

Der Einfluß trockenwarmer Sommer auf die Phänologie von Blütenbockkäfer-Gemeinschaften

Reiner Feldmann, Menden

Die Wärmejahre 1991 und 1992 reihen sich ein in ein Jahrzehnt, das nach Ansicht von Klimatologen als das wärmste seit Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen von Wetterdaten im vorigen Jahrhundert in Mitteleuropa angesehen werden darf. Für beide Jahre trifft zu, daß ihnen ein milder Winter voraufging und daß Hochsommer und Spätsommer extrem sonnenscheinreich, warm und niederschlagsarm waren. Der markante Unterschied liegt im Frühjahrs- und Frühsommerverlauf: 1991 folgte auf eine milde zweite Februarhälfte und einen warmen März durch Zustrom polarer Luftmassen im April ein Kälteeinbruch, der einen Totalausfall der Obsternte zur Folge hatte; auch Mai und Juni lagen um 1,9 bis 2,9° C unter dem langjährigen Mittel (FALK 1992: 15). Mit dem 1. Juli setzte dann unvermittelt hochsommerliche Witterung mit häufigen Tagesmaxima über 30° C ein, die bis in den September hinein anhielt.

1992 dagegen folgte auf einen relativ kühlen April ein warmer und überaus trockener Mai und Juni und in der Folge ein Hoch- und Spätsommer mit Wärmewerten, die vielerorts unmittelbar an die höchsten bisher gemessenen Tagestemperaturen heranreichten. Die Niederschlagsdefizite hatten in Mitteleuropa von Süden nach Norden steigende Tendenz.

Die Tatsache einer weitgehenden Übereinstimmung im generellen Ablauf und das Vorhandensein eines deutlichen Unterschieds im einzelnen zwischen den beiden Jahren legt die Frage nach einer Auswirkung auf die Organismen nahe.

Der Verfasser untersucht seit 1986 im südwestfälischen Bergland die Artenzusammensetzung, Verbreitung und Häufigkeit der doldenbesuchenden Bockkäfer. Dabei werden die Arten an den Fundorten (Waldwiesentäler, Waldsäume, Waldwege) quantitativ erfaßt, so daß bei hinreichender Fundortdichte für die Einzeljahre ein recht erhebliches Zahlenmaterial vorliegt, das auch phänologische Aussagen ermöglicht. Insofern müßten die Daten auch geeignet sein, eine Antwort auf die oben gestellte Frage zu geben. Das soll hier versucht werden.

Die Blütenbockkäfer-Zönose umfaßt ein Bündel von Arten mit einander sehr ähnlichen Ansprüchen, was den Hauptaufenthaltsort der imaginalen Aktivitätszeitspanne anbetrifft. Die Tiere halten sich vor allem auf Doldengewächsen (Apiaceae) auf: Bärenklau, Engelwurz, Giersch, Kälberkropf, aber auch auf schirmblütenähnlichen Blütenständen von Pflanzen aus anderen Verwandtschaftsgruppen: Mädesüß, Wasserdost, Schafgarbe. Dagegen werden die Blütensträucher des Spätfrühlings und Frühsommers (insbesondere Weißdorn und Hartriegel) von einer gänzlich anders zusammengesetzten Artenkombination besiedelt. – Auf den Dolden finden sich die Ge-

schlechter, Pollen wird aufgenommen ("Reifefraß"), und die großen Blütenstände bieten Schutz gegen den Regen. Vor allem die Männchen verbringen ihre gesamte Imaginalzeit hier, während die Weibchen zumindest für die Eiablage auf das jeweils artspezifische Substrat wechseln müssen, das zumeist nicht identisch ist mit den genannten Hochstauden. Gemeinsam ist jedenfalls die Nutzung einer bestimmten Ressource, die damit zugleich zu einem unentbehrlichen Requisit des jeweiligen Jahreslebensraumes der Art wird. Diese Tatsache rechtfertigt die Zusammenfassung eben dieser Arten zu einer definierbaren *Zönose* (Gilde). Beobachtungen in anderen Landschaften Mitteleuropas belegen im übrigen, daß das Artenspektrum regional unterschiedlich ist. Dieser Befund war aber angesichts ähnlicher Ergebnisse der Pflanzensoziologie zu erwarten. Um zunächst für das rechtsrheinische Schiefergebirge fundiertes Grundlagenmaterial zu erhalten, werden die hier nur kurz umrissenen Untersuchungen durchgeführt. Innerhalb der Region sind die Artenkombinationen hingegen von großer Stabilität, und die relative Schwankung der Dominanz- und Stetigkeitswerte ist geringer als zunächst erwartet.

