Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend 37 (1996), S. 87-113

Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend V
(Diptera-Syrphidae)

Karl-Ernst LAUTERBACH, Bielefeld

Die vorliegende Folge einer Bearbeitung der ostwestfälischen Schwebfliegen befaßt sich mit drei der an Artenzahl geringeren Taxa ("Gattungen"), die neben einer Reihe weiterer, zum Teil sehr artenreicher in eine "Unterfamilie" Cheilosiinae gestellt werden. Die Cheilosiinae bedeuten wohl nur eine Versammlung relativ ursprünglicher Teilgruppen der Syrphidae, die in Zukunft im Sinne der phylogenetischen Systematik zu klären sein wird. Die bescheidene hier behandelte Artenzahl wird wettgemacht durch das Auftreten einiger sehr seltener und auch biologisch bemerkenswerter Arten. Angesichts der noch mangelhaften Kenntnisse, die wir von ihnen besitzen, bietet ihr Nachwuchs in Ostwestfalen die Möglichkeit, sie an den festgestellten Lokalitäten aufzusuchen und durch Beobachtung im Lebensraum und womöglich auch durch Zuchten zur Erweiterung unseres Wissens beizutragen.

Verfasser:
Prof. Dr. Karl-Ernst Lauterbach, Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld, Postfach 100131, D-33501 Bielefeld

Im Gegensatz zu den Syrphinae gehören die Cheilosiinae nicht zu den aphidivoren Schwebfliegen, deren primär auf Blattläuse spezialisierte Larven diese Arten aus menschlicher Sicht als Nützlinge und wertvolle Elemente biologischer Schädlingsbekämpfung von Bedeutung erscheinen lassen. Die Larven der Cheilosiinae sind im allgemeinen phytophag oder saprophag, vielleicht - bei den scheinbar saprophagen Arten - auch räuberisch (?), wie es von zahlreichen Dipterenlarven bekannt ist. Im Gegensatz zu den Syrphinen-Larven leben die saprophagen bzw. saprobionten und phytophagen Cheilosiinen-Larven nicht frei auf der Vegetation, sondern verborgen im Substrat bzw. in der Wirtspflanze. Über Nahrung, Ernährungsweise und zahlreiche weitere Fragen bleibt hier noch viel zu erkunden. Insgesamt betrachtet sind die Nahrungsquellen der Cheilosiinen-Larven gegenüber denjenigen der Syrphinen-Larven sicher innerhalb der Schwebfliegen die ursprünglicheren. Das schließt freilich nicht aus, daß zahlreiche Arten der Cheilosiinae über ihre Larven auf diesem ursprünglicheren Niveau in verschiedenster Weise eine hohe Spezialisierung in der Nutzung von Nahrungsquellen erworben haben. Das gilt zumindest auch für einen Teil der hier behandelten Arten.
Die älteren Teile der Schwebfliegen-Sammlung des Verfassers befinden sich in den Sammlungen der Fakultät für Biologie der Universität Bielefeld (SFB) und wurden von W. BARKEMEYER bestimmt. Die jüngeren Aufsammlungen bleiben zur Zeit noch in der Hand des Verfassers.

Rhingia SCOPOLI, 1763

Eine auffällige Schnabelbildung macht die *Rhingia*-Arten unter unseren Schwebfliegen unverkennbar und läßt die sonst wenig auffälligen mittelgroßen (bis etwa 10 mm Körperlänge) Tiere leicht von oft zahlreich im gleichen Lebensraum auftretenden und oberflächlich betrachtet recht ähnlichen Fliegen, vor allem Musciden, unterscheiden. Neben einigen weiteren Merkmalen, beispielsweise im Flügelgeäder, weist inbesondere diese Schnabelbildung die *Rhingia*-Arten als ein wohlbegründetes Monophylum aus, das auch in Zukunft im Phylogenetischen System als Taxon bestehen bleiben wird. Da das Phylogenetische System der Cheilosiinae noch nicht erarbeitet worden ist, wissen wir leider noch nichts über die genauere Stellung des Taxon *Rhingia* innerhalb der Schwebfliegen und das phylogenetisch nächstverwandte Taxon, die Schwestergruppe (= Adelphotaxon)

von *Rhingia*, das möglicherweise in einem ganz anderen Faunengebiet zu Hause ist.

Ihren deutschen Namen Schnabel- oder Schnauzenschwebfliegen haben die *Rhingia*-Arten wohl verdient. Der nach vorn gerichtete starre Schnabel stellt eine relativ kräftig sklerotisierte Bildung der Kopfkapsel dar im Sinne einer nach ventral offenen Halbröhre. In dieser liegt, so vom Schnabel geschützt, ein langer Rüssel in Ruhestellung einmal nach hinten und dann wieder nach vorn gewinkelt eingeschlagen. Dieser für Schwebfliegen ungewöhnlich lange Rüssel ermöglicht es den Schnabelschwebfliegen sonst für Syrphiden schwierig oder gar nicht zugängliche Blüten mit tief liegendem Nektar- oder Pollenangebot zu nutzen. KUGLER (1970, 161-162) nennt bereits eine größere Anzahl solcher Blüten: Veilchen (*Viola* spec.), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Ziest (*Stachys* spec.), Natternkopf (*Echium vulgare*), Beinwell (*Symphytum officinale*), Lungenkraut (*Pulmonaria* spec.), Geißblatt (*Lonicera xylosteum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sandglöckchen (*Jasione montana*), Zaunrübe (*Bryonia dioica*), Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*). Bei *Rh. campestris* kann der Rüssel eine Länge von 12 mm erreichen. Innerhalb des Taxon *Rhingia* variiert allerdings die Länge von Schnabel und Rüssel bei den verschiedenen Arten. Unsere sehr seltenen *Rh. rostrata* und *Rh. austriaca* beispielsweise, die sonst der sehr ähnlichen häufigen *Rh. campestris* an Größe etwa gleich kommen, besitzen einen dieser gegenüber kürzeren Rüssel und dementsprechend kürzeres Rostrum. Welchen Einfluß dieser Unterschied möglicherweise auf den Blütenbesuch durch diese Arten besitzt, ist infolge ihrer Seltenheit noch nicht bekannt. Eingehendere Beobachtungen über Blütenbesuch und auch Bau und Einsatz des Rüssels finden sich neben dem schon zitierten KUGLER auch bei v. KIRCHNER (1911, 78, 152, 246). Ältere Angaben bei KNUTH (1898-1905) waren dem Verfasser leider nicht zugänglich. Neuere Beobachtungen bringt EBERLE (1976, 1982). Breite allgemeine Zusammenfassungen vom bisher bekannt gewordenen Blütenbesuch durch *Rhingia*-Arten findet man bei BARKEMEYER (1994, 205-206) und RÖDER (1990, 75, 79, 83, 384-387). Sie beziehen sich allerdings fast ausschließlich auf die häufige *Rh. campestris*, während über die beiden anderen bei uns vorkommenden Arten nur sehr wenig (*Rh. rostrata*) oder gar nichts (*Rh. austriaca*) bekannt zu sein scheint.

HASLETT (1989, siehe hierzu auch RÖDER 1990, 83) meint, daß man bei *Rhingia* nicht eigentlich von einer Bevorzugung von Blüten mit tief oder

verborgen liegendem Nektar- und Pollenangebot sprechen könne, sondern nur von einer Bevorzugung von Blüten mit blauen und violetten Farbtönen, bzw. von Blüten, die im für das Auge der Fliegen sichtbaren UV-Bereich liegen. Hierher gehören auch solche Blüten, die für unser Auge leuchtend gelb erscheinen, beispielsweise diejenigen der Sumpfschwertlilie oder vermutlich auch des Ackersenfs, auf denen der Verfasser *Rh. campestris* im Spätherbst häufig antraf.

Nach HASLETT sollen, wenigstens in unserer einheimischen Flora, Blüten mit tief liegendem Nahrungsangebot für Insekten mit längerem Rüssel besonders häufig eine Färbung aufweisen, die im UV-Bereich liegt. Träfe die Vorstellung von HASLETT zu, müßte man annehmen, daß die *Rhingia*-Arten einmal eine Vorliebe für solche Blüten mitbringen, ganz unabhängig davon aber auch einen langen Rüssel, der es zufällig gestattet, auch solche sonst unzugänglichen Blüten zu nutzen. Eine solche Auffassung erscheint dem Verfasser wenig durchdacht. Man kann doch die so eindeutig vorhandenen verlängerten Mundwerkzeuge der *Rhingia*-Arten wohl ausschließlich im Zusammenhang mit der Nutzung entsprechend gebauter Blüten verstehen. Diese Situation läßt evolutionsbiologisch wenigstens zwei Deutungsmöglichkeiten zu. Einmal könnten sich die Vorfahren der heutigen *Rhingia*-Arten in der Stammlinie des Taxon *Rhingia* an ein bereits vorgegebenes Blütenangebot der betrachteten Art angepaßt und hierbei Rostrum und verlängerten Rüssel erworben haben und das möglicherweise Hand in Hand mit der Prägung auf Blüten, die im für das Fliegenauge sichtbaren UV-Bereich liegen. Zum anderen könnte in der Stammlinie des Taxon *Rhingia* (möglicherweise bereits in der späten Kreidezeit oder im frühen Tertiär) bereits eine Präferenz für Blüten in diesem Bereich bestanden haben. Mit der Weiterbildung solcher Blüten zu den heute bekannten Verhältnissen mit tief liegendem Nahrungsangebot für langrüsselige Insekten könnte es in Koevolution auch zur Entstehung von Rostrum und verlängertem Rüssel der Fliegen gekommen sein. Für eine weitergehende Beurteilung dieser Fragen wäre aber auch eine ausreichende Kenntnis über Blütenbesuch und Bau der Mundwerkzeuge bei den exotischen *Rhingia*-Arten angebracht, daraufhin die Rekonstruktion des Grundmusters des Taxon *Rhingia* und die Aufdeckung seines Adelphotaxon. An dieser Stelle wird, wie so oft, die weiterreichende Bedeutung der Phylogenetischen Systematik und der Erarbeitung des Phylogenetischen Systems der Organismen deutlich.

