

G. SCHMITZ, Bonn

Zum Blütenbesuchsspektrum indigener und neophytischer *Impatiens*-Arten

Summary During a study of insects exploiting various neophytic of *Impatiens*, visitors of flowers of several introduced (*I. glandulifera* ROYLE and *I. parviflora* D.C.) and indigenous (*I. noli-tangere* L.) species were analysed and compared. Observations made near Bonn are supplemented by existing literature data. For Apidae, flowers of *I. glandulifera* were more attractive than those of *I. noli-tangere* (31 and 16 species of regular flower visitors, respectively). At least 21 species were observed on *parviflora*, which, however, was mainly visited by Syrphidae.

Résumé Dans le cadre d'une examination des insectes qui utilisent les néophytes *I. glandulifera* ROYLE et *I. parviflora* D.C. et l'indigène *I. noli-tangere* L., on a fait une analyse et comparaison des visiteurs des fleurs. Les observations qu' on a fait en 1989 dans les environs de Bonn sont comparées avec l'informations existante dans la littérature. Les fleurs des apidae de *I. glandulifera* sont plus attractives que *I. noli-tangere* (31 respectivement 16 espèces des „reguliers“ visiteurs). Au moins 21 espèces (prépondérant Syrphidae) on été observés sur *I. parviflora*.

1. Einleitung

Die Ausbreitung konkurrenzstarker Neophyten beeinflusst vielerorts Artzusammensetzung und Struktur der Vegetation. Diese Dynamik ist besonders in naturnahen Lebensräumen aus Gründen des Artenschutzes (Biodiversität) von Bedeutung, denn es werden nicht nur heimische Pflanzenarten verdrängt, sondern auch die von ihnen abhängige Tiergemeinschaft. Dabei dürften Blütenbesucher auf eine Artenverschiebung in der Vegetation weniger drastisch reagieren als phytophage Insekten, deren Bindung an bestimmte Pflanzenarten stärker ausgeprägt ist (vgl. OWEN & WHITEWAY 1980). Eine Erfassung der Blütenbesuchsfaua von Neophyten erscheint jedoch sinnvoll, wenn diese Reinbestände bilden und somit auf die Biozönose einen wesentlichen Einfluß haben. Geeignete Beispiele stellen das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera* ROYLE) sowie das Kleinblütige Springkraut (*I. parviflora* D. C.) dar. Sie vermögen in Krautfluren der Auen bzw. verschiedener Waldgesellschaften dominant zu werden.

Im Rahmen einer 1989 bei Bonn durchgeführten Untersuchung wurden daher an diesen Neophyten neben Phytophagen (SCHMITZ 1991) auch Blütenbesucher berücksichtigt. Zum Vergleich wurde das heimische *I. noli-tangere* L. einbezogen. Damit soll zusätzlich das Bild, das COOMBE (1956), DAUMANN (1967), KNUTH (1898) und VALENTINE (1978) über das Blütenbesuchsspektrum der drei Balsaminaceae gegeben haben, vervollständigt werden.

Die behandelten *Impatiens*-Arten besitzen protandrische Rachenblumen, bei denen die verwachsenen Antheren eine Staubblattkapuze bilden. Diese fällt schon

nach wenigen Stunden ab, womit die weibliche Blühphase eingeleitet ist; sie dauert je nach Art 1–3 Tage (DAUMANN 1967). Das Nektarium befindet sich in einem Sporn des oberen Kelchblattes. *I. glandulifera* und *I. noli-tangere* gelten als Apidenblumen; *I. parviflora* ist dagegen eine Syrphidenblume.

2. Die Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungen erfolgten an den selben Standorten, an denen die Phytophagen der *Impatiens*-Arten ermittelt wurden. Diese Untersuchungsgebiete sind bei SCHMITZ (1991) näher beschrieben. Sie liegen in einer Auenflur im Siegmündungsgebiet (*I. glandulifera*), in einem stadtnahen Laubwaldrest am Kreuzberg/Bonn (*I. parviflora*) und in einem feuchten Laubwald im Venner Bachtal/Bad Godesberg (*I. noli-tangere*). Zusätzliche Beobachtungen wurden im Siebengebirge (Peters- und Ölberg), im Bröhlthal bei Schloß Herrenstein, an der Agger bei Wahlscheid sowie an der Sieg und an den Stallberger Teichen bei Siegburg gemacht.

