

PETER CROY, Leipzig

Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Carabiden im Umfeld eines industriellen Ballungsgebietes

Vergleichsstudie zur Arbeit „Ökologie und Phänologie der auf mitteldeutschen Feldern lebenden Carabiden“ von H. GEILER (1956/57)*

BIO I 90, 155/31, 1
OO. Landr. Institut
Biologisches Zentrum
Juv. 1997/2066

Summary The results of a comparing study of Carabids of the years 1952 and 1986 from the surroundings of an industrial center are discussed. By earth traps there were determined 15,239 carabids (52 species) in 1952 and 10,969 carabids (61 species) in 1985. 35 of the species were found in both years, the dominance relations were very different.

Резюме Обслужают результаты сравнения изучения Carabidae в 1952 и в 1986 годах из окрестности промышленного центра. При помощи почвенных ловушек регистрировали в 1952 году 15.239 (52 вида) и в 1985 году 10.969 Carabidae (61 вида). 35 видов зарегистрировали в обычных годах, а в отношении доминантов показались значительные отличия.

1. Einleitung

Durch diese Arbeit soll versucht werden, einen Beitrag zur Erweiterung des Kenntnisstandes auf dem Gebiet der Carabidenforschung im Umfeld eines großstädtischen Ballungsgebietes zu leisten. Die Untersuchungen wurden durch gezielte Aufsammlungen von Bundesfreunden der Fachgruppe Leipzig, insbesondere von Herrn MANFRED FIEDLER und Herrn MATTHIAS HOFFMANN, unterstützt. Bei der Nachdeterminierung einiger Carabiden stand uns Herr D. W. WRASE, Berlin, hilfreich zur Seite. Die fachliche Beratung erfolgte durch Herrn Prof. Dr. B. KLAUSNITZER, Sektion Biowissenschaften der Karl-Marx-Universität Leipzig, wofür sehr herzlich gedankt sei.

2. Material und Methoden

Laufkäfer (Carabidae) werden seit vielen Jahren in verschiedenen Habitaten unter qualitativen und quantitativen Aspekten untersucht. Besser als bei anderen Käfergruppen sind ihre Ansprüche an ihr Habitat, die Präferenzverhältnisse, die Potenz gegenüber verschiedenen Umweltfaktoren, charakteristische Assoziationen und Fortpflanzungszyklen bekannt. Sie sind im Vergleich zu vielen anderen Coleopterengruppen relativ leicht zu erfassen. Deshalb sind sie zur Charakterisierung von Standorten besonders gut geeignet (KLAUSNITZER 1983b). Bei der Konzeption dieser Arbeit gingen wir davon aus, daß:

erstens, die zunehmende Umweltbelastung im industriellen Ballungsgebiet Leipzig sich auf die Carabiden-Fauna auswirken könnte,

zweitens, die Fortschritte in der Landwirtschaft (Einführung der Großfelderwirtschaft, des Tiefpflügens, der Chemisierung und der verstärkte Einsatz von Insektiziden) eine Bestandsveränderung bewirken müßten und

drittens, aufgrund der Intensivierung der Beziehungen Stadt—Umfeld auch neue Beziehungen der Carabiden im Umfeld eines solchen Gebietes entstehen müßten.

Beim Studium der Literatur erhielten wir in den Arbeiten von DIETZE (1936) sowie in den Veröffentlichungen KLAUSNITZERs (1980, 1983 a, b) aus den Habitaten der Stadt Leipzig wertvolle Hinweise für unsere Arbeit. Seit dem Erscheinen der Arbeit von GEILER (1956/57) sind ähnliche Untersuchungen im Umfeld der Stadt Leipzig nicht veranlaßt worden. In der Arbeit von GEILER (1956/57) liegt eine umfangreiche Carabidenstudie aus den Jahren 1952 und 1953 vor, die den stadtnahen Umlandraum Leipzigs bearbeitet. Diese Arbeit bot uns die Möglichkeit eines Vergleiches mit den 1985 ermittelten Erkenntnissen, da der gleiche Biotop gewählt wurde. Vom 31. 3. 1985 bis 27. 10. 1985 erfaßten wir mittels Bodenfallen, welche wöchentlich geleert wurden, den Carabidenbestand im Untersuchungsgebiet Probsthaida—Liemehna. Die Bodenverhältnisse in diesem Gebiet sind gekennzeichnet durch sickerwasserbestimmte Tieflehme, teils Staunässe, oder

Überarbeitete Fassung eines Vortrages, der auf der XIV. Zentralen Tagung für Entomologie des Kulturbundes der DDR am 17. November 1985 in Erfurt gehalten wurde.

grundwasserbestimmte Löße bzw. Lößtieflehme, zum Teil Decklöß, aber auch lehmige Sandböden. Die durchschnittliche Höhenlage beträgt 135 m. ü. N. N. Die Regenmenge wird mit 610 mm/Jahr für dieses Gebiet angegeben.