Die Larven zumindest unserer einheimischen *Rhingia*-Arten sollen sich vornehmlich oder sogar obligatorisch in Rinderdung entwickeln. Zumindest für unsere häufigste und daher am besten bekannte Art, *Rh. campestris*, ist diese Bedeutung des Rinderdungs auch gut belegt. BARKEMEYER (1994, 205-207) bringt eine umfassende Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. Man vergleiche aber auch RÖDER (1990, 384-387). Schon immer hat es aber auch Zweifel an der Annahme gegeben, daß sich die *Rhingia*-Arten obligatorisch in Rinderdung entwickeln. Der Verfasser selbst hat Grund für solche Zweifel. Darüber wird später bei der Behandlung der einzelnen Arten noch ausführlicher zu sprechen sein.
Das Taxon *Rhingia* ist auf fast sämtlichen Kontinenten vertreten und scheint nur der australischen Region zu fehlen. Die Paläarktis bewohnen sechs (nach PECK 1988, 125 nur 5) beschriebene Arten, die Nearktis eine, die Neotropis drei, die Äthiopis und Orientalis aber 15 bzw. 21 (HULL 1949, 340). Von den drei europäischen und auch in Deutschland vertretenen Arten (die übrigen Paläarkten sind auf Ostasien beschränkt) konnten im Untersuchungsgebiet bisher nur die beiden anschließend behandelten aufgefunden werden. Es darf aber vermutet werden, daß unsere dritte Art, *Rhingia austriaca* MEIGEN 1830 (*Rh. borealis* RINGDAHL, 1928) auch in den tieferen und kühleren Waldtälern der höheren Teile des Teutoburger Waldes vorhanden ist. Möglicherweise handelt es sich um ein boreomontanes Element unserer Fauna. Die Art ist aber noch so wenig gefunden worden, unsere Kenntnisse derselben noch so gering, daß hier keine näheren Aussagen zulässig sind. Immerhin wurde aber *R. austriaca* bereits in einem Waldgebiet südlich von Osnabrück und im Harz nachgewiesen (BARKEMEYER 1994, 206). Dem Nachweis der Art in Ostwestfalen sollte daher besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die sichere Unterscheidung der drei bei uns einheimischen *Rhingia*-Arten ist erst durch die Arbeit von BARKEMEYER (1986) möglich geworden.
BARKEMEYER (1994, 205) sagt von der häufigen *Rh. campestris*, daß sie in Europa in zahlreichen Ökosystemen anzutreffen sei. Vordergründig trifft das sicher zu. Betrachtet man aber die von BARKEMEYER im einzelnen aufgezählten Aufenthaltsorte sowohl der genannten wie auch unserer beiden anderen Arten, so findet der Verfasser darin eine Bestätigung seiner eigenen Auffassung. Aus der persönlichen Kenntnis aller drei Arten und ihrer Lebensräume möchte er schließen, daß es sich primär um Waldarten handelt, zumindest aber um deutliche Bewohner wenigstens halboffenen Geländes. Dabei ist an Waldränder, Schneisen und Lichtungen im Wald

und an die Ränder breiterer Waldwege zu denken. Auch dort, wo sich die Fliegen außerhalb des direkten Waldbereichs zu finden scheinen, treten sie offensichtlich nur im Schutz von Hecken der für ihre Larven wichtigen Rinderweiden oder der Hecken-, Busch- und Baumbestände von Gartenlandschaften auf, wo sie Schutz vor zu direkter Sonneneinwirkung und genügend hohe Luftfeuchtigkeit finden. Dort wird man sie nur dicht über dem Boden im Bereich der Krautschicht und wenig höher an zusagenden blühenden Büschen oder auf der Vegetation ruhend antreffen. Nur selten konnte der Verfasser die ♂♂ von *Rh. campestris* in solchen Lebensräumen an etwas offeneren Stellen zwischen Büschen in niedriger Höhe (etwa 1 m) bei Sonnenschein im Schwebflug beobachten.

Die nahezu weltweite Verbreitung des Taxon *Rhingia* und das damit verbundene genauere Verbreitungsbild lassen auf ein bedeutendes Alter des Taxon schließen. Es dürfte noch über das Tertiär hinaus bis weit in die Kreidezeit zurück reichen. Das würde für das Taxon *Rhingia* die Entstehung noch auf dem alten Südkontinent Gondwana annehmen lassen, bevor dieser endgültig zerbrach und sich das heutige Bild der Kontinentverteilung entwickelte. Für den Grundmuster-Vertreter des Taxon *Rhingia*, der bereits sämtliche konstitutiven Merkmale (Autapomorphien) des Taxon aufwies (darunter befindet sich die so auffällige Rostrum- und Rüsselbildung), würde das bedeuten, daß er noch auf dem alten, noch nicht zerfallenen Südkontinent gelebt und sich hier möglicherweise auch schon in Folgearten aufgelöst hatte. Diese konnten sich zu den Stammarten der heute auf verschiedene Kontinente verteilten Artenscharen des Taxon weiterentwickeln. Der Grundmuster-Vertreter des Taxon *Rhingia* kann nicht plötzlich erschienen sein, sondern muß einen längeren Evolutionsweg hinter sich gebracht haben, ehe die vollständige Ausstattung mit abgeleiteten (apomorphen) Merkmalen des Grundmusters versammelt war. Dieser Evolutionsweg, der das Geschehen in der Stammlinie des Taxon *Rhingia* umfaßt, führt in noch fernere Zeiten zurück, die wir heute noch nicht näher abschätzen können. Von Bedeutung aber ist es und muß hervorgehoben werden, daß in dem basalen Abschnitt des Taxon *Rhingia*, der von seiner Stammlinie repräsentiert wird, alle jene Eigenmerkmale des Taxon in Anpassung an bestimmte Gegebenheiten erworben worden sind, die heute die Angehörigen des Taxon noch kennzeichnen. Für unser Auge wird das zunächst und vor allem wieder die so auffällige Rostrum- und Rüsselbildung sein. Solche Überlegungen werden einmal wichtig, wenn man Einblick in die Umstände erhalten möchte, welche den Erwerb dieser abgeleiteten

Merkmale begünstigt haben. Hier ist vielleicht vorrangig daran zu denken, daß es in dem hier zur Diskussion stehenden Zeitabschnitt des Mesozoikum (später Jura, Kreide) zur endgültigen Entstehung und ersten großen Entfaltung der Blütenpflanzen gekommen ist. In Anpassung an die in diesem Umfeld auftretenden neuen Bedingungen (Blüten von bestimmtem Bau, Nektar- und Pollenangebot) dürfte es auch zur Evolution der genannten Apomorphien des Taxon *Rhingia* gekommen sein. Zum anderen ist hervorzuheben, daß sich dieses Geschehen in der Stammlinie des Taxon *Rhingia* schon zu einer Zeit abgespielt haben muß, als noch die Saurier die Festländer und Meere beherrschten und die frühen, kleinen Säugetiere sich noch bescheiden versteckt halten mußten. Rinder (Bovidae) sind erst viel später im späteren Tertiär entstanden. Das führt zu der Frage, wann und wo der Übergang zu einer Bevorzugung von Rinderdung für die Larvalentwicklung durch *Rhingia*-Arten gekommen ist. Die Bovidae sind nach Aussage der Fossilfunde in Asien entstanden, und noch heute findet sich im südostasiatischen Raum die größte Artenmannigfaltigkeit an Wildrindern. Interessanterweise stellt die orientalische Region neben der äthiopischen auch eines der beiden Mannigfaltigkeitszentren des Taxon *Rhingia* dar. Angesichts des geringen Alters der Bovidae, sehr viel geringer offenbar als das Taxon *Rhingia*, könnte die sicher sekundäre Entwicklungsmöglichkeit für *Rhingia*-Larven im Rinderdung nur von altweltlichen Arten besetzt worden sein, vielleicht auch von der nearktischen Art, falls diese relativ spät mit den Wildrindern (Bison) über die sibirische Landbrücke in Nordamerika eingewandert ist. Bedauerlich sind jetzt die noch fehlenden Kenntnisse über die Larvalentwicklung der exotischen *Rhingia*-Arten, insbesondere aber der neotropischen. Südamerika ist erst spät wieder an Nordamerika angeschlossen worden und hatte eine heute weitgehend erloschene ganz eigenständige Großsäugerfauna entstehen lassen. Rinder sind erst mit den Europäern in jüngster Zeit nach Südamerika gelangt.