Die Tabelle 1 vermittelt einen Überblick über die seit 1986 festgestellten Arten und Individuenmengen:

Tab.1: Bockkäfer-Zönose auf Doldenblüten - Artenspektrum, Individuen- und Fundortzahlen der Untersuchung im südwestfälischen Bergland 1986 bis 1992.

Art	Individuenmengen				Zahl der Fundorte
	1986 - 1990	1991	1992	Summe	
<i>Strangalia maculata</i>	1199	461	826	2486	386
<i>Str. melanura</i>	6199	2871	4645	13715	469
<i>Str. quadrifasciata</i>	49	10	7	66	49
<i>Str. aethiops</i>	4	7	6	17	11
<i>Str. nigra</i>	66	4	18	88	37
<i>Leptura rubra</i>	386	205	80	671	129
<i>L. maculicornis</i>	201	20	192	443	122
<i>L. livida</i>	.	2	1	3	3
<i>L. sexguttata</i>	.	.	1	1	1
<i>Judolia cerambyciformis</i>	995	290	760	2045	339
<i>Stenopterus rufus</i>	19	7	15	41	29
<i>Clytus anietis</i>	1	4	8	13	11
<i>Olxium launneum</i>	.	1	3	4	3
<i>Molochus minor</i>	1	45	37	83	23
<i>Alosterna takacicolor</i>	.	.	22	22	7
<i>Gnamptera ruficornis</i>	.	.	14	14	6
<i>Anomia moschata</i>	3	.	.	3	2
<i>Phytoecia cylindrica</i>	.	.	1	1	1

Im gesamten Zeitraum von 7 Jahren wurden an 485 Fundorten 19.716 Bockkäfer in 18 Arten nachgewiesen. Es handelt sich dabei um jeweils neue, d.h. nicht schon in den Vorjahren kontrollierte Fundstellen; auf diese Weise wird eine annähernd flächendeckende, alle Teilräume des Untersuchungsgebietes berücksichtigende Erfassung

angestrebt. In jedem Einzeljahr streuen die kontrollierten Fundorte aber $\pm$ zufallsbedingt über den Raum, so daß die hier vorliegende Untersuchung nicht durch eine als möglich denkbare regionale Differenzierung verfälscht würde. Insgesamt wurden bislang 38 Meßtischblätter und 130 Meßtischblattquadranten erfaßt.

Der Anteil der Arten an der Gesamtzahl der Individuen ist sehr unterschiedlich. Wenige Arten bestimmen mengenmäßig das Standardbild der Zönose und sind mit hoher Stetigkeit vertreten. Als Charakterarten sind vorrangig zu nennen: *Strangalia melanura*; *Str. maculata* und *Judolia cerambyciformis*. Zusammen stellen sie mit 18.246 Individuen mehr als neun Zehntel der Gesamtmenge der Bockkäfer. Es folgen die beiden *Leptura*-Arten *rubra* und *maculicornis*. Alle weiteren Arten sind deutlich spärlicher vertreten (Dominanz unter 0,5 %). Die Spanne reicht hier von individuenarmen, aber durchaus noch an einer größeren Zahl von Fundorten vertretenen Arten (etwa: *Strangalia quadrfasciata* mit nur 66 Individuen, aber immerhin 49 Fundorten, ähnlich *Str. nigra* und *Stenopterus rufus*) über solche Formen, deren soziologischer Schwerpunkt in anderen Zönosen liegt (etwa: *Grammoptera ruficornis* und *Obrium brunneum*, die wohl stärker in die Weißdorn-Hartriegel-Gilde gehören), bis hin zu echten faunistischen Besonderheiten wie *Leptura sexguttata* und *Phytoecia cylindrica*.

