

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Die Carabidenfauna landwirtschaftlicher Nutzflächen bei Bonn
(Coleoptera, Carabidae) - mit 6 Tabellen und 5 Abbildungen

Weber, Gertrud

1984

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-190708](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-190708)

Die Carabidenfauna landwirtschaftlicher Nutzflächen bei Bonn (Coleoptera, Carabidae)

Gertrud Weber

Mit 6 Tabellen und 5 Abbildungen

(Eingegangen am 13. 7. 1983)

Kurzfassung

Von Mai bis November 1979 und von März bis Oktober 1980 wurde die Carabidenfauna verschiedener Ackerkulturen im Köln-Bonner-Raum auf dem Versuchsgut Dikopshof der Universität Bonn untersucht. Beschrieben wird der Carabidenbestand im Untersuchungsgebiet und die quantitative Zusammensetzung der Carabidenfauna auf den einzelnen Feldern. Diskutiert werden die ökologischen Ansprüche einiger Carabidenarten sowie ihre Beeinflussung durch landwirtschaftliche Maßnahmen.

Abstract

The experimental farm Dikopshof of the University of Bonn was investigated with regard to carabid beetles for two consecutive years. Observations were made from May to November 1979 and from March to October 1980. The carabid fauna of the farmsite and the influence of different crops on the quantitative composition of the beetle population is described. The ecological requirements of some carabid species and the effect of agricultural practices on these species are discussed.

1. Einleitung

Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae) zeigen eine je nach Art unterschiedliche Ausprägung ihrer Umweltansprüche insbesondere gegenüber den abiotischen Faktoren Feuchtigkeit, Temperatur und Lichtverhältnisse. Für das Artenspektrum der Carabidenfauna auf Feldern ist daher zum einen das Makroklima entscheidend, zum anderen seine Modifizierung durch das Mikroklima, das geprägt wird durch Boden und Vegetation. Seit den grundlegenden Freilanduntersuchungen von HEYDEMANN (1953) wird die Bedeutung der Carabiden als „ökologische Indikatoren“ für bestimmte Umwelteinflüsse auf Feldern diskutiert.

Auf dem im Köln-Bonner-Raum gelegenen Versuchsgut Dikopshof wurden der Artenbestand der Carabiden sowie die Individuenaktivitätsdichten der einzelnen Arten in verschiedenen Feldfrüchten untersucht.

2. Untersuchungsgebiet

Das Versuchsgut Dikopshof des Institutes für Pflanzenbau der Universität Bonn liegt linksrheinisch im südlichen Teil der Köln Bonner Bucht auf einer mittleren Höhe von NN + 62 m. Intensive landwirtschaftliche sowie gartenbauliche Nutzung prägen das Landschaftsbild. Das Klima zeichnet sich aus durch milde Winter und mäßig warme Sommer. Die Hauptniederschlagszeit liegt im Sommer. Der Boden der Felder, auf denen die Untersuchungen durchgeführt wurden, besteht aus humosem feinsandigem Lehm, entstanden aus dem Löß der Mittelterrasse, mit einer guten Luft- und Wasserdurchlässigkeit. Der Bodentyp ist Parabraunerde. Die Untersuchungen fanden statt in Zuckerrüben-, Körnermais-, Kartoffel-, Winterweizen-, Sommerweizen-, Sommergerste- und Haferfeldern.

3. Methodik

Die Carabiden wurden mit Hilfe von BARBER-Fallen (BARBER 1931) gefangen. Als Fanggefäße dienten 500 ml fassende zylindrisch geformte Becher mit einem Durchmesser von 9,5 cm und einer Höhe von 12,5 cm, die als Tötungsflüssigkeit Äthylenglycol enthielten.

Diese wurden so in den Boden eingesetzt, daß ihr Rand ebenerdig mit der Bodenoberfläche abschloß. 13 × 13 cm große Sperrholzbrettchen, die auf vier Nägeln standen, deckten die Fallen in ca. 7 cm Abstand vom Boden ab. Die Becher wurden alle 7—14 Tage geleert. — Determination nach FREUDE, HARDE & LOHSE (1976).

Auf jedem der untersuchten Felder befanden sich fünf Fallen, die in einer Reihe jeweils im Abstand von 5 m aufgestellt, eine Fallengruppe bildeten. Ihre Aufstellung erfolgte ungefähr in der Mitte der Schmalseite eines Feldes zwischen ca. 100 und 200 m vom Wirtschaftsweg entfernt (Abb. 1). Im ersten Jahr wurden zusätzlich auf einigen Feldern Randfallen, d. h. eine 5er Fallengruppe, in ca. 3 m Abstand zum Nachbarfeld eingesetzt, um zu erfassen, in welcher Weise sich die Nachbarschaft zweier unterschiedlicher Kulturarten auf die Carabidenzusammensetzung am Feldrand auswirkt.

Die Untersuchungen begannen 1979 im Mai, 1980 im März und endeten Anfang November bzw. im Oktober. In den einzelnen Kulturen waren die Fangzeiträume in Abhängigkeit von Feldbestellung und Ernte, wie in Tab. 1 angegeben, unterschiedlich lang. Der frühe Abschluß der Fangperiode in den Körnermaiefeldern Ic und IVc 1979 wurde durch starkes Lagern der Pflanzen nach einem Hagelfall verursacht, das einen Durchgang durch den Bestand nicht mehr zuließ. Aus Tab. 1 ist ferner ersichtlich, welche Frucht im ersten Versuchsjahr und welche im zweiten auf den Feldern angebaut wurde.

4. Ergebnisse und Diskussion

4.1 Gesamtüberblick

Während der zwei Versuchsjahre konnten auf den untersuchten Feldern 35 Laufkäferarten aus 22 Gattungen festgestellt werden. 27 Arten kamen im ersten Jahr und 30 Arten im zweiten Jahr vor. 22 Arten waren beiden Jahren gemeinsam. Die Anzahl gefangener Individuen betrug insgesamt 12 990 Laufkäfer. 1979 wurden in 309 Proben (1 Probe = 1 Leerung der 5 Fallen eines Feldes) 5105 Tiere gefangen und 1980 in 389 Proben 7885. Die Individuenzahlen der einzelnen Arten sowie ihr prozentualer Anteil am Gesamtfang in den zwei Versuchsjahren sind in Tab. 2 dargestellt. Die Arten werden nach ihrem prozentualen Anteil verschiedenen Häufigkeitsklassen bzw. Dominanzklassen zugeordnet. Die Einteilung in die Dominanzklassen erfolgte nach HEYDEMANN (1953). Als eudominant werden Arten mit