Unter diesen Umständen wäre es von Bedeutung zu wissen, ob auch die neotropischen *Rhingia*-Arten ihre Larvalentwicklung im Dung von großen pflanzenfressenden Säugetieren durchlaufen oder aber noch im zweifellos ursprünglicheren Milieu faulender Pflanzenreste. Sollte ersteres der Fall sein, wird man schließen dürfen, daß die Nutzung solchen Säugerdungs bereits früher im Tertiär oder sogar der Kreide aufgenommen worden ist und den Evolutionsweg solcher Säuger bis heute begleitet hat. Relativ spät im Tertiär konnte dann auch der Dung der Rinder in diese Nutzung mit

einbezogen werden. Unter diesen Umständen wären genauere Kenntnisse der Larvalbiologie der zahlreichen äthiopischen *Rhingia*-Arten erwünscht. Schließlich bedeutet Afrika südlich der Sahara den letzten großen Kontinentalbereich auf unserer Erde, auf dem sich noch stattliche Reste der alten unübersehbar großen Herden von pflanzenfressenden Huftieren erhalten haben, die einst auch Nordamerika und die Paläarktis bevölkerten. Werden hier in der Äthiopis vielleicht auch andere Dungangebote als die der ebenfalls vorhandenen Wildrinder von *Rhingia*-Arten genutzt? Oder findet auch hier möglicherweise die Larvalentwicklung, zumindest bei manchen Arten, noch in geeigneten Pflanzenresten statt? Die Antwort auf diese Fragen könnte auch die Frage nach dem Alter des Übergangs zur Nutzung des Dungs pflanzenfressender Säuger für die Larvalentwicklung im Taxon *Rhingia* beantworten helfen.

Mit einem Blick auf den möglichen Gefährdungsgrad unserer *Rhingia*-Arten und der eventuellen Notwendigkeit, sie in eine Rote Liste der gefährdeten Schwebfliegen der Bundesrepublik oder bestimmter Länder derselben aufzunehmen, soll dieser allgemeine Teil zum Taxon *Rhingia* schließen. Die weit verbreitete und an zahlreichen Fundorten häufige *Rhingia campestris* ist zweifellos in ihrem Bestand ungefährdet. Unsere beiden anderen Arten hält KORMANN (1988, 154) für sehr stark gefährdet. Diese Aussage ist aber zur Zeit kaum begründbar. Man kann für diese beiden Arten zur Zeit erst feststellen, daß sie sehr selten, im Auftreten sehr lokal und von Jahr zu Jahr in der Häufigkeit sehr schwankend sind. Sonst aber sind unsere Kenntnisse von ihnen noch so unzulänglich, daß sich eine Bewertung im genannten Sinn noch verbietet. Auf jeden Fall aber bedürfen diese beiden Arten in Zukunft einer besonderen Beachtung.

1. *Rhingia campestris* MEIGEN, 1822

Die Art besitzt in der (gemäßigten) Paläarktis eine außerordentlich weite Verbreitung, die im Osten bis in die Mongolei und über Sibirien vielleicht bis zum Pazifik reicht. In Europa scheint sie nur auf der Iberischen Halbinsel und dem südlichen Balkan zu fehlen. Ob die Art in den wärmeren und trockeneren Gebieten des südlichen Europa möglicherweise auf höhere Lagen mit zusagenden Vegetations- und Klimaverhältnissen, die auch hinreichende Feuchtigkeit mitbringen, beschränkt ist, läßt sich aus den vorliegenden, wie üblich viel zu summarischen Verbreitungsangaben nicht entnehmen (PECK 1988, 125; RÖDER 1990, 385).

Belege aus dem Untersuchungsgebiet:

Bielefeld-Babenhausen (Mühlenbach-, Johannisbachtal):
1 ♂ - 20.08.1979 (FSB)
1 ♂ - 05.06.1990
2 ♂♂ - 11.04.1993
3 ♂♂ - 31.08.1994

Bielefeld-Wellensiek:
1 ♂ - 27.04.1994

Bielefeld, Universitätsgelände:
12 ♂♂, 14 ♀♀ - 20.08.-30.08.1979 (FSB)
1 ♂ - 11.05.1980 (FSB)
2 ♂♂, 2 ♀♀ - 22.09.-23.10.1995
1 ♀ - 13.10.1996

Bielefeld - Bielefelder Osning über der Universität:
1 ♀ - 30.08.1979 (FSB)

Bielefeld - Senne I (Wendeschleife):
1 ♀ - 30.05.1996

Bielefeld - Sennestadt:
1 ♂, 1 ♀ - 08.09.-10.09.1991
2 ♂♂, 1 ♀ - 12.05.-20.08.1994
1 ♂, 3 ♀♀ - 11.06.-18.09.1995
1 ♂ - 19.05.1996

Schloß Holte (Holter Wald in Schloßnähe):
3 ♀♀ - 28.05.1994

Gütersloh (Garten im Ort):
1 ♂ - 17.06.1996 (F. WITLAKE leg.)

Detmold (Lippischer Wald bei Berlebeck):
1 ♂ - 26.06.1979 (FSB)

Lübbecke (Sumpfstelle am Mittellandkanal):
1 ♀ - 23.05.1980 (FSB)

Weiterhin liegt die Art aus NO-Hessen (Werra-Meissner-Kreis) vor:
Witzenhausen:
2 ♂ - 18.08.1991
1 ♀ - 28.08.1994

Ziegenhagen:
2 ♂♂ - 18.08.1996
Hoher Meissner (bei Weissenbach, unterhalb des NSG):
1 ♂ - 23.07.1995

Die Imagines der Art treten in günstigen Jahren schon ab Beginn des April auf und finden sich unter ebensolchen Umständen bis zum Beginn des November in zwei Generationen, denen sich möglicherweise in Jahren mit anhaltend warmem Herbst noch eine schwache dritte Generation anschließen kann. Von der zweiten und eventuell noch auftretenden dritten Generation erzeugte Larven überwintern, um sich erst im Frühjahr zu verpuppen. Eine ausführliche Zusammenfassung unserer Kenntnisse über die Entwicklung und überhaupt die Biologie der Art findet sich bei BARKEMEYER (1994, 206-207).
Rhingia campestris repräsentiert den weitaus häufigsten und verbreitetsten Vertreter der Gattung in Mitteleuropa, der im Vergleich mit unseren beiden anderen Arten deutlich die geringsten ökologischen Ansprüche stellt. Auch im Untersuchungsgebiet ist die Art nicht selten und kann unter günstigen Bedingungen lokal in großer Zahl auftreten. Das gilt vor allem für die von Hecken umstandenen oder an Waldrändern gelegenen Rinderweiden, wo reichlich als Larvennahrung gebotener Rinderdung individuenreiche Populationen ermöglicht. Wo solche günstigen Bedingungen nicht geboten werden, findet sich die Art nur einzeln oder in wenigen Exemplaren.
Die Fliegen meiden offensichtlich ausgesprochen offenes, vor allem trokkenes und stark besonntes Gelände. Man findet sie in der Regel an den Rändern von Waldwegen, auf Lichtungen, Schneisen oder an Wald- und Heckenrändern, wo ausreichend Schatten und höhere Luftfeuchtigkeit geboten werden. Dort trifft man sie ruhend auf der Krautschicht an oder häufiger beim Blütenbesuch (s.u.). Spät im Jahr (Oktober) fand sie der Verfasser, wenn auch immer noch in Wald- und Heckennähe, auch auf offeneren Feldflächen, wo sie, so spät im Jahr nicht mehr von starker Besonnung behelligt, gemeinsam mit zahlreichen anderen Schwebfliegen reichlich vorhandenen und blühenden Ackersenf (*Sinapis arvensis*) besuchten. In einem kleinen, ruhigen und der Bewirtschaftung entzogenen Bachtal konnte der Verfasser beobachten, daß die Fliegen regelmäßig die zahlreich angebotenen weißen Blütentrichter der Zaunwinde (*Calystegia sepium*) als Übernachtungsort wählten. Über den Blütenbesuch wurde

bereits in der Einführung in das Taxon *Rhingia* berichtet. BARKEMEYER (1994, 206) bringt eine aktuelle umfassende Zusammenstellung. *Rh. campestris* ist für ihre Vorliebe für purpurfarbige Blüten seit langem bekannt. Auch der Verfasser konnte sie vor allem an Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*) feststellen, aber auch an der im Lebensraum der Fliege häufigen Roten Lichtnelke (*Silene dioica* = *Melandrium rubrum*). In ländlichen Ortsbereichen und am Rande derselben schätzt sie auch die Blüten der Schneebeere (*Symphoricarpus rivularis*), die BARKEMEYER noch nicht erwähnt.