Die Tabelle 2 faßt nun die Gesamtmenngen der bei den Geländekontrollen notierten Dolden-Bockkäfer zusammen und differenziert dabei nicht nach Arten. Wie nicht anders möglich, handelt es sich ganz wesentlich um die fünf o.g. Charakterarten. Zeitlich geordnet sind die Daten nach Fünftageabschnitten (Pentaden), beginnend jeweils mit dem 1. Juni.

Tab.2: Individuenmenge der Bockkäfer-Zönose auf Doldenblüten,
geordnet nach Pentaden der Jahre 1986 bis 1992.

	Juni						Juli						August					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1992	.	68	294	149	689	463	2581	2212	.	17	131	32	.	.	.	.	.	.
1991	.	.	.	.	.	.	1024	131	252	776	1050	444	8	.	153	119	.	.
1986	.	.	19	40	232	912	254	300	1754	2800	722	643	503	336	223	223	162	.
-1990																		

Zur Veranschaulichung dient die Grafik der Abbildung 1. Hier sind aber nicht, wie in Tabelle 2, die Pentadensummen dargestellt, weil sich in diesem Fall – in Abhängigkeit von der Zahl der Beobachtungen je Pentade und von der Anzahl der jeweils aufgesuchten Fundorte – zwangsläufig Verzeichnungen ergäben, die dem wirklichen Zustand nicht gerecht würden. Deshalb wurden die jeweiligen Tagessummen der Individuen zunächst durch die Anzahl der an diesem Tage kontrollierten Fundorte geteilt

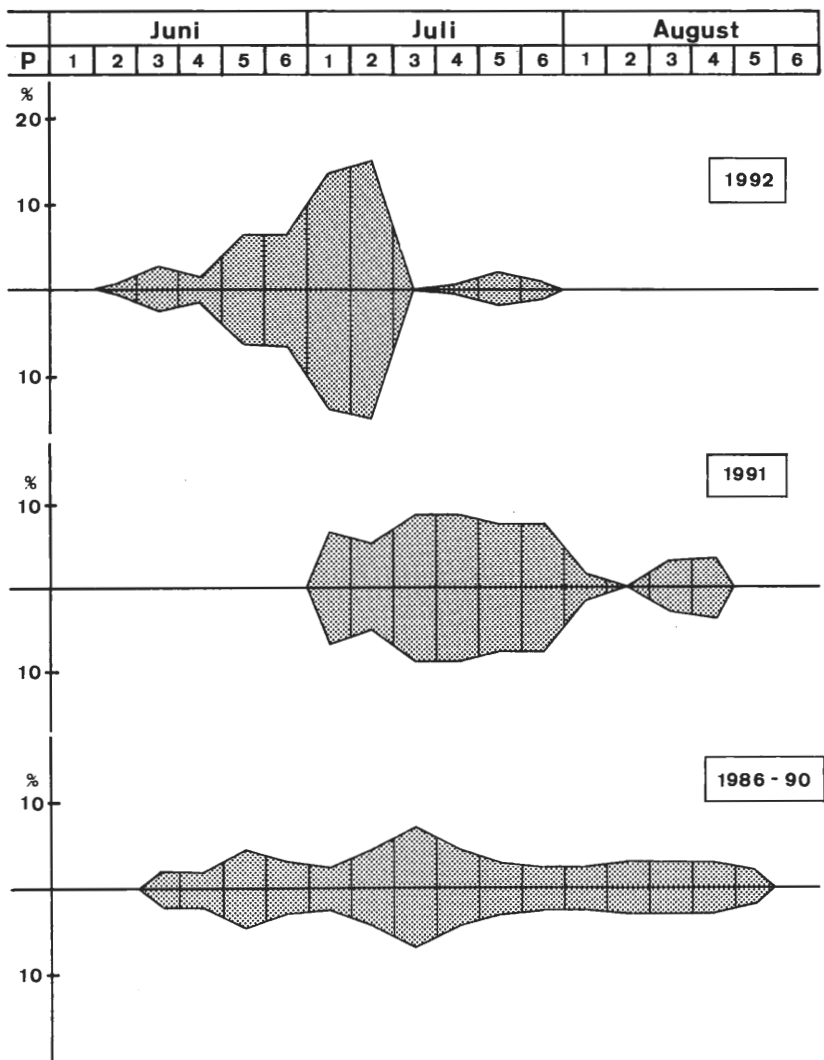


Abb. 1: Phänologischer Ablauf der Aktivitätsphase doldenbesuchender Bockkäfer im südwestfälischen Bergland 1986-1990, 1991 und 1992. P = Pentaden. Erläuterungen im Text.