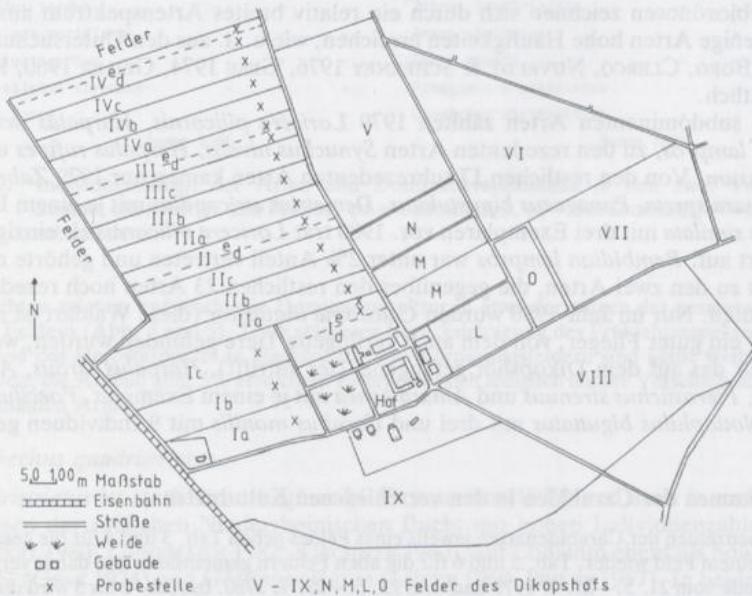


Abbildung 1. Lage der Probestellen (x) auf den untersuchten Feldern.

Frucht	Feld	Fangzeitraum		
		1979	1980	
Zuckerrüben	IIa	14.5. - 8.10.	Ia	26.4. - 17.10.
	IIb	14.5. - 8.10.	Ib	26.4. - 8.10.
	IIc	14.5. - 5.11.	Ic	26.4. - 30.10.
	IIe	14.5. - 5.11.	Ie	26.4. - 8.10.
	IVe	14.5. - 5.11.	IIIe	26.4. - 8.10.
Kartoffeln	IIIb	7.5. - 17. 9.	IIb	16.5. - 17. 9.
	IIIbR	7.5. - 17. 9.	-	-
Körnermais	Ic	14.5. - 25. 7.	IIIc	3.5. - 30.10.
	IVc	21.5. - 25. 7.	IVc	3.5. - 30.10.
	IVd	21.5. - 23.10.	IIId	3.5. - 30.10.
Winterweizen	IIIa	7.5. - 13. 8.	IIa	26.3. - 12. 8.
	IVb	14.5. - 13. 8.	IIIb	26.3. - 12. 8.
	IIIc	14.5. - 13. 8.	IIc	26.3. - 12. 8.
	IIIcR	14.5. - 13. 8.	-	-
	Ie	7.5. - 13. 8.	IVd	26.3. - 12. 8.
	IeR	7.5. - 13. 8.	Ive	26.3. - 12. 8.
Sommerweizen	IVa	14.5. - 13. 8.	IIIa	26.3. - 12. 8.
	IIId	14.5. - 13. 8.	IIe	26.3. - 12. 8.
Hafer	Ia	7.5. - 13. 8.	IVa	26.3. - 4. 8.
	IaR	7.5. - 13. 8.	-	-
Sommergerste	Ib	7.5. - 13. 8.	IVb	26.3. - 4. 8.
	IbR	7.5. - 13. 8.	-	-

Tabelle 1. Fangzeiträume auf den einzelnen Feldern in den Versuchsjahren 1979 und 1980. R = Felder mit Randfallen. Zur Lage der Felder siehe Abb. 1.

mehr als 10% Anteil am Gesamtfang bezeichnet. Es folgen die dominanten Arten mit 5—10%, die subdominanten mit 2—5%, die rezedenten mit 1—2% und die subrezedenten Arten, die mit weniger als 1% Anteil vorkommen.

Das Untersuchungsgebiet wies in beiden Jahren ein einheitliches Artenspektrum der Carabiden auf, sieht man von wenigen Arten ab, die nur mit einzelnen Individuen vorkamen. Geprägt ist die Carabidenfauna durch das eudominante Auftreten der vier Arten *Trechus quadristriatus*, *Pterostichus madidus*, *P. melanarius* und *Platynus dorsalis*. Diese Arten stellten 1979 zusammen rund 82% und 1980 sogar 91% aller gefangenen Individuen. Auch andere Agrarbiozönosen zeichnen sich durch ein relativ breites Artenspektrum aus, in dem aber nur wenige Arten hohe Häufigkeiten erreichen, wie u. a. aus den Untersuchungen von BASEDOW, BORG, CLERCO, NIJVELDT & SCHERNEY 1976, GESE 1974, GEILER 1960, KIRCHNER 1960 ersichtlich.

Zu den subdominanten Arten zählten 1979 *Loricera pilicornis*, *Harpalus aeneus* und *Bembidion lampros*, zu den rezedenten Arten *Synuchus nivalis*, *Harpalus rufipes* und *Bembidion obtusum*. Von den restlichen 17 subrezedenten Arten kamen nur 1979 *Zabrus tenebrioides*, *Amara spreta*, *Panagaeus bipustulatus*, *Demetrias atricapillus* mit je einem Exemplar und *Amara similata* mit drei Exemplaren vor. 1980 trat *Loricera pilicornis* als einzige subdominante Art auf. *Bembidion lampros* war unter 2% Anteil vertreten und gehörte mit *Synuchus nivalis* zu den zwei Arten, die gegenüber den restlichen 23 Arten noch rezedente Anteile erreichten. Nur im Jahr 1980 wurden *Calosoma inquisitor* (diese Waldart ist nach LINDROTH 1945 ein guter Flieger, von dem auch verfliegene Tiere gefunden wurden, was sicherlich auch für das auf dem Dikopshof gefangene Tier zutrifft), *Harpalus tardus*, *Acupalpus meridianus*, *Pterostichus strenuus* und *Amara aenea* mit je einem Exemplar, *Poecilus cupreus* mit zwei, *Notiophilus biguttatus* mit drei und *Carabus monilis* mit 9 Individuen gefangen.

4.2. Vorkommen der Carabiden in den verschiedenen Kulturarten

Die Individuenzahlen der Carabidenarten jeweils eines Feldes geben Tab. 3 und 4 für die gesamte Sammelzeit auf einem Feld wieder, Tab. 5 und 6 für die allen Feldern gemeinsame und damit vergleichbare Sammelperiode vom 21. 5.—25. 7. 1979 und vom 23. 5.—22. 7. 1980. In Abb. 2 bis 5 wird die quantitative Zusammensetzung der Carabidenfauna auf den Feldern verdeutlicht. Abb. 2 und 3 beziehen sich auf den gemeinsamen Fangzeitraum. Da zu dieser Zeit, sommerlicher Aspekt, fast alle Arten hohe Ak-