2. *Rhingia rostrata* (LINNAEUS, 1758)

Das von der Art bewohnte Areal scheint, soweit bekannt, nicht ganz so weit nach Osten zu reichen (Westsibirien) wie bei der zuvor behandelten *Rh. campestris*. Offenbar handelt es sich um eine eher westpaläarktische Art, die aus sämtlichen Ländern Europas, bisher mit Ausnahme von Albanien und Griechenland, bekannt geworden ist. Genauere, wenn auch wieder sehr summarische Verbreitungsangaben bringen PECK (1988, 125) und RÖDER (1990, 386).

Beleg aus dem Untersuchungsgebiet:

Bielefeld - Sennestadt:
1 ♀ - 23.05.1995

Die schon immer gegenüber *Rh. campestris* bedeutend seltenere und auch nur sehr lokal auftretende Art soll in Berglagen, insbesondere Süddeutschlands und hier vor allem der Alpen, etwas häufiger vorhanden sein. In der Ebene gilt sie als in der Regel sehr selten. RÖDER (1990, 387) gibt an, daß die Art aus ganz Nordwest-Europa, wo sie im vorigen Jahrhundert weit verbreitet und lokal sogar relativ häufig aufgetreten ist, heute wohl verschwunden sei. Für weite Teile Deutschlands gilt sie jetzt als verschollen. Aus bisher unbekannten Gründen soll *Rh. rostrata* sogar allgemein in Europa im Rückgang begriffen sein. Unter diesen Umständen erscheint der Nachweis der Art in Ostwestfalen von größerem Interesse.
Rh. rostrata ist für auffällige Unterschiede in der Häufigkeit ihres Auftretens in verschiedenen Jahren bekannt. Möglicherweise kann man hieraus

auf besondere Ansprüche, insbesondere wohl der Larven, schließen, die erfüllt sein müssen, aber noch unbekannt sind.
Die beiden vom Verfasser im Bielefelder Raum festgestellten Exemplare konnten nicht beim Blütenbesuch beobachtet werden. Sie ruhten auf der hohen Krautschicht, vornehmlich Brennessel (*Urtica doica*) am Waldrand bzw. am Rande eines breiten Waldweges. Die wenigen Beobachtungen über Blütenbesuch durch die Art faßt RÖDER (1990, 387) zusammen und vermutet, daß sie dieselben Blüten besucht, die auch *Rh. campestris* bevorzugt. Am Fundort im Bielefelder Gebiet finden sich hiervon größere und dichte Bestände von Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*) und in bescheidenerem Maße Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Schneebeere (*Symphoricarpus rivularis*), Brombeere (*Rubus* spec.) und Himbeere (*Rubus idaeus*).
Über den Lebensraum der Larven ist noch viel zu wenig bekannt, doch wird zumeist vermutet, daß wie bei *Rh. campestris* vor allem Rinderdung in Frage kommt. An solchem konnte bereits SCHINER (1857) die Fliegen gemeinsam mit *Rh. campestris* beobachten. Da aber *Rh. rostrata* öfter weitab von jeder Möglichkeit, an Kuhdung zu gelangen, gefunden wird, ist auch daran gedacht worden, daß Pferdedung als weiterer Entwicklungsort der Larven in Frage kommen könnte (KRACHT 1986, 83). Angesichts solcher Ungewißheit erscheint ein näherer Blick auf den engeren Lebensraum von Interesse, dem die beiden einzigen bisher gesichteten Exemplare aus dem Bielefelder Raum entstammen. Es handelt sich um einen kleinen Waldzipfel am Eingang in einen Kiefernwald mit reichem Unter- und Zwischenwuchs von Spätblühender Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Sandbirke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), an den Wegrändern auch Eiche und Ahorn. Der Fundort gehört bereits zur Sennelandschaft und liegt auf dem für diese üblichen kargen Sandboden. Der Waldzipfel wird durch einen breiten, in den Wald hinein führenden Weg einerseits und anschließendes Siedlungsgebiet mit großflächigen, an Baum-, Busch- und Heckenbeständen reichen Gärten andererseits vom eigentlichen Waldgebiet etwas abgegrenzt. Die Nähe zu den Gärten und die etwas exponierte Lage haben dazu geführt, daß die Anwohner in großem Umfang Gartenabfälle im betrachteten Waldzipfel ablagern. Darunter befinden sich starke Äste und Stammstücke von Laub- und Nadelhölzern. Dadurch hat sich der gesamte Waldzipfel in eine vom alten Baumbestand des Waldes überdachte schattige Ruderalstelle verwandeln können. An den Rändern

wird sie zu erheblichem Anteil durch einen breiten Bestand von Himbeere, Brombeere und Brennesseln abgeschirmt. Die vermodernden Hölzer bieten seltenen Xylotinen, *Temnostoma vespiforme* und anderen bemerkenswerten Schwebfliegen reichlich Larvennahrung und dadurch Entwicklungsmöglichkeiten. Von besonderem Interesse sind aber an dieser Stelle die regelmäßig von Gartenbesitzern abgelagerten dicken Packungen von Rasenschnitt. In Gärung geraten und dadurch stark erwärmt, fallen solche Packungen von Rasenschnitt vor allem bei kühler Witterung ins Auge, da sie auffällig dampfen. Nun finden sich im weiten Umkreis um diesen geschilderten Lebensraum von *Rh. rostrata* keinerlei Rinder. Auch Pferde sind erst in größerer Entfernung vorhanden. Der Verfasser neigt daher stark zu der Auffassung, daß die erwähnten Graspackungen, die im Waldschatten vor übermäßiger Austrocknung im Sommer bewahrt bleiben, den eigentlichen Lebensraum für die Larven von *Rh. rostrata* darstellen. Damit soll freilich nicht gesagt sein, daß bei sich bietender Gelegenheit nicht auch Kuhdung in Frage kommt. Dafür liegen doch schon eindeutige Beobachtungen vor. Von Interesse erscheint darüber hinaus, daß am gleichen Ort, wenn auch nur vereinzelt, *Rh. campestris* auftritt. Auch diese Art dürfte sich im beschriebenen Rasenschnitt entwickelt haben. COE (1942, 124), der erfolglos Larven von *Rh. campestris* in faulendem pflanzlichen Material zu züchten versuchte, dürfte dann möglicherweise nur die für diese Larven zusagende Situation nicht hinreichend geschaffen haben. Erneute Versuche wären hier angebracht. Es sollte auch überlegt werden, ob Verhältnisse, wie sie von solchen Rasenschnittpackungen und vergleichbaren, in der Natur auch ohne menschliches Zutun auftretenden Situationen geboten werden, nicht überhaupt den ursprünglichen Lebensraum und Entwicklungsort der *Rhingia*-Arten darstellen. Rinderdung könnte dann als Produkt von ausgeprägten Pflanzenfressern und dank seiner besonderen Konsistenz und Formung ganz ähnliche und für die Fliegenlarven zuträgliche Möglichkeiten geboten haben und dann eigentlich nur einen sekundären Entwicklungsraum für dieselben bedeuten. Zu untersuchen bleibt wohl noch, ob die *Rhingia*-Larven im eigentlichen Sinne saprophag sind bzw. coprophag oder sich nicht räuberisch von anderen Larven oder überhaupt Invertebraten ernähren, denen faulende Pflanzenstoffe in Gestalt von Graspackungen oder Rinderdung als Lebensraum und oft sicher auch als Nahrung dienen. Das Angebot von Dung durch das Hausrind dürfte heute nach der Ausrottung der einst auch bei uns häufigen waldbewohnenden Wildrinder deren Dung ersetzt haben.

Schließlich sei darauf aufmerksam gemacht, daß der bisher einzige Fundort von *Rh. rostrata* in Ostwestfalen im gleichen durch Bebauungspläne extrem gefährdeten Gebiet liegt wie das einzige bislang aus Nordrhein-Westfalen bekannt gewordene Vorkommen von *Callicera rufa*, das LAUTERBACH (1995) ausführlich behandelt hat. Inzwischen konnte hier vom Verfasser eine weitere sehr seltene und lokale *Callicera*-Art neben anderen ebenso bemerkenswerten Schwebfliegen und auch Dipteren anderer Gruppen nachgewiesen werden. Darüber wird an anderem Ort zu berichten sein.