3. Sammelergebnisse

1952 konnten mit 46 Fallen 15 239 und 1985 mit 25 Fallen 10 969 Carabiden nachgewiesen werden. Während 1952 die Bodenfallen auf 14 verschiedenen Feldkulturen zum Einsatz kamen, wählten wir 1985 nur fünf typische Feldkulturen dieses Gebietes (Tabelle 1). Insgesamt konnten 1952 52 und 1985 61 Carabidenarten mit Bodenfallen im Beobachtungsgebiet Probsthaida-Liemehna nachgewiesen werden (Tabelle 2).

Tabelle 1:

Feldkultur	Anzahl der nachgewiesenen Carabiden
1. Futterroggen/Mais	939
2. Weizen	2 104
3. Luzerne	2 196
4. Kartoffeln	1 727
5. Gerste*	4 003

* angrenzender Waldschutzstreifen vorhanden

Wie die Tabelle 2 erkennen läßt, wurden nur 35 Arten (1952 = 67,3 %) und (1985 = 57,4 %) in beiden Untersuchungsjahren in den Fallen vorgefunden.

Gegenüber dem Jahre 1952 erfolgte der Nachweis von 26 neuen Arten (42,6 %); aber auch 17 Arten (32,7 %) des Untersuchungsgutes von 1952 waren nicht mehr nachweisbar.

Das Jahr 1952 brachte nach einer Zunahme der Arten in drei Phasen das Jahresartenmaximum mit 26 Arten (50 %) der Gesamtartenzahl für 1952 am 4. 6. 1952. Das Spätsommerartenmaximum wurde durch das Absinken der Tagesdurchschnittstemperaturen während der mittleren Augustdekade in zwei Teilmaxima aufgeteilt. Das erste vom 11. 8. 1952 mit 25 (48 %), das zweite vom 1. 9. 1952 mit 24 Arten (46 %) der Gesamtartenzahl des Jahres 1952.

Auch 1985 zeichnete sich ein ähnlicher Verlauf der Bildung eines Frühjahresmaximums (12. 4. bis 28. 5. 1985 mit 27 Arten am 12. 5. 1985) und eines zweigipfligen Sommer-Frühherbstartenmaximums vom 21. 7. bis 18. 8. 1985 mit einem Maximum von 23 Arten und vom 15. 9. mit 21 Arten als Maximum bis zum 6. 10. 1985 ab (Tabelle 3).

4. Dominanzverhältnisse im Vergleich der beiden Untersuchungsjahre

Zur Feststellung der Dominanzverhältnisse wurde folgende Skalierung vorgenommen. Als eudominante Arten zählen Arten, deren Anteil an der Gesamtzahl der nachgewiesenen Individuen mehr als 10 %, dominante Arten 5–10 %, subdominante Arten 2–5 % beträgt, und Arten mit einem Anteil unter 2 % wurden als rezedent bzw. subrezedente Arten eingestuft (Tabelle 4).

Aus den Tabellen 2 und 4 lassen sich erhebliche Unterschiede zwischen den Sammelergebnissen von 1952 und 1985 erkennen. Dieses hat in diesem Gebiet seine Ursachen offenbar in einer sich ständig in Veränderung begriffenen Carabidenfauna. Es scheinen sich immer wieder neue Arten anzusiedeln, andere verschwinden, eine Stabilität wird kaum erkennbar. Eine Reihe von Arten sind nur in einem der beiden Untersuchungsjahre bemerkenswert häufig, im anderen fehlen sie oder sind rezedent.