Art	1979 (309 Proben)			Art	1980 (398 Proben)		
	Individuen	%	Dominanzklasse		Individuen	%	Dominanzklasse
<i>Platynus dorsalis</i>	1559	30,54	ed	<i>Trechus quadristriatus</i>	2329	29,54	ed
<i>Pterostichus madidus</i>	1244	24,37	ed	<i>Platynus dorsalis</i>	2165	27,46	ed
<i>Trechus quadristriatus</i>	799	15,65	ed	<i>Pterostichus melanarius</i>	1361	17,26	ed
<i>Pterostichus melanarius</i>	607	11,89	ed	<i>Pterostichus madidus</i>	1355	17,18	ed
<i>Loricera pilicornis</i>	205	4,02	sd	<i>Loricera pilicornis</i>	193	2,45	sd
<i>Harpalus aeneus</i>	157	3,08	sd	<i>Synuchus nivalis</i>	131	1,66	re
<i>Bembidion lampros</i>	143	2,80	sd	<i>Bembidion lampros</i>	98	1,24	re
<i>Synuchus nivalis</i>	87	1,70	re	<i>Bembidion obtusum</i>	67	0,85	sr
<i>Harpalus rufipes</i>	86	1,68	re	<i>Harpalus aeneus</i>	47	0,60	sr
<i>Bembidion obtusum</i>	81	1,59	re	<i>Stomis pumicatus</i>	25	0,32	sr
<i>Calathus melanocephalus</i>	45	0,88	sr	<i>Harpalus rufipes</i>	21	0,27	sr
<i>Stomis pumicatus</i>	16	0,31	sr	<i>Calathus melanocephalus</i>	20	0,25	sr
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	12	0,23	sr	<i>Agonum mülleri</i>	19	0,24	sr
<i>Asaphidion flavipes</i>	12	0,23	sr	<i>Asaphidion flavipes</i>	12	0,15	sr
<i>Harpalus distinguendus</i>	10	0,20	sr	<i>Carabus monilis</i>	9	0,11	sr
<i>Nebria salina</i>	9	0,18	sr	<i>Clivina fossor</i>	7	0,09	sr
<i>Bembidion femoratum</i>	8	0,16	sr	<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	5	0,06	sr
<i>Clivina fossor</i>	5	0,10	sr	<i>Harpalus distinguendus</i>	4	0,05	sr
<i>Calathus fuscipes</i>	5	0,10	sr	<i>Nebria brevicollis</i>	3	0,04	sr
<i>Nebria brevicollis</i>	4	0,08	sr	<i>Notiophilus biguttatus</i>	3	0,04	sr
<i>Agonum mülleri</i>	3	0,06	sr	<i>Poecilus cupreus</i>	2	0,02	sr
<i>Amara similata</i>	3	0,06	sr	<i>Calosoma inquisitor</i>	1	0,01	sr
<i>Zabrus tenebrioides</i>	1	0,02	sr	<i>Nebria salina</i>	1	0,01	sr
<i>Amara aulica</i>	1	0,02	sr	<i>Bembidion femoratum</i>	1	0,01	sr
<i>Amara spreta</i>	1	0,02	sr	<i>Harpalus tardus</i>	1	0,01	sr
<i>Panagaeus bipustulatus</i>	1	0,02	sr	<i>Acupalpus meridianus</i>	1	0,01	sr
<i>Demetrias atricapillus</i>	1	0,02	sr	<i>Pterostichus strenuus</i>	1	0,01	sr
<i>Calosoma inquisitor</i>	-	-	-	<i>Calathus fuscipes</i>	1	0,01	sr
<i>Carabus monilis</i>	-	-	-	<i>Amara aulica</i>	1	0,01	sr
<i>Notiophilus biguttatus</i>	-	-	-	<i>Amara aenea</i>	1	0,01	sr
<i>Harpalus tardus</i>	-	-	-	<i>Zabrus tenebrioides</i>	-	-	-
<i>Acupalpus meridianus</i>	-	-	-	<i>Amara similata</i>	-	-	-
<i>Poecilus cupreus</i>	-	-	-	<i>Amara spreta</i>	-	-	-
<i>Pterostichus strenuus</i>	-	-	-	<i>Panagaeus bipustulatus</i>	-	-	-
<i>Amara aenea</i>	-	-	-	<i>Demetrias atricapillus</i>	-	-	-
Summe	5105			Summe	7885		

Tabelle 2. Individuenzahlen der Arten und Dominanzverhältnisse in den zwei Versuchsjahren; Summe aller Felder und Proben. ed = eudominant, sd = subdominant, r = rezedent, sr = subrezedent.

tivitätsdichten zeigten, entspricht die Dominanzstruktur in etwa derjenigen der gesamten Sammelzeit auf allen Feldern (Abb. 4 und 5). Trotz stärkerer Berücksichtigung des Frühjahrspektes in Getreidefeldern und des Herbstaspektes in Hackfrucht- und Körnermaiskfeldern sind keine weiteren Arten zu verzeichnen, die Anteile über 5% erreichen. Es ergeben sich lediglich leichte Verschiebungen im Anteil der dominanten Arten.

4.2.1 *Trechus quadristriatus*

T. quadristriatus ist stark kulturbegünstigt (BURMEISTER 1939) und auch in anderen Agrarbiozöosen der südlichen Niederrheinischen Bucht mit hohen Individuenzahlen vertreten (LETSCHERT 1980, LIENEMANN 1982, KIRCHNER 1960); auf Lößlehm ebenfalls hohe Anteile im Gießener (GESE 1974) und Göttinger Raum (LÜCKE 1960, PRILOP 1957). In beiden Versuchsjahren zeigte die Art in Hackfrucht und Körnermais deutlich höhere Anteile als in Getreide (Abb. 2—5), in dem sie insbesondere im Winterweizen nur mit wenigen Individuen vorkam.

	ZR					K		KM			WW					
	Ila	Ilb	Iic	Iie	Ive	IIlb	IIIBR	Ic	Ivc	Ivd	IIla	IVb	IIic	IIICR	Ie	IeR
Platynus dorsalis	27	46	25	64	82	81	47	71	31	47	75	19	41	51	173	127
Pterostichus madidus	66	34	64	6	119	6	5	129	161	151	1	62	31	28	31	43
Trechus quadristriatus	67	129	121	51	51	16	34	12	37	68	4	6	9	6	2	49
Pterostichus melanarius	13	15	29	10	100	18	28	26	39	46	4	66	57	69	4	2
Loricera pilicornis	14	6	6	6	18	8	1	7	1	5	4	8	13	4	19	10
Harpalus aeneus	7	16	7	15	23	7	9	4	12	13	3	2	5	6	1	2
Bembidion lampros	4	12	19	19	20	1	4	15	5	3	3	1	-	-	1	6
Synuchus nivalis	3	7	10	2	5	2	1	10	-	8	-	1	-	2	-	4
Harpalus rufipes	9	8	6	14	14	-	3	2	-	3	1	5	-	2	1	3
Bembidion obtusum	-	7	7	12	2	14	18	4	-	2	4	1	-	2	-	1
Calathus melanocephalus	1	10	-	-	-	1	-	8	-	1	-	-	-	-	2	1
Stomis pumicatus	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Bembidion quadrimaculatum	-	-	4	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asaphidion flavipes	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	1
Harpalus distinguendus	3	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Nebria salina	-	-	-	3	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Bembidion femoratum	-	-	-	2	3	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Calathus fuscipes	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Clivina fossor	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nebria brevicollis	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Agonum mülleri	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amara similata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-
Zabrus tenebrioides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amara aulica	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amara spreta	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panagaeus bipustulatus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demetrias atricapillus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Summe	216	295	300	210	445	157	153	289	289	350	101	174	156	170	237	252
Artenzahl	13	13	13	17	16	13	13	12	9	14	11	13	6	9	11	15

Tabelle 3. Individuenzahlen der Arten auf den Feldern 1979 (alle Proben); H = Hafer, K = Kartoffel, KM = Körnermais, SG = Sommergerste, SW = Sommerweizen, WW = Winterweizen, ZR = Zuckerrüben.