3. Methode

Die Standorte „Siegmündung“, „Kreuzberg“ und „Venner Bachtal“ wurden während der Vegetationsperiode 1989 in Dekt. Abständen aufgesucht. Mindestens jeweils 20 Pflanzen wurden u.a. nach Blütenbesuchern abgesucht (vgl. SCHMITZ 1992). Offene Blüten in männlicher und weiblicher Blühphase wurden zwecks Thysanopteren-Erfassung separat ausgezählt und untersucht. Während größere Blütenbesucher beim Ein- bzw. Ausfliegen gefangen wurden, ließen sich kleinere Besucher nur durch Überprüfen des Blüteninneren feststellen. Zum Nachweis der versteckt lebenden Thysanoptera in den großen Blüten von *I. glandulifera* mußte

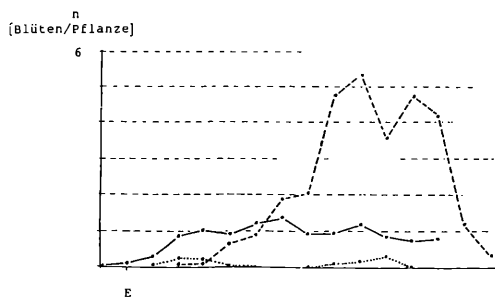


Abb. 1: Blühphasen von *I. noli-tangere* (punktiert), *I. parviflora* (durchgezogen) und *I. glandulifera* (gestrichelt). Zugrunde gelegt ist die Zahl jeweils geöffneter Blüten. Es bedeuten: A = Anfang, M = Mitte, E = Ende des jeweiligen Monats.

jeweils die Staubblattkapuze geöffnet werden. Bei *I. parviflora* und *I. noli-tangere* war dies wegen der geringeren Größe ihrer Antheren nicht nötig.

Die Thysanoptera wurden als mikroskopisches Präparat determiniert. Die Nitidulidae bestimmte freundlicher Weise Herr K. SPORNRAFT (Pensberg). Verwendete Bestimmungsliteratur: BOTHE (1984); MAUSS (1987); FREUDE, HARDE, LOHSE (1964 ff); OEHLKE (1978); SCHLIEPHAKE (1979); SCHMIEDEKNECHT (1907).

4. Ergebnisse

4.1. Das Blütenangebot im Jahresverlauf

Die Entwicklung des Blütenangebots der drei *Impatiens*-Arten im Jahr 1989 ist für die beschriebenen Standorte in Abb. 1 dargestellt. Während an *I. parviflora* schon Mitte Mai erste Blüten erschienen (Höhepunkt Ende Juli), begann die Blütezeit für *I. noli-tangere* Anfang Juni (kein deutlicher Blühhöhepunkt) und für *I. glandulifera* Mitte Juni (Höhepunkt Ende August). Das Blütenangebot war bei *I. glandulifera* mit durchschnittlich mehr als 5 gleichzeitig geöffneten Blüten pro Pflanze deutlich höher als bei *I. parviflora* (zwischen 1 und 1,5) und *I. noli-tangere* (unter 0,5).

4.2. Die Blütenbesucher

4.2.1. Hymenoptera

Die Hauptbestäuber von *I. glandulifera* und *I. noli-tangere* sind größere Apidae-Arten. So konnten in der Bonner Umgebung an *I. glandulifera* insgesamt 8 *Bombus*-Arten, *Psithyrus vestalis* (FOURCROY) und *Apis mellifera* L. beim Blütenbesuch beobachtet werden. Da-

gegen wurden lediglich 3 *Bombus*-Arten und *Apis mellifera* an *I. noli-tangere* nachgewiesen. Tab. 1. faßt die Beobachtungen größerer Hymenoptera (Apoidea und Vespidae) an *Impatiens*-Blüten zusammen. Nach Untersuchungen von SOWIG (1989) bei Freiburg dominiert *Bombus pascuorum* (SCOP.), gefolgt von *Apis mellifera* und (mit etwas Abstand) *B. terrestris* (L.).

In der Siegaue zählen auch Faltenwespen zu den regelmäßigen Blütenbesuchern von *I. glandulifera*. Ähnlich den Honigbienen fliegen *Vespa germanica* L. und *V. vulgaris* (L.) von Blüte zu Blüte und sind durch einen weiß bestäubten Thorax als echte Bestäuber zu deuten. An *I. parviflora* gelangen bisher keine Nachweise größerer Hymenoptera.