Ein Vergleich der eudominanten und dominanten Arten zwischen 1952 und 1985 läßt erkennen, daß nur *Platynus dorsalis* PONT. als xerophile Art und *Poecilus cupreus* L. als hygrophile Art eudominantes Verhalten zeigen; also nur ein typischer Feldbewohner unter den eudominanten Arten sich befindet. *Bembidion lampros* HERBST und *Harpalus rufipes* DE GEER als mesophile Arten sind heute nur noch subdominante Arten, während *Harpalus aeneus* F. (mesophile Art) eine typische eudominante Art geworden ist und 1952 noch als subdominante Art in diesem Gebiet angesehen werden mußte. Als dominante Art stellt sich heute nur noch *Calathus fuscipes* GOEZE, eine ebenfalls mesophile Art dar, während *Calathus ambiguus* PAYK. und *Poecilus punctulatus* SCHALL. heute rezedente bzw. subrezedente Arten verkörpern. *Pterostichus melanarius* ILLG., 1952 noch als rezedente Art aufgeführt, hat heute in diesem Biotop mit 10,8 % Anteil bereits eine Eudominanz erreicht. *Amara bifrons* GYLL. und *Carabus auratus* L. stellen 1985 ebenfalls keine Subdominanten mehr dar und treten deutlich zurück.

5. Herausbildung von Charakterarten für das landwirtschaftliche Randgebiet einer industriellen Großstadt

Die Bindung der Carabidenarten an die untersuchte Feldbiozönose im Umfeld eines industriellen Ballungsgebietes ist erwartungsgemäß unterschiedlich stark. Wechselnde umweltbelastende Faktoren führen zum plötzlichen Ver-

schwinden, aber auch zum erneuten Auftreten. So sind heute 17 Arten (32,7 %) gegenüber den Fang- und Nachweisergebnissen von 1952 nicht mehr gefunden worden. Dazu gehören Arten wie *Acupalpus meridianus* L., *Amara similata* GYLL., *Broscus cephalotes* L., *Calosoma auropunctatum* HERBST, *Harpalus rubripes* DUFT. und *Poecilus lepidus* LESKE, welche vor 33 Jahren noch in ansprechender Stückzahl nachgewiesen wurden.

Nur 35 Arten weisen auf ihr konstantes, wenn auch schwankendes Auftreten in dem Untersuchungsgut von 1952 und 1985 hin (Tabelle 2). Von den 1985 nachgewiesenen 61 Arten sind 26 Arten (42,6 %) nicht in den Artenlisten der 1952 ermittelten Carabiden enthalten, wie *Bembidion tetracolum* SAY, *Bembidion quadrimaculatum* L., *Harpalus rufibarbis* F., *Pterostichus oblongopunctatus* F. und *Platynus assimilis* PAYK., für die entsprechende Nachweise vorliegen.

Tabelle 2:

Art	1952	1985	Art	1952	1985
1 <i>Acupalpus meridianus</i> L.	52	—	40 <i>Demetrias atricapillus</i> L.	5	—
2 <i>Agonum sexpunctatum</i> L.	—	1	41 <i>Harpalus aeneus</i> F.	472	1414
3 <i>Agonum muelleri</i> HERBST	14	147	42 <i>Harpalus distinguendus</i> DUFT.	14	5
4 <i>Amara aenea</i> DEG.	88	42	43 <i>Harpalus griseus</i> PANZ.	2	1
5 <i>Amara apricaria</i> PAYK.	18	2	44 <i>Harpalus rufipes</i> DE GEER	2 372	227
6 <i>Amara aulica</i> PANZ.	8	2	45 <i>Harpalus tardus</i> PANZ.	5	53
7 <i>Amara bifrons</i> GYLL.	508	5	46 <i>Harpalus rufibarbis</i> F.	—	42
8 <i>Amara consularis</i> DUFT.	1	1	47 <i>Harpalus luteicornis</i> DUFT.	—	1
9 <i>Amara familiaris</i> DUFT.	85	34	48 <i>Harpalus calceatus</i> DUFT.	2	—
10 <i>Amara plebeja</i> GYLL.	5	12	49 <i>Harpalus obscurus</i> F.	7	—
11 <i>Amara brunnea</i> GYLL.	—	4	50 <i>Harpalus puncticollis</i> PAYK.	3	—
12 <i>Amara convexior</i> STEPH.	—	2	51 <i>Harpalus rubripes</i> DUFT.	22	—
13 <i>Amara communis</i> PANZ.	4	—	52 <i>Harpalus smaragdinus</i> DUFT.	2	—
14 <i>Amara convexiuscula</i> MARSH.	2	—	53 <i>Leistus ferrugineus</i> L.	1	5
15 <i>Amara lucida</i> DUFT.	1	—	54 <i>Loricera pilicornis</i> F.	10	22
16 <i>Amara similata</i> GYLL.	56	—	55 <i>Microlestes maurus</i> STURM	3	—
17 <i>Anisodactylus binotatus</i> F.	2	—	56 <i>Notiophilus palustris</i> DUFT.	1	2
18 <i>Asaphidion flavipes</i> L.	100	3	57 <i>Notiophilus biguttatus</i> F.	—	3
19 <i>Bembidion lampros</i> HERBST	1 604	453	58 <i>Nebria brevicollis</i> F.	—	4
20 <i>Bembidion femoratum</i> STURM	5	86	59 <i>Poecilus versicolor</i> STURM	70	153
21 <i>Bembidion obtusum</i> SERV.	—	9	60 <i>Poecilus cupreus</i> L.	2 926	1 674
22 <i>Bembidion tetracolum</i> SAY	—	129	61 <i>Poecilus punctulatus</i> SCH.	1 157	2
23 <i>Bembidion quadrimaculatum</i> L.	—	131	62 <i>Poecilus lepidus</i> LESKE	58	—
24 <i>Bembidion bruxellense</i> WESM.	—	2	63 <i>Platynus assimilis</i> PAYK.	—	11
25 <i>Bembidion illigeri</i> NET.	—	1	64 <i>Platynus dorsalis</i> PONT.	2 278	3 527
26 <i>Bembidion properans</i> STEPH.	—*	89	65 <i>Pterostichus niger</i> SCHALL.	1	2
27 <i>Bradycellus csikii</i> LACZO	—	1	66 <i>Pterostichus melanarius</i> ILLG.	88	1 175
28 <i>Broscus cephalotes</i> L.	127	—	67 <i>Pterostichus nigrita</i> PAYK.	—	3
29 <i>Calathus ambiguus</i> PAYK.	1 450	182	68 <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> F.	—	14
30 <i>Calathus fuscipes</i> GOEZE	1 053	699	69 <i>Pterostichus angustatus</i> DUFT.	—	2
31 <i>Calathus melanocephalus</i> L.	2	66	70 <i>Patrobus atrorufus</i> STROEM.	—	6
32 <i>Calathus erratus</i> SAHLB.	—	10	71 <i>Panageus bipustulatus</i> F.	—	1
33 <i>Calathus mollis</i> MARSH.	—	14	72 <i>Stomis pumicatus</i> PANZ.	5	2
34 <i>Calosoma auropunctatum</i> HB.	37	—	73 <i>Stenolophus teutonius</i> SCHR.	—	1
35 <i>Carabus auratus</i> L.	406	57	74 <i>Syntomus truncatellus</i> L.	—	12
36 <i>Carabus nemoralis</i> MÜLL.	72	135	75 <i>Syntomus foveatus</i> FOURCROY	—	1
37 <i>Carabus hortensis</i> L.	—	1	76 <i>Synuchus nivalis</i> PANZ.	2	14
38 <i>Carabus cancellatus</i> ILLG.	13	—	77 <i>Trechus quadristriatus</i> SCHR.	17	249
39 <i>Clivina fossor</i> L.	1	3	78 <i>Zabrus tenebrioides</i> GOEZE	2	16
			Gesamtzahl der Arten	52	61

* *Bembidion properans* STEPH. wurde 1952 nicht von *Bembidion lampros* HERBST getrennt aufgeführt.