	ZR					K		KM			WW					SW		H		SG		Summe
	Ia	Ib	Ic	Ie	Iile	Iib	Ivc	IIic	IIId	IIa	IIIB	Iic	Ivd	Ive	IIa	IIe	Iva	Ivb	Ivc	Ivd		
Trechus quadristriatus	146	269	188	100	319	86	31	419	557	3	7	2	4	8	55	5	54	76	2329			
Platynus dorsalis	55	107	81	177	161	149	47	72	165	187	104	157	98	151	55	99	170	130	2165			
Pterostichus melanarius	68	73	172	37	47	53	215	153	99	25	45	156	70	31	42	29	18	28	1361			
Pterostichus madidus	130	146	254	55	41	7	201	74	85	38	8	99	109	32	15	15	14	32	1355			
Loricera pilicornis	2	-	3	1	10	4	4	16	8	22	19	14	19	13	12	28	5	13	193			
Synuchus nivalis	8	10	33	23	16	1	2	10	16	-	-	5	1	-	-	3	3	-	131			
Bembidion lampros	2	11	13	4	7	7	22	6	8	-	-	3	-	1	-	9	5	98				
Bembidion obtusum	1	-	-	-	1	8	3	4	-	4	1	5	1	-	1	5	12	21	67			
Harpalus aeneus	2	1	-	8	2	-	4	3	2	3	2	1	2	2	2	4	6	3	47			
Stomis pumicatus	9	5	1	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-	25			
Harpalus rufipes	-	-	1	4	1	1	2	-	-	-	2	-	-	1	2	3	2	2	21			
Calathus melanocephalus	1	10	1	1	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20			
Agonum mülleri	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	4	1	-	2	9	-	-	19			
Asaphidion flavipes	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	2	-	2	2	12	12			
Carabus monilis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	2	-	-	-	-	-	-	9			
Clivina fossor	-	2	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7			
Bembidion quadrimaculatum	-	1	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5			
Harpalus distinguendus	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	4	4			
Nebria brevicollis	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	3			
Notiophilus biguttatus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3			
Poecilus cupreus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2			
Calosoma inquisitor	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			
Nebria salina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1			
Bembidion femoratum	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			
Harpalus tardus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			
Acupalpus meridianus	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			
Pterostichus strenuus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1			
Calathus fuscipes	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1			
Amara aulica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1			
Amara aenea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1			
Summe	426	638	747	412	609	330	535	757	941	294	188	446	313	241	191	204	297	316	7885			
Artenzahl	13	13	10	12	12	17	13	9	9	11	8	11	12	10	12	12	13	13				

Tabelle 4. Individuenzahlen der Arten auf den Feldern 1980 (alle Proben); Abkürzungen siehe Tab. 3.

SW		H		SG		Summe
Iva	IIId	Ia	IaR	Ib	IbR	
12	16	104	73	168	179	1559
11	20	83	83	44	66	1244
6	4	7	29	54	37	799
8	2	16	21	17	17	607
25	6	1	5	12	26	205
12	8	-	-	2	3	157
2	1	-	1	12	14	143
-	1	1	3	3	24	87
3	3	1	1	1	6	86
1	5	-	-	-	1	81
-	-	-	1	5	15	45
-	-	8	2	1	-	16
-	-	1	-	2	1	12
-	-	-	-	-	5	12
-	1	-	-	-	-	10
1	-	-	-	-	-	9
-	-	-	-	-	-	8
-	-	1	-	-	2	5
-	-	1	-	-	-	5
-	-	-	-	-	-	4
-	1	-	-	-	-	3
-	-	-	-	-	1	3
-	1	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
81	69	224	219	321	397	5105
10	13	11	10	12	15	

HEYDEMANN (1953) führt das zahlreiche Auftreten des Herbsttieres *T. quadristriatus* in Hackfruchtfeldern auf einen geringeren Konkurrenzdruck durch Frühjahrstiere zurück, deren Imagines durch Bodenbearbeitungsmaßnahmen im Frühjahr laut HEYDEMANN (1953) geschädigt werden. Wichtiger als der Faktor Bodenbearbeitung scheinen nach den Befunden auf dem Dikopshof die mikroklimatischen Verhältnisse zu sein. Die bevorzugten Kulturarten, Hackfrucht und Körnermais, bieten während der Hauptaktivitätszeit der Art Mitte/Ende Juni den Käfern, die sich nach MITCHELL (1963) vor allem unter den bodenbeschattenden Pflanzen aufhalten, unter breiten Pflanzenblättern Orte der Beschattung. Die hohe Aktivitätsdichte der Art in diesen Früchten ließe eigentlich im nächsten Jahr in den Folgefrüchten eine hohe Individuenzahl erwarten. Dies trifft jedoch bei Getreide als Folgefrucht, insbesondere bei Winterweizen, nicht zu. Die Jungkäfer scheinen nach ihrem Schlupf im späten Frühjahr sofort in die ihnen, von den mikroklimatischen Bedingungen her, mehr zuzugewandenen Früchte Hackfrucht und Körnermais einzuwandern. Die bei der Art vorhandene Flugfähigkeit begünstigt eine schnelle Reaktion der Tiere.