Ferdinandea RONDANI, 1844

Die mittelgroßen (bis 13 mm Körperlänge in der Paläarktis) Schwebfliegen, die diesem Taxon angehören, sind durch einen schönen grün- bis goldbronzenen Metallglanz des Hinterleibes ausgezeichnet, der ihnen zu dem deutschen Namen Goldschwebfliegen verholfen hat. Ein anderer deutscher Name heißt Borstenschwebfliegen. Er bezieht sich auf ein innerhalb der Schwebfliegen ganz ungewöhnliches Merkmal, nämlich das Auftreten von kräftigen langen Randborsten (Makrochäten) an Mesonotum und Scutellum des Thorax. Bei einer Betrachtung der Tiere unter stärkerer Vergrößerung sind diese Borsten ungemein auffällig und lassen beinahe Zweifel daran aufkommen, ob man es überhaupt mit Schwebfliegen zu tun hat. Andere Merkmale sichern freilich diese Zuordnung. Sonst dient das bei Syrphiden übliche Fehlen solcher Borsten der schnellen Feststellung, ob man es bei manchen Arten mit solchen oder denselben sehr ähnlichen Musciden oder Vertretern anderer Gruppen der "modernen" Fliegen, der Cyclorrhapha, zu tun hat, zu denen auch die Syrphidae rechnen. Makrochäten gehören schon zum Grundmuster der Cyclorrhapha und spielen in ihrer jeweiligen charakteristischen Präsenz und Ausbildung eine bedeutende Rolle als diagnostische Merkmale. Eine eindringliche Bewertung dieses Merkmals bei den *Ferdinandea*-Arten aus der Sicht der Phylogenetischen Systematik scheint noch auszustehen. Sie wäre aber von erheblicher Bedeutung für die Erarbeitung des Phylogenetischen Systems der Syrphidae und damit der Kenntnis der tatsächlich in der Natur vorliegenden Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Schwebfliegen. Bedacht werden müßten dann die folgenden Möglichkeiten:

1. Die in Frage stehende Beborstung stellt eine Neubildung des Taxon *Ferdinandea* dar, die dann als jüngere Konvergenzbildung zu einer ähnlichen Thoraxbeborstung anderer und in dieser Hinsicht ursprünglicherer Gruppen der Cyclorrhapha zu werten wäre. Träfe diese Möglichkeit zu, wäre die in Frage stehende Thorax-Beborstung im Taxon *Ferdinandea* als abgeleitetes Merkmal (Autapomorphie) dieses Taxon zu betrachten. Für die weiter reichende Bearbeitung des Phylogenetischen Systems der Syprhidae wäre dieses Merkmal dann belanglos. Einer weiteren Zuordnung des Taxon *Ferdinandea* zu einem übergeordneten Taxon Cheilosinae stünde von Seiten dieses Merkmals nichts entgegen. Eine andere Frage allerdings träte an dieser Stelle auf, nämlich die nach der Berechtigung desselben, die nur über den Ausweis als Monophylum positiv beantwortet werden könnte. Sofern es die Thorax-Beborstung im Taxon *Ferdinandea* betrifft, wäre unter den genannten Umständen jetzt nur noch eine Kenntnis der funktionellen Bedeutung dieser Beborstung als Sonderausstattung innerhalb der Schwebfliegen von Interesse.

2. Die in Frage stehende Thorax-Beborstung im Taxon *Ferdinandea* läßt sich als ursprüngliches (plesiomorphes) Merkmal erweisen, das der Beborstung anderer Teilgruppen der Cyclorrhapha homolog ist. Es müßte dann von allen diesen Gruppen von einem ihnen allen noch gemeinsamen letzten Vorfahr ererbt sein. Träfe diese Alternative zu, hätte das erhebliche Auswirkungen für das Phylogenetische System der Syrphidae.

2a. Einmal wäre damit ausgesagt, daß eine solche Beborstung noch zum Grundmuster der Syrphidae gehört. Dieses Merkmal zählte dann unausweichlich zur Diagnose des Taxon Syrphidae. Leider ist von den Systematikern generell und nicht etwa nur von den Dipterologen die Bedeutung der Kenntnis der Grundmuster für die Erstellung der Diagnosen supraspezifischer Taxa bisher gar nicht erkannt worden. Dementsprechend stehen auch noch allenthalben solche aus der Sicht der Phylogenetischen Systematik allein korrekten Diagnosen aus. Selbstverständlich hat die Erstellung der Grundmuster grundsätzlich mit dem Ausweis der bearbeiteten supraspezifischen Taxa als Monophyla Hand in Hand zu gehen. Auch da ist gerade im Bereich der niederrangigen Taxa ("Gattungen", "Tribus", "Unterfamilien" etc.) noch fast alles zu tun. Noch immer ist es nicht Allgemeingut der Systematiker, daß es in der lebenden Natur keine "Gattungen", "Tribus" etc. gibt, wie es uns die traditionelle Klassifikation der Organis-

men vorgaukelt, sondern im supraspezifischen Bereich ausschließlich Monophyla (geschlossene Abstammungsgemeinschaften). Diese stehen in spezifischen phylogenetischen Verwandtschaftsverhältnissen, welche die Hierarchie des Phylogenetischen Systems der Organismen bedingen. Noch immer werden daher auch heute "Gattungen" etc. neu geschaffen und mancher Streit darüber ausgetragen, ob eine Gruppe von Organismen denn nun Gattungs- oder Untergattungsrang usw. besäße. Den Beteiligten ist es dann offenbar gar nicht bewußt, daß sie sich damit einer völlig fruchtlosen Nonsense-Beschäftigung hingeben. Wieviel Zeit, Kraft und nutzlos verschwendetes Papier gehen hier verloren! Es wird Zeit, daß endlich Allgemeingut auch der Systematiker wird, daß es allein darauf ankommt, supraspezifische Taxa als Monophyla auszuweisen und deren phylogenetische Verwandtschaftsverhältnisse im Rahmen der benachbarten Monophyla wahrscheinlich zu machen. Das bedeutet zunächst das Auffinden der Schwestergruppe eines näher bearbeiteten Monophylum, mit welcher gemeinsam das in der Hierarchie des Phylogenetischen Systems nächsthöher im Rang stehende Monophylum gebildet wird. Allgemeingut sollte es dann aber eben auch werden, daß die Diagnose eines Monophylum dessen Grundmuster bzw. die aus der Sicht der Phylogenetischen Systematik bewertete apomorphe Merkmalsausstattung dieses Monophylum als Kern zu enthalten hat. Die gemeinsamen abgeleiteten Merkmale der Angehörigen eines Monophylum, welche im Sinne von Synapomorphien die Zugehörigkeit zum Monophylum belegen, sind nämlich erstmals im Grundmuster des Monophylum vollständig versammelt. Von dieser Ausstattung der letzten gemeinsamen Vorfahr-Art sämtlicher Angehörigen des Monophylum, dem Grundmuster-Vertreter desselben, wurden sie ererbt und bedeuten die allein sämtlichen Angehörigen gemeinsamen konstitutiven Merkmale des Monophylum, die in der Diagnose die Gesamtheit erfassen. Gegenüber den nächstverwandten Taxa, also bereits gegenüber der Schwestergruppe des Monophylum, setzen diese seine abgeleiteten Merkmale in der Wertung von Autapomorphien des Gesamtmonophylum die Grenzen. Diagnosen supraspezifischer Taxa, welche diesen Anforderungen nicht genügen, sollten eigentlich in Zukunft nicht mehr publiziert werden. Auch in dieser Hinsicht ist eine grundlegende, revolutionierende Neufassung der internationalen Nomenklaturregeln ein dringendes Gebot!

2b. Der Nachweis der Thorax-Beborstung im Taxon *Ferdinandea* als ursprüngliches Merkmal sämtlicher Syrphiden könnte einmal bedeuten,

daß dieses Taxon die Schwestergruppe sämtlicher übriger Schwebfliegen darstellt, die dann, falls als Monophylum ausweisbar, in ihrer Gesamtheit dem Taxon *Ferdinandea* im Phylogenetischen System der Syrphidae gleichrangig wären. Träfe diese Möglichkeit zu, könnte das Taxon *Ferdinandea* nicht mehr Bestandteil einer "Unterfamilie" Cheilosiinae und noch weniger nur Teilgruppe einer "Tribus" Cheilosiini darstellen. Vielmehr wäre jetzt zu untersuchen, ob die Cheilosiinae des traditionellen Systems nicht nur eine Zusammenstellung in mancher Hinsicht ursprünglicher Schwebfliegen bedeuten. Es läge dann der übliche Fehler der typologisch ausgerichteten traditionellen Systematik vor, auf Grund von Übereinstimmung in ursprünglichen (plesiomorphen) Merkmalen, die einmal den Vorfahren sämtlicher Schwebfliegen zukamen, ein Paraphylum begründet zu haben. Ein solches müßte aus der Sicht der Phylogenetischen Systematik entsprechend den tatsächlich in der Natur vorliegenden phylogenetischen Verwandtschaftsverhältnissen aufgelöst werden. Das sich dann ergebende Phylogenetische System der Syrphidae würde gegenüber dem gewohnten traditionellen System der Schwebfliegen ein erheblich anderes Gesicht erhalten. Eine solche Bewertung der thorakalen Beborstung im Taxon *Ferdinandea* besitzt für den Verfasser den höchsten Wahrscheinlichkeitsgrad.