4.2.2. Syrphidae (Diptera)

Die an Springkrautblüten in der Bonner Umgebung beobachteten Syrphiden sind in Tab. 2 aufgelistet. Mit ergänzenden Angaben anderer Autoren zeigt sich, daß *I. parviflora* (Schwebfliegenblumen) von wesentlich mehr Arten (min. 19) besucht wird, als *I. glandulifera* (7) und *I. noli-tangere* (3). Während an *I. parviflora* vor allem ein Abtupfen von Pollen an geöffneten Antheren zu beobachten war, kriechen bei *I. noli-tangere* und *I. glandulifera* die Syrphidae angezogen von dem im Sporn verborgenen Nektar regelmäßig in die Blüten hinein.

4.2.3. Thysanoptera

Die in den *Impatiens*-Blüten festgestellten Thysanoptera sind reine Pollenfresser. Sie können sich aufgrund der sehr kurzen Blühphase in Springkrautblüten nicht fortpflanzen. Zwar führt DAUMANN (1967) Thysanoptera als Blütenbesucher für alle drei *Impatiens*-Arten auf, macht aber über sie keine näheren Angaben. Bei punktuellen Aufsammlungen in der Bonner Umgebung konnten folgende Arten nachgewiesen werden:

- a) an *I. glandulifera*: *Frankliniella intonsa* (THRYBOM) 76 Ind.; *Limothrips cerealium* HALIDAY: 2 Ind.; *Thrips fuscipennis* HALIDAY: 81 Ind.; *Thrips major* UZEL: 11 Ind.; *Taeniothrips vulgatissimus* (HALIDAY): 1 Ind.
- b) an *I. noli-tangere*: *Thrips major* und *Thrips tabaci* LINDEMANN: je 1 Ind.
- c) an *I. parviflora*: *Thrips fuscipennis*: 1 Ind.

Bei den determinierten Tieren konnte folgende Geschlechterverhältnisse festgestellt werden: 67 ♀♀/9 ♂♂ (= 7,44:1) bei *Frankliniella intonsa*, 69 ♀♀/12 ♂♂ (= 5,75:1) bei *Thrips fuscipennis* und 9 ♀♀/2 ♂♂ (= 4,5:1) bei *Thrips major*. SCHLIEPHAKE (1979) erklärt den Überschuss an Weibchen mit deren längeren Lebensdauer und euryökeren Lebensweise.

Tab. 1: Nachweise von Apoidea und Vespidae als Blütenbesucher von *I. glandulifera* und *I. noli-tangere*. Eigene Beobachtungen sind Angaben anderer Autoren gegenübergestellt. Es bedeuten: K = KNUTH (1896), D = DAUMANN (1967), V = VALENTINE (1978); + = einmalige Beobachtung, ++ = mehrmalige Beobachtung.

	I. glandulifera				I. noli-tangere			
	eig. Beob.	K	D	V	eig. Beob.	K	D	V
Apidae								
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOP.)	++	x	x	x	+		x	
<i>Bombus hortorum</i> (L.)	++			x	+	x		
<i>Bombus humilis</i> ILLIGER	++							
<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	++	x	x			x		
<i>Bombus lucorum</i> (L.)	++		x	x				
<i>Bombus mastrucatus</i> GERST.						x		
<i>Bombus sylvarum</i> (L.)			x					
<i>Bombus soroeensis</i> (F.)	+							
<i>Bombus terrestris</i> (L.)	++	x	x		+	x	x	x
<i>Psithyrus vestalis</i> (FOURCR.)	+							
<i>Apis mellifera</i> (L.)	++	x	x	x	+		x	x
Halictidae								
<i>Lasioglossum calceatum</i> SCOP.						x		
<i>Lasioglossum zonulum</i> SM.						x		
Vespidae								
<i>Vespa vulgaris</i> (L.)	++			x				
<i>Vespa germanica</i> (L.)	++							
<i>Dolichovespula media</i> RETZ.						x		

Blüten von *I. glandulifera* zeigen (nur in der männlichen Blühphase) eine hohe Attraktivität für pollenfressende Thysanoptera. Die Blüten der beiden anderen Springkrautarten werden dagegen wenig befliegen.