4.2.2 *Platynus dorsalis*

Auf den Feldern gehört *P. dorsalis* oft zu den individuenreichsten Carabidenarten (vgl. u. a. BRASSE 1973, HEYDEMANN 1953, HOSSFELD 1963, LIENEMANN 1982, TISCHLER 1958). Sie bevorzugt lehmige Böden (LINDROTH 1945). Auf dem Dikopshof wies *P. dorsalis* meist höhere Anteile in Getreidefeldern auf (Abb. 2—5). Für diese Art ist jedoch weniger eine von der Kulturart abhängige Aktivitätsdichte als vielmehr eine unterschiedliche Phänologie in den verschiedenen Früchten kennzeichnend. Sie erschien sehr frühzeitig im Getreide und erreichte dort maximale Aktivitätsdichten Mitte Mai/Anfang Juni. In Hackfrucht und Körnermais war sie dagegen zu dieser Zeit nur mit wenigen Individuen vertreten. Nach HEYDEMANN (1953) schädigen die mit Bodenbearbeitung verbundenen Verschüttungen die Imagines der Frühjahrstiere zu denen *P. dorsalis* gehört. Da die Getreidefelder Hafer, Sommergerste und Sommerweizen im Frühjahr bestellt werden und 1979 der Hafer- und Sommergerste sogar eine Frühjahrsfurche vorausging, scheint wie bei *Trechus quadristriatus* jedoch auch bei dieser Art das Mikroklima der bedeutsamere Faktor zu sein. Wenn *P. dorsalis* im April erscheint, bildet das Getreide, auch das Sommergetreide, schon eine geschlossene

	ZR					K		KM			WW					
	Ia	Ib	Ic	Ie	Ive	IIb	IIIbR	Ic	Ivc	Ivd	IIa	Ivb	IIc	IIcR	Ie	IeR
Platynus dorsalis	24	31	14	18	24	76	33	71	31	19	74	16	37	41	161	115
Pterostichus madidus	48	24	38	4	84	1	3	128	161	104	1	58	9	8	24	41
Trechus quadristriatus	41	111	85	28	33	10	10	12	37	58	1	4	6	1	2	35
Pterostichus melanarius	8	6	9	3	25	17	9	26	39	21	2	62	37	40	3	2
Loricera pilicornis	4	1	1	1	8	6	1	7	1	2	3	8	6	4	14	10
Harpalus aeneus	4	14	7	11	16	3	5	3	12	13	2	1	3	5	1	1
Bembidion lampros	4	11	17	19	19	1	4	14	5	3	-	1	-	-	1	1
Harpalus rufipes	9	7	5	10	9	-	2	2	-	2	1	4	-	1	1	1
Synuchus nivalis	-	2	-	-	4	-	-	10	-	1	-	1	-	2	-	4
Bembidion obtusum	-	2	1	7	-	9	16	4	-	2	1	1	-	-	-	1
Calathus melanocephalus	1	7	-	-	-	-	-	8	-	1	-	-	-	-	2	1
Bembidion quadrimaculatum	-	-	3	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stomis pumicatus	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-
Asaphidion flavipes	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Bembidion femoratum	-	-	-	1	2	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Nebria salina	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Harpalus distinguendus	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Calathus fuscipes	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Clivina fossor	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nebria brevicollis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Agonum mülleri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amara similata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amara spreta	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Panagaeus bipustulatus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demetrias atricapillus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Summe	146	221	182	103	230	124	86	286	289	228	87	158	98	102	209	216
Artenzahl	11	13	12	11	13	9	12	12	9	13	10	12	6	8	9	15

Tabelle 5. Individuenzahlen der Arten auf den Feldern 1979 im Probenahmezeitraum vom 21. 5.—25. 7.; Abkürzungen siehe Tab. 3.

	ZR					K				KM					WW					SW		H		SG		Summe
	Ia	Ib	Ic	Ie	IIE	IIb	Ivc	IIc	IIId	IIa	IIb	IIC	Ivd	Ive	IIIIa	IIe	Iva	Ivb	Summe	Summe						
Trechus quadristriatus	116	221	172	80	243	71	4	350	492	2	3	1	3	7	47	-	47	46	1905							
Platynus dorsalis	37	78	30	83	17	112	23	19	48	114	71	87	26	78	26	62	150	34	1095							
Pterostichus madidus	95	91	176	28	21	3	114	34	33	7	5	28	79	19	4	9	5	24	775							
Pterostichus melanarius	31	55	85	29	34	15	54	52	27	12	40	53	37	29	25	24	16	25	643							
Loricera pilicornis	-	-	-	1	-	1	1	1	2	5	3	1	9	4	5	12	2	2	49							
Bembidion lampros	1	2	6	2	3	7	16	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	45								
Synuchus nivalis	2	5	13	1	4	-	1	3	4	-	-	4	1	-	-	-	2	40								
Harpalus aeneus	2	1	-	6	-	-	2	1	2	1	1	-	-	1	-	3	1	23								
Harpalus rufipes	-	-	1	3	-	1	2	-	-	-	2	-	-	1	2	3	1	18								
Stomis pumicatus	4	3	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	13								
Calathus melanocephalus	1	5	1	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12								
Agonum mülleri	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	8	-	11								
Bembidion obtusum	-	-	-	-	-	7	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10								
Carabus monilis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	4								
Nebria brevicollis	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3								
Clivina fossor	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3								
Bembidion quadrimaculatum	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2								
Calosoma inquisitor	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1								
Nebria salina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1								
Notiophilus biguttatus	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1								
Bembidion femoratum	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1								
Harpalus tardus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1								
Acupalpus meridianus	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1								
Pterostichus strenuus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1								
Calathus fuscipes	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1								
Summe	290	463	485	236	324	226	220	465	614	145	125	177	155	139	111	122	226	136	4659							
Artenzahl	10	11	9	12	7	15	12	9	9	8	7	8	6	7	8	8	10	8								

Tabelle 6. Individuenzahlen der Arten auf den Feldern 1980 im Probenahmezeitraum vom 23. 5.—22. 7.; Abkürzungen siehe Tab. 3.

SW		H		SG		Summe
IVa	IIIId	Ia	IaR	Ib	IbR	
10	16	98	69	127	117	1222
11	8	34	26	33	60	908
6	3	3	18	48	33	585
8	1	10	17	12	15	372
22	4	1	4	4	14	126
11	4	-	-	2	2	120
2	-	-	1	-	3	106
2	2	1	1	1	2	63
-	-	-	2	3	24	53
1	1	-	-	-	1	47
-	-	-	-	1	15	35
-	-	1	-	1	1	10
-	-	3	-	1	-	9
-	-	-	-	-	3	7
-	-	-	-	-	-	6
1	-	-	-	-	-	5
-	-	-	-	-	-	4
-	-	1	-	-	1	4
-	-	-	-	-	-	4
-	-	-	-	-	-	2
-	1	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	1	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	1
74	40	152	138	233	292	3694
10	9	9	8	11	15	

Vegetationsdecke im Gegensatz zu den Hackfrucht- und Körnermaiskfeldern. Auf diesen ist die Art, die nach THIELE (1964) besonders empfindlich gegen Austrocknung ist, extremen Witterungseinflüssen ausgesetzt. Möglicherweise spielt ferner der Nahrungsfaktor eine Rolle für die, auf der Bodenoberfläche jagenden und, wie BASEDOW, BORG & SCHERNEY (1976) angeben, sogar auf Pflanzen kletternden Imagines. In Hackfrucht und Körnermais trat *P. dorsalis* häufiger ab Mitte Juni auf, wenn die Pflanzenbestände sich zu schließen begannen.