2c. Schließlich bliebe noch zu überprüfen, ob nicht eine dann ebenfalls für das Grundmuster der Syrphidae anzunehmende Thorax-Beborstung, wie sie hier zur Diskussion steht, innerhalb der Schwebfliegen mehrfach unabhängig völlig reduziert worden ist. Sollte diese Möglichkeit zutreffen, müßte das Taxon *Ferdinandea* dann als Schwestergruppe nur einer der sich jetzt ergebenden (monophyletischen) Teilgruppen der der thorakalen Makrochäten entbehrenden Syrphidae in Erscheinung treten. Es wäre wünschenswert, wenn auch bei den Bearbeitern des Syrphiden-Systems endlich die strengen Forderungen der Phylogenetischen Systematik konsequent zur Anwendung kämen. Es bleibt hier daran zu erinnern, daß das Phylogenetische System einer Gruppe von Organismen die unumgängliche Grundlage für objektiv diskutierbare Einblicke in zahlreiche weitere Verhältnisse innerhalb dieser Gruppe bedeutet. Ohne gründliche Kenntnisse vom Phylogenetischen System einer Gruppe von Organismen im Sinne eines Monophylum läßt sich gar kein annehmbares Bild von den Evolutionswegen innerhalb des betrachteten Taxon gewinnen und damit auch kein tieferes

Verständnis für das heutige Sosein der Teilgruppen und Arten, die ihm angehören.
An dieser Stelle erscheint es angebracht, darauf hinzuweisen, daß HENNIG (1973, 49) das Vorhandensein von Makrochäten bei dem einen Taxon *Ferdinandea* entgangen war. Er verweist daher nur darauf, daß innerhalb der Syrphidae allein bei der mutmaßlichen Schwestergruppe der Syrphidae, den Pipunculidae, im Grundmuster noch Makrochäten vorlägen und daher auch in dieser Hinsicht die Pipunculidae ursprünglicher als die Syrphoidea seien. Diese Auffassung könnte in Zukunft zu korrigieren sein.
Das Taxon *Ferdinandea* ist artenarm und nach heutiger Kenntnis auf die Holarktis und Orientalis beschränkt. Aus Paläarktis, Nearktis und Orientalis sind bisher jeweils fünf Arten beschrieben worden (HULL 1949, 340-341, für die Paläarktis ergänzt nach PECK 1988, 125). Aus Europa sind hiervon vier Arten nachgewiesen, von denen drei auch in Mitteleuropa heimisch sind. Eine dieser Arten ist noch umstritten, worauf später bei der Behandlung der einzelnen Arten näher einzugehen sein wird.
Die Larvalentwicklung der *Ferdinandea*-Arten soll in Baumhöhlungen, Holzmulm und im bzw. am Ausfluß anbrüchiger Stämme von Laubhölzern erfolgen. Selbst in Bauten im Holz lebender Ameisen wurden sie gefunden. Von Interesse erscheinen die mehrfachen Beobachtungen, die einen Zusammenhang mit dem Befall von Laubhölzern durch Cossiden (Weidenbohrer der Gattung *Cossus*, vielleicht auch das kleinere Blausieb der Gattung *Zeuzera*) vermuten lassen. Die Bohrtätigkeit der großen Raupen dieser Falter kann zu starkem Saftfluß an den befallenen Bäumen führen, der aber wohl für *Ferdinandea*-Larven nur eine unter zahlreichen weiteren Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Ungelöst scheint die Frage zu sein, woraus die eigentliche Nahrung dieser Fliegenlarven besteht. Möglicherweise handelt es sich um Räuber, die an den genannten Lokalitäten diese bewohnende kleine Invertebraten oder deren Larven erbeuten. BARKEMEYER (1994, 207-208) und RÖDER (1990, 264-266) bringen ausführliche Zusammenstellungen der bisher in der Literatur vorliegenden Angaben zur Larvalentwicklung von *Ferdinandea*-Arten.
Offenkundig repräsentieren die *Ferdinandea*-Arten sämtlich Waldarten, die aber heute auch in vom Menschen stärker geformten Park- und Gartenlandschaften mit hinreichendem Baum-, Busch- und Heckenwuchs ihre Ansprüche erfüllt finden können. Der Charakter einer Waldart dürfte dann bereits dem Grundmuster-Vertreter des Taxon *Ferdinandea* zukommen

und somit zur Diagnose dieses Taxon gehören, an dessen Status als Monophylum wohl nicht zu zweifeln ist.
Bemerkenswert erscheint, daß sämtliche drei bei uns vorkommenden *Ferdinandea*-Arten gelegentlich eng miteinander vergesellschaftet auf kleinem Raum gemeinsam vorkommen können. Hier tritt sofort die noch unbeantwortete Frage nach der spezifischen Einnischung und nach den engeren ökologischen Ansprüchen dieser Arten auf, die ein solches engeres Zusammensein überhaupt erst gestatten.

3. *Ferdinandea cuprea* (SCOPOLI, 1763)

Wie zahlreiche unserer Schwebfliegen bewohnt die Art ein enormes Gesamtareal, das nahezu das gesamte Europa (mit Ausnahme anscheinend der skandinavischen Halbinsel und des südlichen Balkan) einschließt. Über Sibirien reicht es bis gegen die Pazifikküste und nach Japan (PECK 1988, 122; RÖDER 1990, 264).

Belege aus dem Untersuchungsgebiet:

Bielefeld - Universitätsgelände:
1 ♀ - 17.06.1996
Bielefeld - Sennestadt:
1 ♀ - 02.05.1993
1 ♀ - 27.08.1995

In Mitteleuropa und auch im Untersuchungsgebiet stellt die Art den häufigsten Vertreter des Taxon, ist aber trotzdem ausgesprochen selten. Sie tritt fast immer einzeln von April bis Oktober auf. Über Blütenbesuch, soweit solcher bekannt ist, berichtet RÖDER (1990, 264). Der Verfasser kann hier keine darüber hinausgehenden Beobachtungen mitteilen, da er bisher nur einmal ein ♀ beim Besuch der gelben Blütenstände einer *Crepis*-Art zu Gesicht bekam Die beiden anderen ♀♀ ruhten auf der Vegetation.
F. cuprea wurde im Untersuchungsgebiet stets in halboffenem Gelände angetroffen, auf landwirtschaftlich nicht mehr genutztem Grasland mit Buschinseln und Hecken in Waldnähe und auf einer Lichtung im Kiefernwald, die von Laubhölzern (Ahorn, Sandbirke, Eberesche, Spätblühende Traubenkirsche, Eichen) wiederbesiedelt worden ist und außerdem groß-

flächige, offen liegende Brombeerdickichte aufweist. Von Cossiden-Raupen befallene Laubholzstämme konnten an den Fundorten nicht festgestellt werden. Allerdings erscheint am Fundort Universitätsgelände das Blausieb *Zeuzera pyrina* häufiger am Licht der Wegbeleuchtungen. Seine Larven dürften daher in der näheren Umgebung nachzuweisen sein. Der früher in Deutschland häufige Weidenbohrer *Cossus cossus* scheint heute zumindest im Beobachtungsgebiet selten geworden zu sein.

4. *Ferdinandea nigrifrons* (EGGER, 1860)

Nach derzeitiger Kenntnis scheint es sich um eine europäische Art zu handeln, die aus Belgien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich (Fundort der Typen), Schweiz, Polen, der ehemaligen Tschechoslowakei, Frankreich und Rumänien gemeldet wird (PECK 1988, 123; RÖDER 1990, 265).

Beleg aus dem Untersuchungsgebiet:

Bielefeld - Universitätsgelände:
1 ♂ - 06.06.1994

Die Art ist umstritten und wird heute wohl zumeist nur als durch geringere Größe und abweichende Färbung, insbesondere des Gesichts, ausgezeichnete Form von *F. cuprea* gewertet, die überall dort auftauchen kann, wo die normale *F. cuprea* vorkommt. Das einzige bisher aus dem Untersuchungsgebiet vorliegende Exemplar von *F. nigrifrons* ist aber von der normalen *F. cuprea* und auch unserer dritten, im Untersuchungsgebiet noch nicht nachgewiesenen Art *F. ruficornis* (FABRICIUS, 1775), abgesehen vom erheblichen Größenunterschied, in verschiedenen Merkmalen dermaßen abweichend, daß dem Verfasser eine Deutung von *F. nigrifrons* als Form von *F. cuprea* höchst unwahrscheinlich vorkommt. Es muß vielleicht doch wieder *F. nigrifrons* als eigenständige Art anerkannt werden. RÖDER (1990, 265) erwähnt erfreulicherweise *F. nigrifrons* wieder unabhängig von *F. cuprea* als mögliche eigenständige Art in einem eigenen Abschnitt. Damit wird hoffentlich dazu beigetragen, daß in Zukunft dieser Art und den Problemen, die sie mitbringt, wieder größere Aufmerksamkeit geschenkt werden wird. RÖDER ist wohl vornehmlich durch die Tübinger Funde von SCHMID (1986) auf den Problemfall *F. nigrifrons* aufmerksam geworden. Wenn RÖDER aber ausführt, daß *F. nigrifrons F. cuprea* sehr