Das Auftreten von Thysanoptera in den „männlichen“ *Glandulifera*-Blüten ist für die Blühperiode 1989 in Abb. 2 dargestellt. Demnach traten sie am stärksten mit Beginn der Hauptblütezeit (Ende Juli) auf. Ab Mitte September nehmen ihre Bestände deutlich ab, obwohl noch ein reiches Blütenangebot existiert.

4.2.4. Nitidulidae (Coleoptera)

Lediglich KNUTH (1896) und COOMBE (1956) berichten von Nitidulidae in den Blüten der *Impatiens*-Arten. Punktuelle Aufsammlungen in der Bonner Umgebung ergaben, daß immerhin 8 Arten Blüten von *I. glandulifera* nutzen; 2 Arten wurden an *I. noli-tangere* festgestellt. Die Untersuchung zeigte, daß *I. glandulifera* von Glanzkäfern auffällig häufiger besucht wird als *I. parviflora* und *I. noli-tangere* (nähere Angaben bei SCHMITZ

1992). Auch hier dürfte das große Pollenangebot ausschlaggebend sein. Offensichtlich spiegelt die in den *Impatiens*-Blüten festgestellte Nitidulidenfauna das Potential der am Standort vorkommenden Arten wider.

4.2.5. Sonstige Blütenbesucher

Schließlich seien jene Insektentaxa erwähnt, die vereinzelt als Blütenbesucher an den *Impatiens*-Arten auftreten. Die meisten von ihnen, von geringer Größe, haben es lediglich auf den Nektar abgesehen. Da sie in der Regel weder mit Staubblättern noch mit der Narbe in Berührung kommen, kann ihnen kaum eine Bestäubungsfunktion zugeschrieben werden. Ein großer Teil der in Tab. 3 aufgeführten Taxa müssen daher als Nektardiebe gedeutet werden. Wenige dürften sich rein zufällig in den Blüten aufgehalten haben. Ebenfalls nicht als Nektardieb kann die pollenfressende Muscide *Phaonia* sp. (Phaoninae) angesehen werden. An Blüten von *I. noli-tangere* sitzend bürstet die Fliege mit den Vordertibien sehr schnell über die reifen Staubbeutel. Der an den Tibien anhaftende Pollen wird dann vom Labellum abgetupft.

Tab. 2: Nachweise von Syrphidae an Blüten dreier *Impatiens*-Arten. Es bedeuten: + = einmalige Beobachtung
 ++ = mehrmalige Beobachtung, (+) = Nachweise in Bereich der Blüten ohne beobachteten Blütenbesuch.

	I. noli-tangere	I. glandulifera	I. parviflora			
	eig. Beob.	eig. Beob.	eig. Beob.	K	C	D
<i>Baccha elongata</i> (F.)			++			
<i>Baccha obscuripennis</i> MEIGEN					x	
<i>Episyrphus balteatus</i> (DE GEER)	++	+	++	x	x	x
<i>Melanostoma mellinum</i> (L.)						x
<i>Melanostoma scalare</i> (FABR.)	+	+	++		x	
<i>Meliscaeva cinctella</i> (ZETTERST.)			(+)			
<i>Metasyrphus corollae</i> (FABR.)		+		x	x	
<i>Neoascia padagrica</i> (FABR.)		+			x	
<i>Platycheirus albimanus</i> (FABR.)		+	++			
<i>Platycheirus clypeatus</i> (MEIGEN)						x
<i>Platycheirus peltatus</i> (MEIGEN)		+			x	
<i>Platycheirus scutatus</i> (MEIGEN)		+(+)	++			
<i>Rhingia campestris</i> MEIGEN			+			
<i>Scaeva pyrastris</i> (L.)					x	
<i>Sphaerophoria menthastri</i> (L.)			(+)			x
<i>Sphegina clunipes</i> (FALLEN)			(+)			
<i>Sphegina kimakowicz</i> STROBL	+					
<i>Syrirta pipiens</i> (L.)					x	
<i>Syrphus auricollis</i> (MEIGEN)					x	
<i>Syrphus ribesii</i> (L.)			(++)	x		
<i>Syrphus vitripennis</i> MEIGEN					x	x
<i>Trichopsomyia flavitarsis</i> (MEIGEN)			(+)			
<i>Xylota segnis</i> (L.)			+(+)			

