

## Bockkäfer-Gemeinschaften auf Blütensträuchern und Dolden im Sauerland

Reiner Feldmann, Menden

### Fragestellung

In regionalen Käferverzeichnissen finden sich im Zusammenhang mit Cerambyciden-Nachweisen vielfach Anmerkungen wie diese: "auf Dolden", "von Weißdornsträuchern geklopft". In der Regel sind es faunistische Interessen, die den Koleopterologen veranlassen, diese Pflanzengruppen bevorzugt zu kontrollieren, weil hier erfahrungsgemäß mit interessanten Funden zu rechnen ist.

Aber schon bei dieser eher punktuellen und gelegentlichen Suche drängt sich dem Beobachter mit der Zeit die Vermutung auf, daß er es jeweils mit festen Artenkombinationen zu tun hat, die hier zu einer bestimmten Jahreszeit auf bestimmten Blüten zu finden sind.

Diese Arbeitshypothese veranlaßte den Verfasser, seit 1986 die Bockkäfer auf Dolden und seit 1991 auch auf Blütensträuchern im südwestfälischen Bergland zu untersuchen und halbquantitativ zu erfassen, um verlässliche Daten zur Struktur dieser Käfergemeinschaften zu erhalten und Übereinstimmungen und Unterschiede sowie mögliche Verbindungen zwischen den beiden Gruppen aufzuzeigen.

Diese zöologisch ausgerichtete Feldarbeit erfordert viel Zeit, um die Zufälligkeiten der Untersuchungsbedingungen und die Individualität der Jahre ("gute" und "schlechte", frühe und späte Jahre) nach Möglichkeit ausgleichen zu können. Die Geländearbeiten – insbesondere gilt das für die Blütensträucher-Zönose – sind noch nicht abgeschlossen. Dennoch zeichnen sich bereits Ergebnisse ab, über die hier in einer vorläufigen Mitteilung berichtet werden soll (zu Einzelaspekten s. FELDMANN 1989, 1993, 1994).

### Lebensraum: Struktur und Funktion

Gemeinsam ist beiden Habitaten die ausgeprägte Grenzlage. Es handelt sich um Randbiotop (Ökotope) an der Kontaktzone von bewaldetem und offenem Gelände: innere und äußere Waldränder, also Waldlichtungen, Waldwege, Schneisen, Kahlschläge auf der einen, Waldaußenränder, Wiesentäler, Feldgehölze, Hecken auf der anderen Seite. Der intakte Waldrand ist zweistufig aufgebaut: Auf den Trauf des Baumbestandes folgt der Waldmantel, in dessen Buschwerk sich die Blütensträucher finden; davor gelagert ist der Waldsaum mit krautigen Pflanzen unter Einschluß der Doldenstauden. Die Waldnähe ist obligatorisch, denn von dort stammen die Imagines. Waldfern gelegene Bestände (Einzelsträucher oder -stauden) werden nur ausnahmsweise und un-

regelmäßig von Bockkäfern aufgesucht.

Auf den Blüten finden sich die Geschlechter, Pollen und wohl auch Nektar wird aufgenommen, und nachts und bei feucht-kühler Witterung finden die Tiere in und unter den Blütenständen hinreichend Schutz. Vor allem die männlichen Käfer verbringen hier, so scheint es, die gesamte Imaginalzeit, während die Weibchen zur Eiablage auf ein anderes Substrat und zumeist auch zu einem anderen Habitat wechseln müssen und deshalb in den Bestandsaufnahmen ausnahmslos unterrepräsentiert erscheinen. Die gemeinsame Nutzung der Blütenressourcen (Nahrung, Treffpunkt, Schutz) ist allen Blütenböcken gemeinsam. Mit anderen Käfern (vor allem Weich-, Schnell- und Marienkäfern) sowie Vertretern weiterer Insektenordnungen (bestimmte Schmetterlinge, Schwebfliegen und andere Dipteren, Wanzen, Hautflüglern) bilden sie die Gilde der Blütenbesucher.