4.2.3 *Pterostichus madidus*

THIELE (1964) bezeichnet *P. madidus* als euryökes Feldtier. Auf Feldern der Niederrheinischen Bucht kommt die Art häufig mit dominanten Anteilen vor (KIRCHNER 1960, LETSCHERT 1980, LIENEMANN 1982). In anderen Regionen Deutschlands ist sie auf Feldern weniger verbreitet und selten wie u. a. aus den Untersuchungen von BRASSE (1973), GEILER (1960), GESE (1974), HEYDEMANN (1953), LÜCKE (1960), SCHERNEY (1960) und SPÄH (1980) ersichtlich. *P. madidus* wurde häufiger auf den Feldern der Schläge I und IV gefangen (Abb. 2—5), insbesondere wenn diese mit Zuckerrüben oder Körnermais bestellt waren. Die Art ist feuchtigkeitsliebend (THIELE 1964) und entwickelt möglicherweise eine stärkere Aktivität unter dem dichten Blätterdach der Hackfrüchte und des Körnermaises, das den Boden vor Verdunstung schützt.

4.2.4 *Pterostichus melanarius*

P. melanarius wird von THIELE (1964) ebenfalls in die Gruppe der euryöken Feldtiere eingereiht. Die Angaben und Befunde über die Ansprüche der Art an Feuchtigkeit und Lichtverhältnisse werden in der Literatur sehr unterschiedlich beschrieben (siehe u. a. LINDROTH 1945, NOVAK 1967, PRILOP 1957, SKUHRAVY, LOUDA & SYKORA 1971, THIELE 1964). Auch auf dem Dikopshof zeigte die Art Aktivitätsmaxima in unterschiedlichen Kulturarten, also unter unterschiedlichen mikroklimatischen Bedingungen (Abb. 2—5). In Zuckerrüben II b und II e (Abb. 4) sowie im Körnermais III d (Abb. 5) erreichte die Art durch häufiges Auftreten im Herbst Anteile über 5%.

Die beiden Arten *P. melanarius* und *P. madidus* scheinen nicht so ausgeprägte mikroklimatische Ansprüche wie *Trechus quadristriatus* und *Platynus dorsalis* zu besitzen. Sie können jedoch aufgrund der eingeschränkten bzw. nicht vorhandenen Flugfähigkeit — *P. mela-*

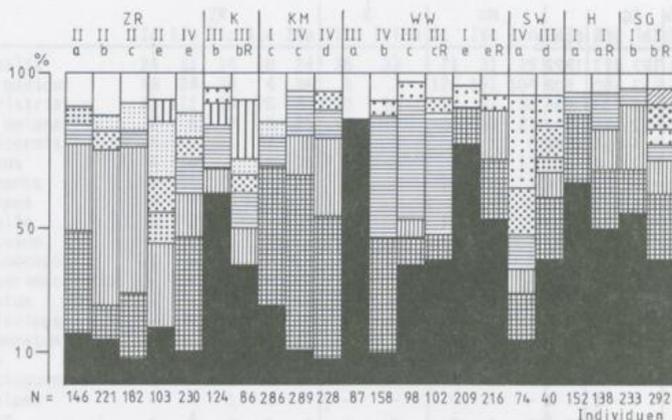


Abbildung 2.

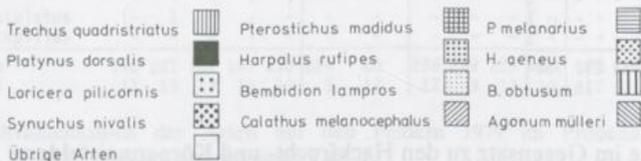


Abbildung 3.

Abbildung 2. Dominanzverhältnisse auf den Feldern im Probenahmezeitraum vom 21. 5.—25. 7. 1979.

Abbildung 3. Dominanzverhältnisse auf den Feldern im Probenahmezeitraum vom 23. 5.—22. 7. 1980; H = Hafer, K = Kartoffel, KM = Körnermais, SG = Sommergerste, SW = Sommerweizen, WW = Winterweizen, ZR = Zuckerrüben.

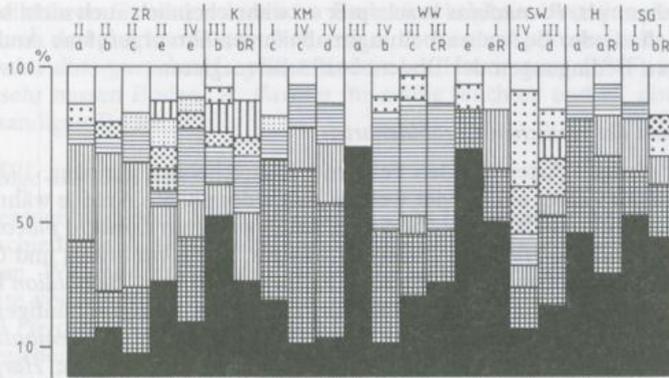


Abbildung 4. N = 216 295 300 210 445 157 153 289 289 350 101 174 156 170 237 252 81 69 224 219 321 397 Individuen

- Trechus quadristriatus
- Platynus dorsalis
- Loricera pilicornis
- Synuchus nivalis
- Pterostichus madidus
- Harpalus rufipes
- Bembidion lampros
- Übrige Arten
- P. melanarius
- H. aeneus
- B. obtusum

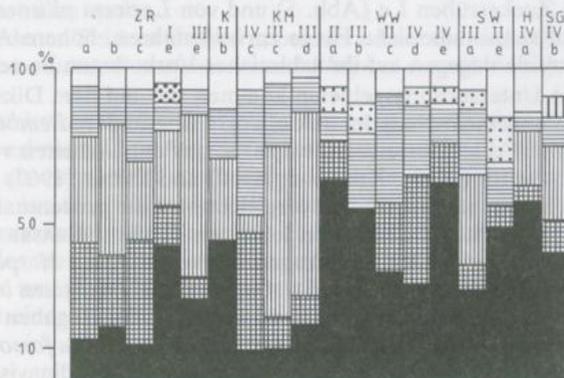


Abbildung 5. N = 426 638 747 412 609 330 535 757 941 294 188 446 313 241 191 204 297 316 Individuen

Abbildung 4. Dominanzverhältnisse auf den Feldern 1979 (alle Proben).
 Abbildung 5. Dominanzverhältnisse auf den Feldern 1980 (alle Proben); H = Hafer, K = Kartoffel, KM = Körnermais, SG = Sommergerste, SW = Sommerweizen, WW = Winterweizen, ZR = Zuckerrüben.

narius ist flügeldimorph, *P. madidus* brachypter — wahrscheinlich auch nicht so schnell auf durch Fruchtwechsel oder Bodenbearbeitungsmaßnahmen hervorgerufene Änderungen der hydrothermischen Bedingungen der Bodenoberfläche reagieren.