ähnlich sei, kann diese Aussage wohl nur an der mangelnden eigenen Anschauung liegen. Zwar sind *F. cuprea* und *F. ruficornis* bei zudem etwa übereinstimmender Größe (Körperlänge nach RÖDER 9-13 bzw. 10-12 mm) einander äußerst ähnlich und nur bei genauerer Betrachtung unter dem Stereomikroskop oder einer starken Lupe sicher auseinanderzuhalten. Man vergleiche hier die ausgezeichneten Farbfotos bei TORP (1994, 93, Fig. 206, 207). Aber gegenüber diesen beiden Arten ist *F. nigrifrons* nicht nur durch die geringere Größe (7-8 mm Körperlänge), sondern eben auch durch weitere Merkmale, beispielsweise in der Färbung und Zeichnung des Gesichts und der Behaarung des Hinterleibes so erheblich verschieden, daß ihre Zuordnung zu *F. cuprea* erstaunen muß. Wäre es nicht möglich, daß die echte *F. nigrifrons*, die EGGER bei seiner Beschreibung vorlag, den sie mit *F. cuprea* gleichsetzenden jüngeren Autoren gar nicht bekannt war, sondern mit etwas abweichend gefärbten und vielleicht auch relativ kleinen Stücken von *F. cuprea* verwechselt worden ist? Eine Ausnahme macht zweifellos SCHMID (1986), der eindeutige Angaben zu abweichenden Merkmalen von *F. nigrifrons* bringt. BARKEMEYER (1994, 207) beispielsweise kennt die Art nicht aus Niedersachsen und Bremen oder erwähnt sie doch nicht als selbständige Art, weil er sie wohl im Anschluß an die derzeit verbreitete Auffassung mit *F. cuprea* gleichsetzt. Es fällt aber auf, daß er unter *F. cuprea* auf einige Stücke in dem ihm vorliegenden Material hinwies, die statt der üblicherweise rötlichgelben eine dunkelrote bis schwarze Stirn aufweisen. Eine tiefschwarze Stirn, gelegentlich mit scharf begrenzter, leuchtend gelber Zeichnung über der Lunula, ist aber für *F. nigrifrons* kennzeichnend. Leider macht BARKEMEYER keine Angaben über die Größe seiner in genannter Weise von der normalen *F. cuprea* abweichenden Exemplare. Es erscheint aber doch sehr auffällig, daß Tiere mit der Merkmalsausstattung von *F. nigrifrons* offenkundig stets sehr deutlich kleiner sind als *F. cuprea* und auch *F. ruficornis*. Der Verfasser hält es für nicht ausgeschlossen, daß bei *F. cuprea* Exemplare mit mehr oder weniger stark verdunkelter Stirn auftreten, die dann mangels Kenntnis der echten *F. nigrifrons* mit dieser verwechselt wurden und noch werden und damit zu einer Gleichsetzung beider Arten führten. Vermutlich ist *F. nigrifrons* so außerordentlich selten und lokal in ihrem Vorkommen, daß sie kaum zur Verfügung steht. Einem so erfahrenen Kenner unserer Schwebfliegen wie BARKEMEYER wäre sonst das vorliegende Problem zweifellos aufgefallen. Unter diesen Umständen bedarf auch die Angabe von VERLINDEN und DECLEER (1987, 16), daß die männlichen Genitalien

von *F. cuprea* und *F. nigrifrons* übereinstimmten, demzufolge also Artgleichheit vorläge, dringend der Nachprüfung. Hierfür bleibt aber zunächst der Eingang eines ausreichenden Materials sämtlicher drei bei uns vorkommenden *Ferdinandea*-Arten abzuwarten. Möglicherweise hat auch VAN DER GOOT (1981, 184-185) die echte *F. nigrifrons* vorgelegen, denn er bringt sie noch als selbständige Art und weist nur darauf hin, daß sie oft als Varietät von *F. cuprea* betrachtet wird. BOTHE (1994, 100, 111) führt *F. nigrifrons* noch im Artenregister auf, hat sie aber in seinem Bestimmungsschlüssel vergessen. Unhaltbar ist die Auffassung von GOFFE (1952), der in *F. nigrifrons* eine Unterart von *F. cuprea* vermutet, denn beide können gemeinsam am gleichen Fundort auftreten. Bemerkenswert erscheinen die Differenzen in den Angaben über das Vorkommen von *F. cuprea* bzw. *F. nigricornis* in Dänemark. LUNDBECK (1916, 544-547), der bereits *F. cuprea* und *F. nigrifrons* für synonym hält, schreibt, daß zu seiner Zeit die dunkle Form (also das, was er wohl für *F. nigrifrons* hielt) in Dänemark die häufigere sei. Das wird vor allem für die ♂♂ ausgesagt, während die dunklen ♀♀ seltener als die normalen *F. cuprea*-♀♀ seien. Da er für seine *F. cuprea* eine Körperlänge von 8-12 mm angibt, läßt sich nicht ausschließen, daß ihm auch Exemplare von *F. nigrifrons* vorlagen. Das bliebe zu überprüfen. TORP (1994, 269) erwähnt *F. nigrifrons* gar nicht mehr und gibt nur eine extrem kurze und unvollständige Beschreibung von *F. cuprea*, die heute in Dänemark zwar verbreitet, aber selten sein soll, offenbar viel seltener als zur Zeit LUNDBECKS. Das mögliche Vorkommen von *F. nigrifrons* als dritter selbständiger Art neben *F. cuprea* und *F. ruficornis* wird dadurch verschleiert, da gar nicht mehr auf diese Möglichkeit aufmerksam gemacht wird. Im Anschluß an die Angaben über die Unterschiede in der Häufigkeit der dunklen und der normalen ♀♀ seiner *F. cuprea* bei LUNDBECK erscheint es notwendig hervorzuheben, daß es sowohl normale *F. cuprea*-♂♂ und -♀♀ wie auch eindeutige *F. nigrifrons*-♂♂ und -♀♀ gibt. Auch diese Tatsache sollte an eine eigenständige Art *F. nigrifrons* denken lassen.

Der Fundort des bisher einzigen Beleges für *F. nigrifrons* aus dem Untersuchungsgebiet liegt am Rande eines umfangreichen, nicht mehr landwirtschaftlich genutzten und nur noch selten gemähten Wiesengeländes mit reichem, wechselnden Blütenangebot im Jahresverlauf. Verstreute Büsche, Buschinseln und Hecken, die in ein kleines Stück Laubwald mit reichlichem Angebot an Totholz überleiten, sorgen für den halboffenen Charakter

dieses Lebensraumes. Das Tier ruhte am Rande eines größeren und dichten Bestandes des Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*). Mehrjährige eingehende Beobachtung des Fundortes erbrachte bisher kein weiteres Exemplar, doch trat am gleichen Ort *F. cuprea* in Erscheinung.

Portevinia GOFFE, 1944

Das Taxon *Portevinia* besitzt rein paläarktische Verbreitung. Von den drei bekannten Arten kommt eine auch bei uns vor, die beiden anderen sind auf Ostasien beschränkt. Vielfach wird das Taxon noch zu der ungemein artenreichen "Gattung" *Cheilosia* gestellt und damit manche Beziehungen verschleiert und der Bearbeitung entzogen. Erst die Klarstellung des Phylogenetischen Systems der "Gattung" *Cheilosia* bzw. der "Cheilosiinae" allgemein kann hier einmal zur definitiven Bewertung führen. Über die Biologie, insbesondere die Larvalentwicklung der beiden ostasiatischen Arten scheint noch nichts bekannt zu sein. Vielleicht darf man aber vermuten, daß sämtliche *Portevinia*-Arten ihre Larvalentwicklung in den Zwiebeln von Liliengewächsen (*Allium*-Arten) durchlaufen und Waldarten darstellen. Darin könnte man dann bereits Grundmuster-Merkmale des Taxon *Portevinia* erblicken, sofern es sich als Monophylum ausweisen läßt, die in der Diagnose desselben in der Wertung von Autapomorphien zu erscheinen hätten.

5. *Portevinia maculata* (FALLÉN, 1817)

Der einzige europäische und auch bei uns vorhandene Vertreter des Taxon *Portevinia* besitzt eine vorwiegend nord- und mitteleuropäische Verbreitung: Großbritannien, Dänemark, Schweden, Deutschland, Österreich (?), Schweiz. Im Westen findet sich die Art noch in Belgien, den Niederlanden und Frankreich, im Osten und Südosten wird sie auch aus dem europäischen Rußland und Rumänien gemeldet (PECK 1988, 124; RÖDER 1990, 379).

Belege aus dem Untersuchungsgebiet:

Bielefeld - Lämershagen:

7 ♂♂ - 25.05.1995
14 ♂♂ - 28.05.1995

Infolge der zumindest bei uns strengen Bindung der Art an Bärlauch (*Allium ursinum*), die Nahrungspflanze der Larven, handelt es sich um eine ausgesprochene Waldart, die angesichts des bevorzugten Auftretens des Bärlauchs in Buchenwäldern auf Kalkboden vor allem in den Mittelgebirgen, aber auch in den Alpen zu finden ist. In den Ostalpen soll sie bis in 2200 m Höhe vorkommen (SÉGUY 1961, 29). Allerdings erreicht der Bärlauch in den Alpen nur Höhen bis 1700 m (OBERDORFER 1990, 128). Möglicherweise werden dann in höheren Gebirgslagen von den Fliegen andere *Allium*-Arten als Larvennahrung genutzt. Das erscheint durchaus möglich, da SPEIGHT (1986) die Larven ohne Komplikationen auch an einer anderen *Allium*-Art züchten konnte. In der Ebene (Norddeutsches Tiefland) wird die Art selten oder fehlt ganz. Wo größere Bestände des Bärlauchs im natürlichen Verbreitungsgebiet der Pflanze vorhanden sind, dürfte auch *P. maculata* regelmäßig zu finden und dann zumeist häufig bis gemein sein. Die Fliegen trifft man dann oft in großer Anzahl auf den dichte Fluren bildenden Bärlauch-Beständen an. Sie bevorzugen jene Bereiche, die der Sonne Zutritt gestatten: Waldränder, die Ränder der die Bärlauch-Vorkommen durchziehenden Waldwege, kleine Lichtungen oder Stellen mit lichtem Baumbestand im sonst nahezu von Unterholz freien Buchenhochwald.

