur Naturkunde in Osthessen **26**: 141-142; Fulda.
- LÖHR, P.-W. (1992): Beobachtungen zur Biologie der Schwebfliege *Brachyopa testacea* (FALLÉN, 1817) (Diptera, Syrphidae). - Entomologische Zeitschrift **102**(24): 457-472; Essen.
- LUDWIG, F. (1886): Ueber Alkoholgärung und Schleimfluss lebender Bäume und deren Urheber. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Generalversammlungsheft **4**(11): 17-26; Berlin.
- NIELSEN, T. R. (1992): On the syrphid genera *Brachyopa* MEIGEN and *Hammerschmidtia* SCHUMMEL (Diptera) in Norway. - Fauna Norvegica Ser. B. **39**(1): 39-43; Oslo.
- PECK, L. V. (1988): Syrphidae. - In: SOÓS, A. & PAPP, L. (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera **8**: 11-229. Budapest: Akadémiai Kiadó & Amsterdam [u. a.]: Elsevier.
- PELLMANN, H. & SCHOLZ, A. (1996): Rote Liste Schwebfliegen. - In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege: 1-16; Radebeul.
- REICHERT, A. (1908): Ortsverzeichnis für die Fauna von Leipzig und Umgebung. - Leipzig. - 8 S.
- REICHERT, A. (1913): Zur Biologie der Syrphidae. - Entomologisches Jahrbuch **22**: 130-136; Frankfurt a. M.
- RÖDER, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). - Kelttern-Weiler. - 575 S.
- ROTHERAY, G. E. (1991): Larval stages of 17 rare and poorly known British hoverflies (Diptera, Syrphidae). - Journal of natural History **25**(4): 945-970; London.
- ROTHERAY, G. E. (1993): Colour guide to hoverfly larvae (Diptera, Syrphidae) in Britain and Europe. - Dipterists Digest **9**: 1-156; Sheffield.
- SCHILLER, R. (1989): Sammlung und Nachlaß von Alexander Reichert im Naturkundemuseum Leipzig. - Veröffentlichungen Naturkundemuseum Leipzig **6**: 13-22; Leipzig.
- SCHMID, U. (1986): Beitrag zur Schwebfliegen-Fauna der Tübinger Umgebung (Diptera: Syrphidae). Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg **61**: 437-489; Karlsruhe.
- SCHMID, U. (1993): Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) aus dem Rosenstein Park in Stuttgart. - Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg **148**: 193-208; Stuttgart.
- SCHMIDT, U. & GROSSMANN, A. (1996): *Brachyopa insensilis* COLLIN, 1939 (Diptera, Syrphidae) am Schleimfluß der Weißtanne *Abies alba* MILL. - Volucella **2**(1-2): 98-100; Stuttgart.
- SPEIGHT, M. C. D. (1988): Syrphidae known from temperate western Europe: potential additions to the fauna of Great Britain and Ireland and a provisional species list for N. France. - Dipterists Digest **1**: 2-35; Sheffield.
- THOMPSON, F. C. & TORP, E. (1982): Two new palaeartic Syrphidae (Diptera). - Entomologica scandinavica **13**: 441-444; Lund.
- THOMPSON, F. C. (1980): The problem of old names as illustrated by *Brachyopa „conica* PANZER“, with a synopsis of Palaearctic *Brachyopa* MEIGEN (Diptera, Syrphidae). - Entomologica scandinavica **11**: 209-216; Lund.
- TORP, E. (1994): Danmarks Svirrefluer (Diptera, Syrphidae). - Danmarks Dyreliv **6**. - Stenstrup. - 490 S.
- VERLINDEN, L. (1991): Zweefvliegen (Syrphidae). Fauna van België. - Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen - Brussel. - 298 S.
- VUJIĆ, A. (1991): Species of genus *Brachyopa* MEIGEN 1822 (Diptera, Syrphidae). - Bulletin of Natural History Museum in Belgrade. B **46**: 141-150; Belgrade.
- WOLFF, D. (1996): *Brachyopa insensilis* COLLIN, 1939 (Diptera, Syrphidae) - ein Kulturfolger? - Volucella **2**(1-2): 93-97; Stuttgart.

## Anschrift des Autors

Dr. Hans PELLMANN  
Museum für Naturkunde Magdeburg  
Otto-von-Guericke-Str. 68/73  
D-39104 Magdeburg  
Deutschland

Der Artikel wurde am 30. April 1998 zum Druck angenommen.

Editum: 30. September 1998.