### Die Blütensträucher-Zönose

Die Blütensträucher eröffnen den phänologischen Jahreszyklus der Blütenböcke. Die in bestimmter zeitlicher Folge aufblühenden Sträucher sichern den Käfern von Anfang Mai bis Mitte Juni ein komplettes Angebot. Diese zeitliche Zuordnung gilt für das mittlere Ruhrtal und das Niedersauerland. In höheren Lagen und in kühleren Jahren verschiebt sich diese Zeitspanne in Richtung auf den Frühsommer. Der erste Blütenstrauch von einschlägiger Bedeutung ist der Traubenholunder (*Sambucus racemosa*), der gelegentlich bereits gegen Ende April die ersten *Rhagium mordax* anzieht. Der Schwarze Holunder (*Sambucus nigra*) ist dagegen ohne Belang. Es folgt Anfang bis Mitte Mai der Weißdorn (*Crataegus spec.*), der nun für einen Monat die bedeutendste, zugleich auch am weitesten verbreitete Nahrungspflanze der Zönose darstellt. Ab Mitte Mai blüht der attraktive Schneeball (*Viburnum opulus*), gefolgt vom Roten Hartriegel (*Cornus sanguinea*), der das Blütenangebot im Juni mitbestimmt. In der zweiten Mai- und ersten Junihälfte bietet sich der Faulbaum (*Frangula alnus*) an, der für Blütenböcke eine überraschend hohe (bislang wenig bekannte) Anziehungskraft besitzt, und das trotz seiner winzigen, unscheinbaren Blüten. Eberesche und Eichen wurden von mir bisher nur wenig kontrolliert, die Befunde sind eher widersprüchlich. Interessanter erscheinen die Wildrosenarten, von denen weiter unten noch zu sprechen ist. Eine Präferenz bestimmter Bockkäferarten für bestimmte Sträucher ist z.Zt. erst in Ansätzen erkennbar. Die Käfer scheinen sich eher opportunistisch zu verhalten und das jeweilige Angebot zu nutzen.

Klopftrichter und Kopfschirm sind bei der Erfassung unverzichtbar. Gut bewährt hat sich der klappbare Großschirm nach P. DYNORT (beschrieben bei LOHSE & LUCHT 1989:13). Eine lediglich optisch sich orientierende Suche, wie sie bei Dolden üblich und mit Einschränkungen auch hinreichend ist, führt bei den Sträuchern zu nichts. Die Klopfmethode liefert verlässliches und vergleichsfähiges halbquantitatives Datenmaterial.

Bislang wurden an 197 Fundorten 2856 Individuen in 14 Arten nachgewiesen. Die Tabelle 1 informiert über das Artenspektrum:

Tab. 1: Bockkäfer-Gemeinschaft der Blütensträucher im nördlichen Sauerland 1991-1994.

Art	Fundorte n	Stetigkeit %	Individuen n	Dominanz %
<i>Grammoptera ruficornis</i>	156	79,2	1744	61,1
<i>Molorchus minor</i>	71	36,0	622	21,8
<i>Obrium brunneum</i>	49	24,9	295	10,3
<i>Judolia cerambyciformis</i>	22	11,2	59	2,1
<i>Tetrops praeusta</i>	19	9,6	51	1,8
<i>Strangalia maculata</i>	10	5,1	17	0,6
<i>Strangalia melanura</i>	8	4,1	29	1,0
<i>Anaglyptus mysticus</i>	7	3,6	8	0,3
<i>Clytus arietis</i>	7	3,6	8	0,3
<i>Rhagium mordax</i>	6	3,1	7	0,3
<i>Alosterna tabacicolor</i>	4	2,0	8	0,3
<i>Grammoptera ustulata</i>	4	2,0	4	0,1
<i>Pogonocherus hispidus</i>	2	1,0	3	0,1
<i>Rhagium bifasciatum</i>	1	0,5	1	0,04
	197		2856	

Die Stetigkeit C gibt an, zu welchem Prozentsatz die jeweilige Art an der Gesamtzahl der untersuchten Fundorte eines bestimmten Typs vertreten ist ( $C = 100\% \hat{=} 197$  Fundorte); die Dominanz D bezeichnet den prozentualen Anteil der Individuen einer Art an der Gesamtzahl aller nachgewiesenen Individuen der Zönose ( $100\% \hat{=} 2856$  Individuen).