Im Untersuchungsgebiet dürfte die Art überall häufig bis gemein auftreten, wo zusagende größere Bärlauchbestände vorhanden sind. Neben dem Fundort der Belegexemplare konnte sie vom Verfasser noch an zahlreichen weiteren Lokalitäten im Bielefelder Osning beobachtet werden. RUNGE (1989, 422) nennt die Verbreitung des Bärlauchs in Westfalen und führt dessen nördliche Standorte im genannten Gebiet im einzelnen auf. Von Interesse erscheint, daß die Nordgrenze des geschlossenen mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes von *Allium ursinum* durch Westfalen zieht. Verstreute Vorkommen nördlich dieser Grenze (in Ostwestfalen liegt sie bei Lübbecke), die gelegentlich bis zur Küste reichen, beruhen zumindest zum Teil auf Verschleppung durch den Menschen. Aus dieser Verbreitung des Bärlauchs erklärt sich wohl auch die Seltenheit bzw. das Fehlen von *P. maculata* im Norddeutschen Tiefland.

Auffällig ist die vermutlich nur scheinbare Seltenheit der ♀♀ der Fliege, die vielleicht nur eine versteckte Lebensweise führen. Bei den oft in großer Anzahl auf den Blättern des Bärlauchs sitzenden, häufig über kurze Flugstrecken den Platz wechselnden und gelegentlich auch in der Sonne schwebenden Tieren handelt es sich offenbar stets um ♂♂. Trotz eingehender

Nachsuche (vgl. die Belegserien) konnte der Verfasser bisher keine ♀♀ finden.

P. maculata kann als Frühlingsart bezeichnet werden, die man vor allem während des Mai zur Blütezeit des Bärlauchs antrifft. Es werden aber auch noch Funde bis in den August hinein gemeldet. Über den Blütenbesuch liegen wenige Beobachtungen vor (*Allium ursinum, Ranunculus, Aegopodium*), die BARKEMEYER (1994, 205) und RÖDER (1990, 379-380) zusammenfassen.

Die Art hat häufiger Beachtung gefunden, insbesondere im Hinblick auf das Paarungsverhalten, die Entwicklung und die Nahrung der Larven. Letztere minieren in den gesunden Zwiebeln des Bärlauchs, die schließlich völlig ausgefressen werden. Nach RÖDER (1990, 27-29) sollen die Larven aber auch in den Blättern des Bärlauchs minieren. Möglicherweise liegt hier, angesichts der Zuchtversuche von SPEIGHT (1986) und der Beobachtungen weiterer Autoren, eine Verwechslung mit einer anderen auf Bärlauch spezialisierten Syrphide vor. BARKEMEYER (1994, 205) und RÖDER (1990, 279-280) bringen ausführliche Zusammenstellungen der mit der Biologie von *P. maculata* befaßten Arbeiten.

Literatur

BARKEMEYER, W. (1986): Zum Vorkommen seltener und bemerkenswerter Schwebfliegen in Niedersachsen (Diptera, Syrphidae).- Drosera **1986**, 79-88. Oldenburg.

- (1994): Untersuchung zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae). 514 S. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft **31**. Hannover.

BOTHE, G. (1994): Schwebfliegen. 7. vollständig überarbeitete Aufl., 122 S. - DJN, Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg.

COE, R.L. (1942): *Rhingia campestris* MEIGEN (Dipt., Syrphidae): an account of its life-history and descriptions of the early stages. - Entomologist's monthly Mag. **78**, 121-130. London.

EBERLE, G. (1976): Die Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und ihre wichtigsten Blütengäste: Hummeln (*Bombus*) und Schnabelfliegen (*Rhingia*). - Ein Beitrag zur Blütenbiologie.- Jb. nass. Ver. Naturk. **103**, 177-185. Wiesbaden.

- (1982): Schnabelfliegen (*Rhingia*). Von der dungfressenden Larve zum spezialisierten Blütengast. - Ber. Ver. Natur Heimat naturhist. Mus. Lübeck **17/18**, 109-122. Lübeck.

GOFFE, E.R. (1952): An outline of a revised classification of the Syrphidae (Diptera) on phylogenetic lines. - Trans. Soc. Brit. Ent. **11**, 97-124. Southampton.

GOOT, V.S. VAN DER (1981): De zweefvliegen van Noordwest-Europa en Europees Rusland, in het bijzonder van de Benelux. 275 S. - Koninklijke Nederlands Natuurhist. Ver. Nr. **32.** Amsterdam.

HASLETT, J.R. (1989): Adult feeding by holometabolous insects: pollen and nectar as complementary nutrient sources for *Rhingia campestris* (Diptera: Syrphidae). - Oecologia **81**, 361-363. Berlin.

HENNIG, W. (1973): Diptera (Zweiflügler). In: KÜKENTHAL, W (Begründer): Handbuch der Zoologie. Bd. IV. 2. Aufl.: Arthropoda, 2. Hälfte: Insecta: 2. Teil: Spezielles, Lief. 20 (Beitrag 31). 337 S. - Berlin, New York (de Gruyter).

HULL, F.M. (1949): The morphology and inter-relationship of the genera of syrphid-flies, recent and fossil. - Trans. Zool. Soc. London, **26**, 257-408. London.

KIRCHNER, O. VON (1911): Blumen und Insekten. Ihre Anpassungen aneinander und ihre gegenseitige Abhängigkeit. 436 S. - Leipzig und Berlin (Teubner).

KNUTH, P. (1898-1905): Handbuch der Blütenbiologie. 3 Bde. in 5 Teilen. - Leipzig (Engelmann).

KORMANN, K. (1988): Schwebfliegen Mitteleuropas. Vorkommen, Bestimmung, Beschreibung. 176 S., - Landsberg/München (ecomed).

KRACHT, M. (1986): Untersuchungen über die Schwebfliegenfauna (Diptera, Syrphidae) des Vogelsberges und des Gießener Beckens. - Das Künanzhaus, Suppl. 2, 1-139. Schotten.

KUGLER, H. (1970): Blütenökologie, 2. Aufl. 345 S. - Stuttgart (G. Fischer).

LAUTERBACH, K.-E. (1995): Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend IV (Diptera-Syrphidae). - Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld und Umgegend **36**, 137-152. Bielefeld.

LUNDBECK, W. (1916): Diptera Danica. Bd. 5. Syrphidae S. 18-594. - Copenhagen (G.E.C. Gad).

OBERDORFER, E. (1990): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl. 1050 S. - Stuttgart (Ulmer).

PECK, L.V. (1988): Syrphidae. In: SOÓS, A. und L. PAPP (Hrsg.): Catalogue of Palaearctic Diptera. Bd. **8**, 11-230. - Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo (Elsevier).

RÖDER, G. (1990): Biologie der Schwebfliegen Deutschlands (Diptera: Syrphidae). 575 S. - Keltern-Weiler (Erna Bauer).

ROTHERAY, G.E. (1993): Colour guide to hoverfly larvae (Diptera: Syrphidae). - J. nat. Hist. **24**, 7-19. London.

RUNGE, F. (1989): Die Flora Westfalens. 3. Auflage 589 S. - Münster (Aschendorff).

SCHINER, J.R. (1857): Diptera Austriaca. Aufzählung aller im Kaiserthum Oesterreich bisher aufgefundenen Zweiflügler. II. Die oesterreichischen Syrphiden. - Verh. zool.-bot. Ver. Wien 7, 279-506. Wien.

SCHMID, U. (1986): Beitrag zur Schwebfliegen-Fauna der Tübinger Umgebung. (Diptera: Syrphidae). - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **61**, 437-489. Stuttgart.

SÉGUY, E. (1961): Diptères Syrphidae de l'Europe occidentale. - Mém. Mus. natn. Hist. nat. Paris **23**, 1-248. Paris.

SPEIGHT, M.C.D. (1986): *Portevinia maculata* (FAL.): last instar larva and puparium, with notes on the relationship between this hoverfly and its larval host-plant, *Allium ursinum*. (Diptera, Syrphidae). - Nouv. Rev. Ent. (N.S.) **3**, 37-43. Toulouse.

TORP, E. (1994): Danmarks Svirrefluer (Diptera: Syrphidae). Danmarks Dyreliv Bd. **6**. 490 S., Farbtafl. - Stenstrup (Apollo Books).

VERLINDEN, L. und K. DECLEER (1987): The Hoverflies of Belgium and their Faunistics. 170 S. - Koninglijk Belgisch Instituut vor Naturwetenschappen Brüssel (K.B.I.N.), Studiedocumenten Nr. 39.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des Naturwissenschaftlichen Verein für Bielefeld und Umgegend

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Lauterbach Karl-Ernst

Artikel/Article: Schwebfliegen in Bielefeld und Umgegend V (Diptera-Syrphidae) 87-113