und die auf diese Weise bereinigten Pentadensummen noch einmal durch die Zahl der Tage geteilt, an denen innerhalb des jeweiligen Fünftageabschnitts Kontrollen durchgeführt wurden. Die Summe dieser Mittelwerte wird als 100 Prozent gesetzt und repräsentiert die Individuenmenge eines Jahres bzw. einer Folge von Jahren. Die Grafik stellt nun den jeweiligen prozentualen Anteil dieser Menge je Pentade dar; diese wird symmetrisch um die x-Achse aufgetragen, um ein möglichst anschauliches und getreues Bild zu vermitteln.

Der Ablauf der Aktivitätsphase der Bockkäfer-Imagines ist in den beiden Jahren 1991 und 1992 grundsätzlich verschieden. Die ersten Cerambyciden, *Strangalia melanura* und *Judolia cerambyciformis*, erscheinen 1991 ungewöhnlich spät: erst nach der Wende Juni/Juli. Bis zum 1. Juli wurden trotz intensiver Suche lediglich Einzeltiere beobachtet. Hauptaktivitätsmonat ist, ohne deutlichen Höhepunkt, der Juli, aber bis weit in den August hinein sind Bockkäfer (vor allem die späten Arten, etwa *Leptura rubra*) nachweisbar. 1992 finden sich hingegen wohlausgebildete und z.T. bereits individuenreiche Gemeinschaften in der zweiten Junipentade. Bis Ende Juni ist ein Viertel der Gesamtjahresmenge erfaßt. Der Höhepunkt wird in den beiden ersten Julipentaden erreicht (72% der Individuenmenge). Dann ändert sich das Bild rasch und unvermittelt. Aus dem August liegen keine Beobachtungen mehr vor.

Ganz augenscheinlich ist der Verlauf des Frühjahrs und Frühsommers für das Erscheinen der Tiere, den phänologischen Ablauf der Aktivitätsphase und ihr Ende bestimmend. Die vielfach bereits geschlüpften Käfer sind bei kühler Witterung inaktiv und bewegungsunlustig, erscheinen aber sogleich nach Eintritt günstiger, d.h. trockenwarmer, Witterung, zumal dann auch das Blütenangebot passend ist.

Zum Vergleich ist der entsprechende jahreszeitliche Ablauf der Aktivitätsperiode der Jahre 1986 bis 1990 angeführt. Insgesamt erstreckt sich die Präsenzzeit der Blütenbockkäfer über 15 Pentaden und umfaßt die drei Sommermonate. Der Ablauf erscheint gegenüber den beiden Folgejahren im Bild stärker gestreckt, ohne extreme Höhen und Tiefen; er ist also ausgeglichener – eine Folge der Mittelung der Befunde aus fünf unterschiedlichen Jahren. Im Vergleich erscheint wieder das Jahr 1992 als das extremere: sehr früh einsetzende Aktivitätszeit, die einem klaren Gipfel mit nachfolgendem Tiefstand zustrebt.

Literatur

FALK, K. (1992): Das Jahr 1991 in Wettermaß und Klimazahl. LÖLF-Jahresbericht 1991, S. 15-16. – FELDMANN, R. (1989): Bockkäfer als Blütenbesucher. Erste Ergebnisse einer Planuntersuchung im Südwestfälischen Bergland 1986 bis 1989. Naturschutznachrichten aus dem Hochsauerland 6 (4): 41-53.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Reiner Feldmann, Pfarrer-Wiggen-Straße 22,
5750 Menden 1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Heimat](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Feldmann Reiner

Artikel/Article: [Der Einfluß trockenwarmer Sommer auf die Phänologie von Blütenbockkäfer-Gemeinschaften 55-59](#)