An vier Fünftel aller Fundorte ist die kleine *Grammoptera ruficornis* vertreten (s. Abb. 1); sie ist zugleich die mit Abstand häufigste Art: Mehr als 60% aller nachgewiesenen Individuen der Zönose gehöre zu diesem Taxon. Es folgen mit deutlichem Abstand *Molorchus minor* und *Obrium brunneum*, und diese Aussage gilt für die Verbreitung wie für die Häufigkeit. Zusammen bestimmen diese drei Arten ganz wesentlich das Bild der Blütensträucher-Gemeinschaft. Wenngleich wesentlich seltener, gehören doch zumindest drei weitere Arten eng zu dieser Zönose, weil sie ausschließlich bzw. nahezu nur hier nachgewiesen wurden: Das Pflaumenböckchen (*Tetrops praeusta*), der Zierbock (*Anaglyptus mysticus*) und die im Untersuchungsgebiet extrem seltene *Grammoptera ustulata* (in Westfalen 1994 erstmals nach ca. 100 Jahren wieder nachgewiesen, aber immerhin an vier Stellen; über ältere Nachweise s. STÖVER 1972:12). Bei einigen Arten ist die Frage der Bindung an die Zönose noch ungeklärt (etwa: *Alosterna tabacicolor*, *Clytus arietis*), wieder andere sind wohl Irrgäste (*Rhagium bifasciatum*), und schließlich gibt es Übergänge zur Doldenzönose, markiert durch das Auftreten von *Strangalia maculata*, *Str.melanura* und vor allem *Judolia cerambyciformis*, d.h. der drei Kennarten der Dolden-Gemeinschaft.

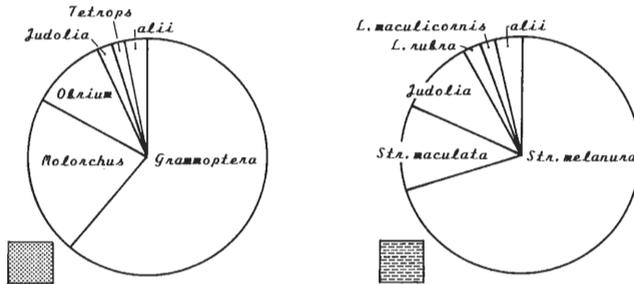


Abb. 1: Dominanz der Artengarnitur der Blütensträucher- (links) und der Dolden-Zönose (rechts): prozentualer Anteil der Arten an der Gesamtmenge der nachgewiesenen Individuen (100% entspricht bei der Dolden-Zönose  $n = 27.939$  Individuen, bei der Blütensträucher-Zönose  $n = 2.856$  Individuen); alii: weitere 9 Arten (Blütensträucher) bzw. 14 Arten (Dolden), s. Tab. 1 und 2.

## Übergänge

Wenn der größte Teil der Blütensträucher verbluhrt ist, die frühen Doldengewächse (Giersch und Bärenklau) aber noch nicht verfügbar sind (in den meisten Jahren ist das die Zeit zwischen dem 20. und 25. Mai), entsteht eine gewisse Angebotslücke. Sie fällt zusammen mit dem markanten Wechsel der beiden Zönosen (s. Abb. 3). Dieser ist gekennzeichnet durch das Ausklingen der Blutenstrauch-Bockkäfer und das allmahlliche Erscheinen der Doldenbocke. Dieser Übergang lässt sich auch an der Präsenzzeit der Kennarten ablesen (unterstrichen: die Hauptaktivitatszeit, für die für jeden Tag Nachweise vorliegen; in Klammern: frühere bzw. spätere Einzelfunde:

*Grammoptera ruficornis*: 07.05. – 22.06. (26.06.-02.07.)

*Molorchus minor*: 10.05. – 09.07. (23.07.)

*Obrium brunneum*: (10.05.) 23.05. – 27.06.

*Strangalia melanura*: (27.05. – 04.06.) 07.06. – 20.08. (22.08. – 24.08.)

*Str. maculata*: (25.05., 27.05.) 02.06. – 20.08. (23.08., 06.09.)

*Judolia cerambyciformis*: 25.05. – 20.08.

Blutenphanologisch fällt in diese Lücke die Hauptblütezeit der Wildrosen (*Rosa spec.*) und eines Doldengewachses, das als Kaferpflanze bislang kaum Beachtung gefunden hat, das aber hier ganz offensichtlich eine Brückenfunktion wahrnimmt: der Hecken-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), der in den nitrophilen Staudensaumen an schattigen Wald- und Wegrändern wächst und in dieser Zeitspanne den Aspekt der Knoblauchhederich-Saumgesellschaft (*Alliario-Chaerophylletum temuli*) in auffälliger Weise bestimmt. Beide blühenden Pflanzen werden nun in der Übergangszeit kurzfristig von späten Blutenstrauch- und frühen Doldenbocken genutzt: An 13 Fundstellen mit *Rosa* bzw. 10 mit *Chaerophyllum* ist *Grammoptera ruficornis* 15 x, *Mo-*

*lorchus* 9 x und *Obrium* 8 x vertreten, *Strangalia melanura* 7 x, *Str. maculata* 4 x und *Judolia* 6 x. Diesem Phänomen ist in Zukunft noch stärkere Aufmerksamkeit zu widmen, wobei die Individualität der Einzeljahre eine stärkere Wirksamkeit hat, als das in den Mittelwerten zum Ausdruck kommt, die ihre Veranschaulichung in der Abb. 3 gefunden haben.