Tabelle 3

Übersicht der Individuenzahlen 1985

Art	Summe	März 31.	5.
1 <i>Carabus nemoralis</i> MÜLL.	135	1	6
2 <i>Carabus auratus</i> L.	57		
3 <i>Nebria brevicollis</i> F.	4		
4 <i>Notiophilus biguttatus</i> F.	3		
5 <i>Notiophilus palustris</i> DUFT.	2		
6 <i>Leistus ferrugineus</i> L.	5		
7 <i>Loricera pilicornis</i> F.	22		
8 <i>Clivina fossor</i> L.	3		
9 <i>Trechus quadristriatus</i> SCHRK.	249	1	1
10 <i>Bembidion lampros</i> HBST.	453	29	18
11 <i>Bembidion properans</i> STEPH.	89	3	2
12 <i>Bembidion femoratum</i> STURM	86		
13 <i>Bembidion tetracolum</i> SAY	129	13	8
14 <i>Bembidion quadrimaculatum</i> L.	131		
15 <i>Bembidion obtusum</i> SERV.	9		
16 <i>Bembidion illigeri</i> NETOL.	1	1	
17 <i>Bembidion bruxellense</i> WESM.	2		1
18 <i>Asaphidion flavipes</i> L.	3		
19 <i>Patrobis atrorufus</i> STROEM	8		
20 <i>Harpalus aeneus</i> F.	1 410		2
ab. <i>semipunctatus</i> DEJ.	4		
21 <i>Harpalus rufipes</i> DE GEER	227		
22 <i>Harpalus rufibarbis</i> F.	42		
23 <i>Harpalus distinguendus</i> DUFT.	5		
24 <i>Harpalus luteicornis</i> DUFT.	1		
25 <i>Harpalus tardus</i> PANZ.	53		3
26 <i>Harpalus griseus</i> PANZ.	1		
27 <i>Stenolophus teutonus</i> SCHRANK.	1		
28 <i>Bradycellus csikii</i> LACZO	1	1	
29 <i>Stomis pumicatus</i> PANZ.	2		
30 <i>Poecilus cupreus</i> L.	1 674		2
31 <i>Poecilus versicolor</i> STURM	153	1	
32 <i>Poecilus punctulatus</i> SCHALL.	2		
33 <i>Pterostichus melanarius</i> ILLG.	1 175		2

April			Mai				Juni				
12.	21.	28.	5.	12.	20.	28.	2.	9.	16.	23.	30.
7	2	2	1	2	7	9	2	2	5		1
1		4	2	1	11	17	3	4	7	3	1
	1								1	1	
										2	
										2	
	2	1	1	1	1	4		1	1	1	
					1					2	
5			1						1	1	
44	64	44	22	50	21	14	10	5	31	19	
7	10	5	8	7	3	3	1	1	9	11	
17	1	4		10	3				2		
7	20	11	17	7	3	1				2	
				1						1	
	1		2	1							
			2								
17	34	83	26	146	162	149	142	190	233	60	25
		1			1	1	1				
	1		1	11	17	26	13	39	19	18	1
				2		5	4	8	2	8	7
		3									
	6		2	1	3	6	5	7			
						1					
											1
33	143	59	52	161	134	287	33	182	244	66	
6	13	9	1	23	19	45	6	11	11	2	
										2	
1	6	10	3	15	11	11	11	7	20	31	4

Art	Juli				4.
	7.	14.	21.	28.	
1 <i>Carabus nemoralis</i> MÜLL.	1		11	9	4
2 <i>Carabus auratus</i> L.		2	1		
3 <i>Nebria brevicollis</i> F.					
4 <i>Notiophilus biguttatus</i> F.					
5 <i>Notiophilus palustris</i> DUFT.					
6 <i>Leistus ferrugineus</i> L.					
7 <i>Loricera pilicornis</i> F.	1		3		1
8 <i>Clivina fossor</i> L.					
9 <i>Trechus quadristriatus</i> SCHRK.					
10 <i>Bembidion lampros</i> HBST.	1	4	8	7	2
11 <i>Bembidion properans</i> STEPH.		1			4
12 <i>Bembidion femoratum</i> STURM			1		
13 <i>Bembidion tetracolum</i> SAY					1
14 <i>Bembidion quadrimaculatum</i> L.			4	3	1
15 <i>Bembidion obtusum</i> SERV.					
16 <i>Bembidion illigeri</i> NETOL.					
17 <i>Bembidion bruxellense</i> WESM.					
18 <i>Asaphidion flavipes</i> L.					
19 <i>Patrobus atrorufus</i> STROEM					3
20 <i>Harpalus aeneus</i> F. ab. <i>semipunctatus</i> DEJ.	26	34	51	39	34
21 <i>Harpalus rufipes</i> DE GEER	4	9	13	9	14
22 <i>Harpalus rufibarbis</i> F.		3	1		
23 <i>Harpalus distinguendus</i> DUFT.			1		
24 <i>Harpalus luteicornis</i> DUFT.					
25 <i>Harpalus tardus</i> PANZ.		1	4	1	
26 <i>Harpalus griseus</i> PANZ.					
27 <i>Stenolophus teutonius</i> SCHRANK.					
28 <i>Bradycellus csikii</i> LACZO					
29 <i>Stomis pumicatus</i> PANZ.					
30 <i>Poecilus cupreus</i> L.	26	26	46	29	21
31 <i>Poecilus versicolor</i> STURM				1	
32 <i>Poecilus punctulatus</i> SCHALL.					
33 <i>Pterostichus melanarius</i> ILLG.	73	83	199	154	106