4.2.5 Vorkommen der restlichen Carabidenarten

Die Anteile der übrigen Arten auf den Feldern waren erheblich geringer. 1979 erreichten auf der Mehrzahl der Felder ein bis vier weitere Arten dominante Anteile während des vergleichbaren Fangzeitraums (Abb. 2). Zu diesen Arten gehörten *Loricera pilicornis*, *Bembidion lampros*, *B. obtusum*, *Harpalus aeneus*, *H. rufipes*, *Synuchus nivalis* und *Calathus melanocephalus*. In Zuckerrüben traten *Harpalus rufipes*, *H. aeneus*, *Bembidion lampros* und *B. obtusum* dominant auf. Im Kartoffelfeld kam *Bembidion obtusum* häufiger vor, in der Feldmitte ferner *Loricera pilicornis* und am Rand *Harpalus aeneus* und *Bembidion lampros*. Anteile über 5% erreichte *Bembidion lampros* auch im Körnermaisfeld I c, *Harpalus aeneus* im Körnermaisfeld IV d und in den Sommerweizenfeldern. Auf Getreidefeldern wurde *Loricera pilicornis* zahlreicher gefangen. *Synuchus nivalis* und *Calathus melanocephalus* kamen nur am Rande des Sommergerstenfeldes mit höheren prozentualen Anteilen vor. 1980 (Abb. 3) stellten außer den vier häufigsten Arten nur noch *Bembidion lampros* in Körnermais IV c, *Loricera pilicornis* in Winterweizen IV d und den Sommerweizenfeldern Anteile über 5%. Im Sommerweizen II e trat als weitere dominante Art *Agonum mülleri* auf.

Betrachtet man die Dominanzverhältnisse während der gesamten Fangzeit auf den Feldern, so sinkt auf den Zuckerrübenfeldern der Anteil von *Harpalus rufipes*, *H. aeneus* und *Bembidion lampros* bedingt durch das zeitige Erscheinen dieser Arten im Frühjahr (Abb. 4). Der Anteil von *Harpalus aeneus* steigt im Kartoffelfeld III b, der von *Bembidion obtusum* im Sommerweizenfeld III d (Abb. 4) und im Sommergerstenfeld IV b (Abb. 5), auf denen früher mit den Aufsammlungen begonnen wurde. Das dominante Auftreten von *Synuchus nivalis* in Zuckerrüben I e (Abb. 5) und von *Loricera pilicornis* in Zuckerrüben II a (Abb. 4) ist auf spätsommerliche Fänge zurückzuführen, höhere Anteile der letztgenannten Art in Getreide dagegen auf ihr zahlreiches Vorkommen im zeitigen Frühjahr.

Auch in anderen Untersuchungsgebieten kommen die auf dem Dikopshof gefangenen Arten in der Carabidengemeinschaft der Felder vor. Insbesondere *Bembidion lampros* kann sehr hohe Anteile auf Feldern erreichen, wie u. a. aus den Arbeiten von BRASSE (1973), GEILER (1960), LIENEMANN (1982), KIRCHNER (1960) und LÜCKE (1960) ersichtlich ist. Die Art scheint sandige Böden zu bevorzugen, vergleicht man die prozentualen Anteile, die sie auf sandigen Feldern erzielt mit denen von lehmigen Feldern (BRASSE 1973, HEYDEMANN 1953, LÜCKE 1960). Sandige Böden bevorzugen ferner die Arten *Harpalus distinguendus*, *Calathus melanocephalus* (HEYDEMANN 1955), *Amara spreta*, *Panagaeus bipustulatus*, *Nebria salina* (LINDROTH 1945). Je nach Klimagebiet unterschiedliche Angaben über die Bevorzugung bestimmter Bodenarten liegen bei den Carabidenarten *Clivina fossor* und *Synuchus nivalis* vor. Nach LINDROTH (1945) bevorzugt *Clivina fossor* im skandinavischen Raum Lehm- und Sandböden und *Synuchus nivalis* sandige Böden. HEYDEMANN (1955) beschreibt dagegen *C. fossor* aufgrund seiner Untersuchungen in Schleswig-Holstein als Indikatorart für schweren Boden. Die Bodenansprüche von *Harpalus rufipes* werden in der Literatur ebenfalls unterschiedlich charakterisiert. Nach LINDROTH (1945) kommt die Art vor allem auf Lehm- und Sandböden vor, nach BURMEISTER (1939) auf sandig-lehmigen Böden vor. Auf Sandböden erreicht die Art jedoch auch hohe prozentuale Anteile, wie die Untersuchungen von KABACIK (1962) ergaben. Die anderen Arten des Dikopshofs weisen, den Angaben über ihre Fundstellen nach zu schließen, eine Präferenz für mehr oder weniger lehmhaltige Böden auf. Arten, die insbesondere an Stellen mit üppiger Kräuter- und/oder Gräservegetation vorkommen, wie z. B. *Harpalus rufipes* (BRIGGS 1965) und die *Amara*-Arten (LINDROTH 1945), wurden auf den relativ unkrautfreien Feldern des Dikopshofs nur wenig gefangen.

Die Anwesenheit bestimmter Arten auf einzelne Faktoren zurückzuführen — sie also im Sinne von HEYDEMANN (1955) als qualitative Indikatorarten bezeichnen zu können — ist aufgrund der Vielzahl der einflussnehmenden Größen, u. a. unterschiedliche Anbautechnik auf den Feldern sowie des unterschiedlichen Auftretens der Arten in beiden Versuchsjahren auf den untersuchten Feldern nicht möglich. Einige Arten, die nach HEYDEMANN (1955)

qualitative Indikatoren für unterschiedliche Bodenfeuchtigkeit darstellen, traten teilweise nebeneinander an den gleichen Fundstellen auf, z. B. *Loricera pilicornis*, *Asaphidion flavipes* und *Harpalus distinguendus*. *L. pilicornis* ist nach HEYDEMANN (1955) ein qualitativer Anzeiger für sehr nassen Boden, *A. flavipes* für mäßig feuchten und *H. distinguendus* für sehr trocken-sandigen Boden.

4.2.6 Fallenfänge aus dem Randbereich

Die Anteile der vier häufigsten Arten in der Mitte eines Feldes gegenüber dem Feldrand lassen auf unterschiedliche Aktionsräume und Verteilung auf den Feldern bei den einzelnen Arten schließen. Während *Pterostichus melanarius* keine erheblichen Unterschiede in der Aktivitätsdichte von Feldrand zu Feldmitte aufwies, lag die Fangquote von *Trechus quadristriatus* und *Pterostichus madidus* deutlich höher, wenn sich die Randfallen neben einem Feld mit zahlreichem Vorkommen dieser Arten befanden. *Platynus dorsalis* wurde, abgesehen vom Winterweizenfeld III c, am Feldrand weniger häufig gefangen als in der Feldmitte.

Mit Ausnahme des Hafer- und Kartoffelfeldes konnten in den Randfallen einige Arten mehr als in der Feldmitte festgestellt werden. Diese Arten kamen jedoch nur mit wenigen Individuen vor und traten auch in dem Nachbarfeld nicht oder nur mit wenigen Exemplaren auf.