## Die Dolden-Zönose

Die Saison der eigentlichen Doldenzönose beginnt gegen Ende Juni mit dem Aufblühen des Giersch (*Aegopodium podagraria*) und den ersten Bärenklau-Dolden (*Heracleum sphondylium*), gefolgt von der Waldengelwurz (*Angelica sylvestris*) und begleitet von bestimmten Rosengewächsen (etwa: Mädesüß, *Filipendula ulmaria*; Brombeeren, *Rubus* spec.) und Korbblütlern (vor allem Schafgarbe, *Achillea millefolium*, Wucherblume, *Leucanthemum vulgare*, und Kratzdisteln, *Cirsium* spec.), die – parallel oder alternativ – gleichfalls gern aufgesucht werden.

Die Untersuchungen über die Bockkäfer-Gemeinschaft der Dolden ergab in den Jahren 1986 bis 1994 an 620 Fundorten des südwestfälischen Berglands insgesamt 27.939 Individuen in 19 Arten. Über das Arteninventar informiert die Tabelle 2:

Tab. 2: Bockkäfer-Gemeinschaft der Dolden im südwestfälischen Bergland 1986-1994.

Art	Fundorte n	Stetigkeit %	Individuen n	Dominanz %
<i>Strangalia melanura</i>	589	95,0	19.600	70,2
<i>Strangalia maculata</i>	466	75,2	3.254	11,6
<i>Judolia cerambyciformis</i>	450	72,6	2.812	10,1
<i>Leptura maculicornis</i>	159	25,6	579	2,1
<i>Leptura rubra</i>	136	21,9	681	2,4
<i>Strangalia quadrifasciata</i>	52	8,4	69	0,3
<i>Molorchus minor</i>	49	7,9	228	0,8
<i>Strangalia nigra</i>	45	7,3	99	0,4
<i>Stenopterus rufus</i>	39	6,3	54	0,2
<i>Grammoptera ruficornis</i>	25	4,0	329	1,2
<i>Strangalia aethiops</i>	14	2,3	20	0,07
<i>Clytus arietis</i>	13	2,1	17	0,1
<i>Obrium brunneum</i>	11	1,8	133	0,5
<i>Alosterna tabacicolor</i>	11	1,8	48	0,2
<i>Leptura livida</i>	7	1,1	9	0,03
<i>Aromia moschata</i>	3	0,5	4	0,01
<i>Rhagium mordax</i>	1	0,2	1	0,004
<i>Leptura sexguttata</i>	1	0,2	1	0,004
<i>Phytoecia cylindrica</i>	1	0,2	1	0,004
	620		27.939	

Noch deutlicher als im Falle der Blütensträucher beherrschen hier drei Arten das Bild: *Strangalia melanura* mit einer nahezu absoluten Stetigkeit (95%), *Str. maculata* und *Judolia cerambyciformis* mit immer noch jeweils mehr als 70%. Zusammen stellen diese drei Leitarten, die im typischen Fall gemeinsam am gleichen Fundort, vielfach auf derselben Dolde – also extrem syntop – auftreten, mehr als neun Zehntel der Individuenmenge. Hinzu kommen die beiden *Leptura*-Arten *rubra* und *maculicornis*. Mit beiden hat es aber eine besondere Bewandnis. *Leptura rubra* ist eine Art des Hoch- und Spätsommers; die Präsenzzeit: (28.06.-01.07.) 04.07.-28.08., (01.09.-06.09.). In frühen Bestandsaufnahmen ist sie unterrepräsentiert. *L. maculicornis* ist eine boreomontane Art, die im Gebiet nur in der submontanen und montanen Stufe verbreitet ist, im Ruhrtal und Niedersauerland aber fehlt (FELDMANN 1994). Im Abstand von ca. 20 km südlich der Mittelgebirgsschwelle verläuft die regionale Arealgrenze; Außenstandorte, die vor Jahrzehnten noch bestanden haben, sind inzwischen offenbar aufgegeben.