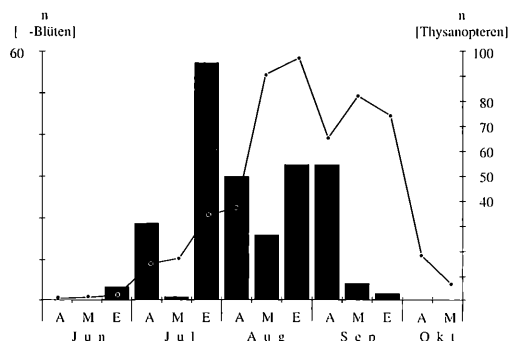


Abb. 2: Bestandsentwicklung der Thysanopteren in den „männlichen“ Blüten von *I. glandulifera* (Säulen). Zur Orientierung ist die Anzahl jeweils untersuchter Blüten männlicher Phase eingetragen (Kurve).

Bei vergleichbarer Untersuchungsintensität wurde festgestellt: an *I. glandulifera* 38 Insekten-Individuen aus 7 verschiedenen Ordnungen und 18 Familien, an *I. noli-tangere* 12 Exemplare aus 6 Ordnungen und mindestens 7 Familien, an *I. parviflora* 3 Individuen aus 2 Ordnungen und 2 Familien. Dabei sind Heteroptera, Coleoptera, Hymenoptera und Diptera am stärksten vertreten.

5. Die Blütenbesuchsspektren im Vergleich

Die Artenzahlen wichtiger Taxa (Literaturangaben und eigene Beobachtungen) sind in Tab. 4 für die drei *Impatiens*-Arten einander gegenübergestellt. Demnach liegt die Zahl dieser „regelmäßigen“ Blütenbesucher bei Neophyten *I. glandulifera* mit 31 doppelt so hoch als bei *I. noli-tangere* (16). *I. parviflora* nimmt mit 21 Arten eine mittlere Position ein. Das schwerpunktmäßige Auftreten von Apidae an *I. noli-tangere* und *I. glandulifera* sowie von Syrphidae an *I. parviflora* zeichnet sich ab.

Tab. 3.: „Sonstige“ in Blüten der drei *Impatiens*-Arten festgestellten Insekten.

I. glandulifera

Ordnung	Familie	n	Art
COLLEMBOLA		1	
DERMAPTERA	Forficulidae	2	<i>Forficula auricularia</i> L.
HETEROPTERA	Miridae	8	<i>Plagiognathus arbustorum</i> (F.)
	Anthcoridae	2	<i>Orius minutus</i> (L.)
COLEOPTERA	Carabidae	1	<i>Agonum micans</i> NICOLAI
	Staphylinidae	1	
	Malachiidae	1	<i>Axinotarsus marginalis</i> (CAST.)
	Cleridae	5	<i>Dasytes plumbeus</i> (MÜLL.)
	Coccinellidae	1	<i>Coccinella septempunctata</i> L.
LEPIDOPTERA	Pieridae	1	<i>Artogeia napi</i> L.
HYMENOPTERA	Formicidae	1	<i>Lasius niger</i> L.
	Eucoilidae	1	
	Eulophidae	4	
	Encyrtidae	1	
	Pteromalidae	3	
DIPTERA	Empididae	1	
	Trypetidae	1	
	Muscidae	1	<i>Orthellia</i> spec.
		1	<i>Phaoninae</i>

I. parviflora

Ordnung	Familie	n	Art
COLEOPTERA	Mordellidae	1	<i>Mordella</i> spec.
DIPTERA	Muscidae	1	<i>Phaonia</i> spec.
		1	<i>Alloestylus</i> spec.

I. noli-tangere

Ordnung	Familie/Überfamilie	n	Art
COLLEMBOLA		3	
DERMAPTERA	Forficulidae	1	<i>Forficula auricularia</i> L.
HETEROPTERA	Anthcoridae	1	<i>Anthcoris nemorum</i> (L.)
COLEOPTERA	Cantharidae	3	(Larven)
HYMENOPTERA	Bethyloidea	1	
DIPTERA	Tachinidae	1	
	Muscidae	2	<i>Phaonia</i> spec.

Tab. 4: Vergleich der Blütenbesuchsspektren dreier *Impatiens*-Arten in Mitteleuropa. Dargestellt sind die bisher nachgewiesenen Artenzahlen (eigene Beobachtungen und Literaturangaben) solcher Taxa, die regelmäßig als Blütenbesucher beobachtet wurden.