5. Zusammenfassung

Auf dem Dikopshof, einem in der Köln-Bonner Bucht gelegenen Versuchsgut des Instituts für Pflanzenbau der Universität Bonn, wurde von Mai bis Anfang November 1979 und von März bis Ende Oktober 1980 die Carabidenfauna auf Feldern mit verschiedenen Kulturarten untersucht.

Es konnten insgesamt 35 Carabidenarten festgestellt werden, von denen 22 Arten beiden Versuchsjahren gemeinsam waren.

Auf den verschiedenen Feldern stellten in beiden Jahren die vier Arten *Trechus quadristriatus*, *Pterostichus madidus*, *P. melanarius* und *Platynus dorsalis* den Hauptanteil aller gefangenen Individuen.

Bei *Trechus quadristriatus* ließ sich eine Bevorzugung von Hackfrucht und Körnermais gegenüber Getreide erkennen. Für *Platynus dorsalis* war weniger die Bevorzugung einer bestimmten Kulturart als vielmehr das frühzeitige Erscheinen in Getreidefeldern charakteristisch, in denen die Art maximale Aktivitätsdichten zu einer Zeit erreicht, in der sie in Hackfrucht und Körnermais erst mit wenigen Individuen vertreten ist.

Das Auftreten der verschiedenen Arten sowie ihr prozentualer Anteil am Gesamtfang jeweils eines Feldes unterliegt feldspezifischen Schwankungen, die aufgrund zahlreicher Einflußgrößen nicht eindeutig interpretiert werden können.

Literatur

- BARBER, H. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. — J. Elisha Mitchell sci. Soc. **46**, 259—266.
- BASEDOW, T., BORG, A., CLERCQ, R. de, NIJVELDT, W. & SCHERNEY, F. (1976): Untersuchungen über das Vorkommen der Laufkäfer (Col.: Carabidae) auf europäischen Getreidefeldern. — Entomophaga **21**, 59—72.
- , — & SCHERNEY, F. (1976): Auswirkungen von Insektizidbehandlungen auf die epigäische Raubarthropoden in Getreidefeldern, insbesondere die Laufkäfer (Coleoptera, Carabidae). — Ent. exp. appl. **19**, 37—51.
- BRASSE, D. (1973): Untersuchungen über die epigäische Arthropodenfauna von Getreidefeldern im Braunschweiger Raum. — Diss. TU Braunschweig.
- BRIGGS, J. B. (1965): Biology of some ground beetles (Col. Carabidae) injurious to strawberries. — Bull. ent. Res. **56**, 79—92.
- BURMEISTER, F. (1939): Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer 1. Adepaga. — Krefeld.
- FRUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. (1976): Die Käfer Mitteleuropas **2**. — Krefeld.
- GEILER, H. (1960): Zur Phänologie und Ökologie der in mitteldeutschen Luzernebeständen vorkommenden Insekten, unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren. — Z. angew. Ent. **47**, 129—136.

- GESE, K. (1974): Der Einfluß einiger Insektizide bei verschiedenen Anwendungsverfahren auf die Laufkäferfauna (Coleoptera, Carabidae) von Zuckerrübenfeldern. — Diss. Univ. Gießen.
- HEYDEMANN, B. (1953): Agrarökologische Problematik (dargetan an Untersuchungen über die Tierwelt der Bodenoberfläche der Kulturfelder). — Diss. Univ. Kiel.
- (1955): Carabiden der Kulturfelder als ökologische Indikatoren. — Ber. 7. Wandervers. Dtsch. Entomol. 172—185.
- HOSSFELD, R. (1963): Synökologischer Vergleich der Fauna von Winter- und Sommerrapsfeldern. — Z. angew. Ent. 52, 209—254.
- KABACIK, D. (1962): Beobachtungen über die Quantitätsveränderungen der Laufkäfer (Carabidae) auf verschiedenen Feldkulturen. — Ekol. Polska A, 10, 307—323.
- KIRCHNER, H. (1960): Untersuchungen zur Ökologie feldbewohnender Carabiden. — Diss. Univ. Köln.
- LETSCHERT, D. (1980): Untersuchungen zur Arthropoden- und Annelidenfauna von Weizen- und Zuckerrübenfeldern in einem konventionellen und einem biologisch-dynamischen Anbau. — Diplomarbeit math.-nat. Fak. Univ. Bonn.
- LIENEMANN, K. (1982): Beitrag zur Carabidenfauna landwirtschaftlich genutzter Flächen. — Decheniana (Bonn) 135, 45—56.
- LINDROTH, C. H. (1945): Die Fennoskandischen Carabiden. Eine tiergeographische Studie. I. Spezieller Teil. — Göteborgs Kungl. Vetenskaps — och Vitterhetssamhälles Handlingar Ser. B., 4.
- LÜCKE, E. (1960): Die epigäische Fauna auf Zuckerrübenfeldern unterschiedlicher Bodenverhältnisse im Göttinger Raum. — Z. angew. Zool. 47, 43—90.
- MITCHELL, B. (1963): Ecology of two carabid beetles, *Bembidion lampros* (HERBST) und *Trechus quadristriatus* (SCHRANK). II. Studies on populations of adults in the field, with special reference to the technique of pitfall trapping. — J. Anim. Ecol. 32, 377—392.
- NOVAK, B. (1967): Bindung der Imagines von manchen Feldcarabiden-Arten an die Lebensbedingungen in einem Gerstenbestand (Col. Carabidae). — Acta Univ. Palack. Olomuc. Fac. Rer. Nat. 25, 77—94.
- PRILOP, H. (1957): Untersuchungen über die Insektenfauna von Zuckerrübenfeldern in der Umgebung von Göttingen. — Z. angew. Zool. 44, 447—509.
- SCHERNEY, F. (1960): Beiträge zur Biologie und ökonomischen Bedeutung räuberisch lebender Käferarten, Untersuchungen über das Auftreten von Laufkäfern (Carabidae) in Feldkulturen (Teil II). — Z. angew. Ent. 47, 231—255.
- SKUHRAVY, V., LOUDA, J. & SYKORA, J. (1971): Zur Verteilung der Laufkäfer in Feldmonokulturen. — Beitr. Ent. 21, 539—546.
- SPÄH, H. (1980): Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Carabiden- und Staphylinidenfauna verschiedener Standorte Westfalens (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae). — Decheniana (Bonn) 133, 33—56.
- THIELE, U. (1964): Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Biotopbindung bei Carabiden. — Z. Morph. Ökol. Tiere 53, 387—452.
- TISCHLER, W. (1958): Synökologische Untersuchungen an der Fauna der Felder und Feldgehölze. — Z. Morph. Ökol. Tiere 47, 54—114.

Anschrift des Verfassers: Gertrud Weber, Hundeshagenstraße 26, D-5300 Bonn 3.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [137](#)

Autor(en)/Author(s): Weber Gertrude

Artikel/Article: [Die Carabidenfauna landwirtschaftlicher Nutzflächen bei Bonn \(Coleoptera, Carabidae\) 112-124](#)