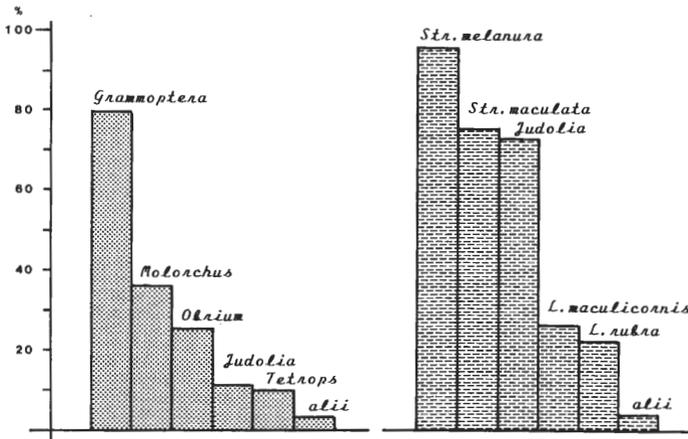


Abb. 2: Stetigkeit der Artengarnitur der Blütensträucher- und Dolden-Zönose: Prozentsatz der Fundorte, an denen die jeweilige Art vertreten ist (100%: n = 197 bzw. n = 620 Fundorte). alii: weitere 9 bzw. 14 Arten (s. Tab. 1 und 2).

So läßt sich im Falle der *Strangalia melanura* - *Str. maculata* - *Judolia* - Zönose eine typische Form der tieferen Lagen von einer Höhenvariante unterscheiden. Bei dieser tritt zu den drei genannten hochsteten Arten noch *Leptura maculicornis* hinzu. Wir haben ohnehin Grund zur Annahme, daß es durchaus regional unterschiedliche Artenkombinationen in Mitteleuropa gibt. Das müßten Folgeuntersuchungen zeigen.

Im übrigen kann man wie im Falle der Blütensträucher-Gemeinschaft weitere Begleitarten nennen, die zwar wesentlich seltener als die bereits genannten Taxa sind, die aber unter bestimmten Bedingungen durchaus vertreten sind: *Stenopterus rufus*, *Strangalia quadrifasciata*, *Str. nigra* und *Str. aethiops*. Daß diese Form der intensiven

Untersuchung auch faunistisch bemerkenswerte Daten liefert, zeigen die Nachweise von *Leptura livida*, *L.sexguttata* und *Phytoecia cylindrica*, alle aus den letzten vier Jahren. *L. sexguttata* wurde von mir am 26.06.1992 im Madfelder Holz bei Alme auf Giersch gefangen (letzter westfälischer Nachweis: 1911/13), *Ph.cylindrica* am 13.06.1992 bei Hemer-Landhausen auf Kälberkropf (4 neuere westfälische Funde 1950-1977). Von *L.livida* häufen sich die Funde seit 1991, vor allem im nördlichen Sauerland.

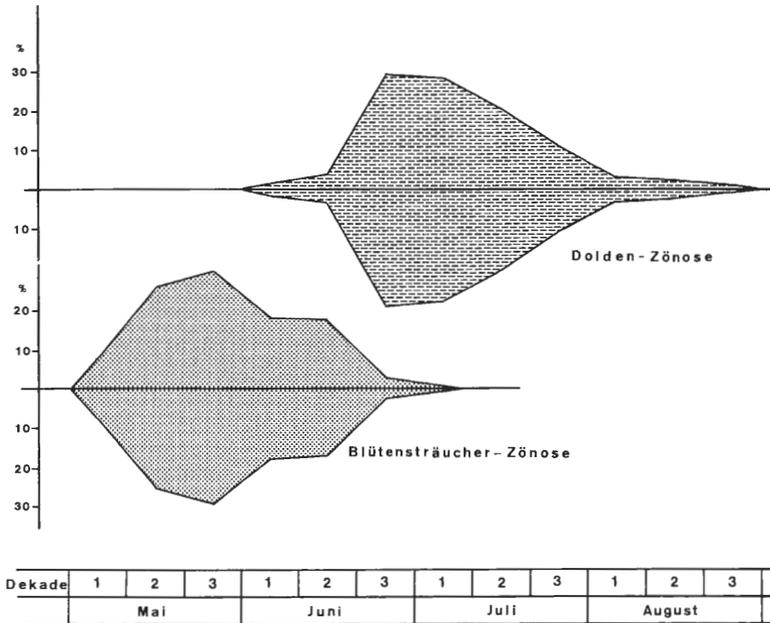


Abb. 3: Phänologischer Ablauf der Aktivitätsphase blütenbesuchender Bockkäfer: prozentuale Dekaden-Anteile an der Gesamtmenge symmetrisch um eine Achse aufgetragen (100% wie in Abb. 1).