	I. noli-tangere	I. glandulifera	I. parviflora
Apoidea	8	10	–
Vespidae	1	2	
Syrphidae	3	7	19
Nitidulidae	2	4	1
Thysanoptera	2	8	1
SUMME	16	31	21

6. Diskussion

Die im Vergleich zum indigenen *I. noli-tangere* hohe Attraktivität des florenfremden *I. glandulifera* dürfte mehrere Gründe haben. *I. glandulifera* besitzt gegenüber *I. noli-tangere* (in Anlehnung an DAUMANN 1967): 1. eine längere Blütezeit, 2. ein größeres Blütenangebot (pro Pflanze), 3. größere Nektar- und Pollenmengen (pro Blüte), 4. einen intensiveren Duft, 5. eine für Insekten attraktivere Blütenfarbe, 6. einen günstigeren Wuchsort (wächst an Offenlandstandorten, an denen sich mehr potentielle Blütenbesucher aufhalten als im geschlossenen Wald). Das massive Eindringen von *I. glandulifera* in die Auen, wie es z.B. im Siegmündungsgebiet zu beobachten war, veränderte das für Apidae ausbeutbare Pollen- und Nektarangebot sicherlich in zweierlei Hinsicht:

1. In den blütenarmen Auenfluren (z.B. Brennesselfazies des Calystegion sepium im Unterwuchs der Pappegehölze) stehen neue Nektar- und Pollenquellen in größerer Menge zur Verfügung. Durch die allgemeine Eutrophierung wird die Brennessel (*Urtica dioica* L.) im Auenbereich gegenüber anderen Arten zunehmend begünstigt (LOHMEYER 1972). Bei der damit einhergehenden Verarmung des Blütenangebots mag *I. glandulifera* für einen gewissen Ausgleich sorgen.

2. In noch artenreichen Ufergesellschaften dürfte es mit dem Eindringen von *I. glandulifera* zu einer Verdrängung spezialisierter Blütenbesucher kommen. So sind seltene solitäre Apidae betroffen, die z.B. Blüten von *Lysimachia vulgaris* L. und *Lythrum salicaria* L. besuchen (WESTRICH 1990).

Obwohl *I. parviflora* die Fähigkeit zur Autogamie besitzt und damit nicht unbedingt auf Bestäuber angewiesen ist, spielt die Pflanze eine bedeutende Rolle für nektar- und pollensuchende Syrphiden. Mittlerweile ist vielerorts *I. parviflora* im schattigen Unterwuchs der Gehölze für Schwebfliegen die wichtigste Nahrungsquelle. Speziell aphidophage Syrphiden-Arten werden zudem durch Brutmöglichkeiten in dichten Kolonien der eingeschleppten Aphidae *Impatiens asiaticum* NEVSKY in ihrem Bestand gefördert. Dadurch dürfte *I. parviflora* im Forst und angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen von wirtschaftlicher Bedeutung sein.

Literatur

- BOTHE, G. (1984): Bestimmungsschlüssel für die Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) Deutschlands und der Niederlande. 117 S. – Hamburg (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung).
- COOMBE, D. E. (1956): Biological flora of the British Isles. *Impatiens parviflora* D. C. – J.Ecol. 44: 701–713.
- DAUMANN, E. (1967): Zur Bestäubungs- und Verbreitungsökologie dreier *Impatiens*-Arten. – Preslia (Praha) 39: 43–58.
- FREUDE, H., HARDE, K. W. & K. W. LOHSE (1964 ff): Die Käfer Mitteleuropas. – Krefeld (Goecke, Evers).
- LOHMEYER, W. (1972): Zur Ausbreitung fremder nitrophiler Pflanzenarten, in: OLSCHOWY, G. (Hrsg.): Gefährdete Umwelt. – München (W. Goldmann Verl.) S. 177–183.
- MAUSS, V. (1987): Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der Bundesrepublik Deutschland. 50 S. – Hamburg (Deutscher Jugendbund f. Naturbeobachtung).
- OEHLKE, J. (1978): Hymenoptera – Hautflügler, in: STRESEMANN, E. Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD, Bd 2/1, 4. Aufl. – Berlin (Volk und Wissen Volkseigener Verl.).
- OWEN, D. F. & W. R. WITHEWAY (1980): *Buddleia davidii* in Britain: history and development of an associated fauna. – Biol. Conserv. 17: 149–155.
- SCHLIEPHAKE, G. (1979): Thysanoptera, Fransenflügler, in: DAHL, F., Die Tierwelt Deutschlands, 66. Teil. – Jena (G. Fischer).
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1907): Die Hymenopteren Mitteleuropas, 804 S. – Jena (G. Fischer).
- SCHMITZ, G. (1991): Nutzung der Neophyten *Impatiens glandulifera* ROYLE und *I. parviflora* D. C. durch phytophage Insekten im Raum Bonn. Ent. Nachr. Ber. 35 (4): 260–264.
- SCHMITZ, G. (1992): Nitidulidae in Blüten des Neophyten *Impatiens glandulifera* ROYLE (Col. Nitidulidae; Balsaminaceae). – Mitt. Arb. gem. Rhein. Koleopterologen (Bonn) 2 (3): 117–120.
- SOWIG, P. (1989): Effects of flowering plant's patch size on Species composition of pollinator communities, foraging strategies, and resource partitioning in bumblebees (Hymenoptera: Apidae). – Oecologia 78: 550–558.