### Zur Syntaxonomie

Die beiden unterschiedenen Zönosen lassen sich durch ihre Kennarten hinreichend charakterisieren. Diese treten jeweils in Dreizahl auf; sie erscheinen, wie die Abbildungen 1 und 2 belegen, in hoher Stetigkeit und erheblicher Individuenmenge und sind deutlich gesellschaftstreu. Auch das gemeinsame Vorkommen der Kennarten am selben Standort bezeugt ihre Zusammengehörigkeit. Als Maß dieser Vergesellschaftung wird hier der Agrellsche Index (Ag) gewählt, der den Prozentsatz der Fundorte angibt, an denen zwei oder mehr Arten gemeinsam vorkommen (vgl. BALOGH 1958:165). An 529 von 620 Doldenstandorten treten mindestens zwei der drei Leitar-

ten der zugehörigen Bockkäfer-Gemeinschaft auf (Ag=85%); an 370 Fundorten (Ag=60%) sind sogar alle drei Arten vertreten. Im Falle der Blütensträucher-Zönose lauten die entsprechenden Zahlen 85 Fundorte (Ag=43%) bzw. 24 Fundorte (Ag=12%).

Das syntope und synchrone Auftreten der jeweils drei Arten und ihrer Begleiter ist übrigens keineswegs als bloße Koexistenz zu verstehen. Gemeinsam sind ihnen die identischen und offenbar unverzichtbaren Ansprüche an die gebotenen Ressourcen – Stoffe und Strukturen – der Wirtspflanzen. Die beiden Zoozönosen eignen sich wie Pflanzengesellschaften zur Verwendung in der Praxis der Habitatbewertung, etwa im Falle der Beurteilung der Intaktheit von Waldwiesentälern, Waldrandsituationen, Waldinseln.

Der Vergleich mit syntaxonomischen Einheiten der Pflanzensoziologie liegt noch aus einem anderen Grund nahe: Wenn man das Gesamterscheinungsbild, gleichsam den durchschnittlichen Habitus der beiden Bockkäfer-Gemeinschaften betrachtet, fällt der Unterschied unmittelbar auf: Die Arten der *Grammoptera-Molorchus-Obrium*-Zönose sind nahezu ausschließlich klein, unscheinbar, farblich unauffällig, während die Dolden-Bockkäfer mittelgroß bis groß und in Farbe und Zeichnung recht auffällig erscheinen. Dieses Phänomen erinnert nicht von ungefähr an zwei verschiedene Pflanzengesellschaften, deren optisch auffälliger, verschiedenfarbiger und -gestaltiger Höhepunkt in unterschiedlichen Jahreszeiten liegt. Ich werte die dargestellte Differenzierung im Erscheinungsbild der beiden Gemeinschaften neben ihrer raum-zeitlichen Trennung und der jeweils unterschiedlichen Artengarnitur als deutlichen Hinweis auf die Existenz zweier syntaxonomischer Einheiten. Diese sind zwar Abstraktionen, aber sie verdanken ihr Dasein nicht bloßen Berechnungen, sondern finden ihre Entsprechung – im Gelände nachvollziehbar – in der Realität der Naturerscheinung.

#### L i t e r a t u r

- BALOGH, J. (1958): Lebensgemeinschaften der Landtiere. 2. Aufl. Berlin. – FELDMANN, R. (1989): Bockkäfer als Blütenbesucher. Erste Ergebnisse einer Planuntersuchung im Südwestfälischen Bergland 1986 bis 1989. Naturschutznachr. Hochsauerland 6 (4): 41-53. – FELDMANN, R. (1993): Der Einfluß trockenwarmer Sommer auf die Phänologie von Blütenbockkäfer-Gemeinschaften. Natur u. Heimat 53: 55-59. – FELDMANN, R. (1994): *Leptura maculicornis* De Geer (Coleoptera, Cerambycidae) im Südwestfälischen Bergland. Natur u. Heimat 54: 65-75. – LOHSE, G.A. & W. LUCHT (1989): Die Käfer Mitteleuropas Bd. 12. Krefeld. – STÖVER, W. (1972): Coleoptera Westfalica, Familia Cerambycidae. Abh. Landesmus.Naturk. Münster 34 (3): 1-42.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Reiner Feldmann, Pfarrer-Wiggen-Str. 22, D-58708 Menden