VALENTINE, D. H. (1978): The pollination of introduced species, with special reference to the British Isles and the genus *Impatiens*, in: RICHARDS, A. J., The pollination of flowers by insects. – London (Acad. Press).

WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2. Aufl. Bd. 1, 431 S. – Stuttgart (E. Ulmer).

Anschrift des Verfassers:

Dipl. Biol. Gregor Schmitz
Institut für Angewandte Zoologie
An der Immenburg
53121 Bonn

BUCHBESPRECHUNGEN

Rudolstädter Naturhistorische Schriften. Heft 4, 1992. 96 Seiten, Schwarz-Weiß-Abbildungen. ISSN 0863–0844. Zu beziehen vom Thüringer Landesmuseum Heidecksburg Rudolstadt – Naturhistorisches Museum –, Schloßbezirk 1, 07407 Rudolstadt/Thür.

Das Heft ist dem Bad Blankenburger Arzt und Lepidopteren Sanitätsrat Dr. med. HELMUT STEUER zum 80. Geburtstag am 28.6.1991 gewidmet, der in der Umgebung seines Heimortes über 2.200 Arten Schmetterlinge – darunter drei für die Wissenschaft neue – nachweisen konnte (Laudatio von E. MEY, mit Portrait).

Auf das Spezialgebiet des Geehrten bezieht sich aber nur der Aufsatz von W. MEY & H. SCHNEE: Zur Kenntnis der amerikanischen Fichtennadel-Miniermotte *Coleotechnites piceaella* (KEARFOTT) in Deutschland (Insecta, Lepidoptera, Gelechiidae). (8 Seiten).

Drei weitere entomologische Arbeiten befassen sich mit Tierläusen und Mallophagen.

Von allgemeinerem Interesse dürfte auch der folgende Beitrag sein: Wd. EICHLER: Abrechnung mit LYS-SENKO (9 Seiten).

Die weiteren Beiträge befassen sich mit ornithologischen, geobotanischen und museumshistorischen Themen.

Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Karl-Marx-Stadt. Heft 13, 1989. 88 Seiten, Schwarz-Weiß-Abbildungen.

Zwei lepidopterologische Beiträge zur Fauna Sachsens verdienen Aufmerksamkeit:

F. POLLRICH (verstorben 1986): Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna des Gebietes zwischen Zwickauer Mulde und Zschopau im Norden des Bezirkes Karl-Marx-Stadt, I. Teil. (23 Seiten)

R. WEIDLICH: Ergänzende Bemerkungen zur Arbeit „Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna“ (F. POLLRICH). (4 Seiten)

Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz. Heft 15, 1992. 240 Seiten, 23 Abbildungen, 2 Karten.

Infolge des Namenswechsels der Stadt von Karl-Marx-Stadt in Chemnitz wurde auch der Titel der Museumszeitschrift geändert. Das vorliegende Heft bringt eine neue Flora von Chemnitz und dürfte somit auch für manchen Entomologen von Interesse sein:

H. GRUNDMANN: Die wildwachsenden und verwilderten Gefäßpflanzen der Stadt Chemnitz und ihrer unmittelbaren Umgebung. (240 Seiten)

Beide Hefte können vom Museum für Naturkunde Chemnitz, Theaterplatz 1, 09111 Chemnitz/Sachs., bezogen werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Schmitz Gregor

Artikel/Article: [Zum Blütenbesuchsspektrum indigener und neophytischer Impatiens-Arten.
17-23](#)