August			September						Oktober			
11.	18.	25.	1.	8.	15.	22.	29.	6.	13.	20.	27.	
5	31	9			2	6	7	10	1			
					1		1					
						2		1	2			
3	1											
1	2			4	26	10	141	25	18	10	2	
7	3	2	10	5	5	3	12	6	2	2	3	
						3	9				2	
1						11	2	2	12	12	8	
1	1						1	5	5	13	13	
	6				1	4	26	13	47	23	1	
								1		2	2	
											1	
5												
23	14	2	2			2	3			1		
8	9	7		8								
	1		1									
						1						
			1									
3	8						2		1			
	1											
23	10	15	8	1	11	4	17	41				
				1		4						
48	247	3	6	31	47	15	18	13				

Art	Summe	März 31.	5.
34 <i>Pterostichus nigrita</i> PAYK.	3		
35 <i>Pterostichus niger</i> SCHALL.	2		
36 <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> F.	14		
37 <i>Pterostichus angustatus</i> DUFT.	2		
38 <i>Synuchus nivalis</i> PANZ.	14		
39 <i>Calathus fuscipes</i> GOEZE	699		
40 <i>Calathus ambiguus</i> PAYK.	182		
41 <i>Calathus melanocephalus</i> L.	66		
42 <i>Calathus mollis</i> MARSH.	14		
43 <i>Calathus erratus</i> SAHLB.	10		
44 <i>Agonum muelleri</i> HERBST	147	3	1
45 <i>Agonum sexpunctatum</i> L.	1		
46 <i>Platynus dorsalis</i> PONT.	3 527		3
47 <i>Platynus assimilis</i> PAYK.	11		
48 <i>Zabrus tenebrioides</i> GOEZE	16		
49 <i>Amara aenea</i> DEG.	42		2
50 <i>Amara plebeja</i> GYLL.	12		
51 <i>Amara familiaris</i> DUFT.	34		
52 <i>Amara aulica</i> PANZ.	2		
53 <i>Amara apricaria</i> PAYK.	2		
54 <i>Amara brunnea</i> GYLL.	4		
55 <i>Amara bifrons</i> GYLL.	5		
56 <i>Amara consularis</i> DUFT.	1		
57 <i>Amara convexior</i> STEPH.	2		
58 <i>Panageus bipustulatus</i> F.	1		
59 <i>Syntomus truncatellus</i> L.	12		
60 <i>Syntomus foveatus</i> FOURCROY	1		
61 <i>Carabus hortensis</i> L.	1		
Häufigkeit der Individuen	10 969	53	51
Häufigkeit der Arten	61	9	13

April			Mai				Juni				
12.	21.	28.	5.	12.	20.	28.	2.	9.	16.	23.	30.
				1					2		
	4	1			1			2	1		
	1		1	4	3	1				6	
2		2		2	4	2	1		1	3	1
		1	1	1	1			1	2		
				2	3						
6	13	14	8	14	5	3		2	34	8	1
					1						
228	248	878	315	360	108	70	103	17	231	40	3
1	1	3	1	3	1				1		
6	2	2	1	6	17	4	1			1	
	3	1				1					
	6	3	1	2	3	1	3	1			
	1										
		1		2							
									1	1	
									1	1	
			1								
1	1										
1	1										
1											
		1									
392	585	1 143	470	844	544	662	339	390	860	293	44
19	25	24	23	27	26	23	16	17	23	26	9

Art	Juli				
	7.	14.	21.	28.	4.
34 <i>Pterostichus nigrita</i> PAYK.					
35 <i>Pterostichus niger</i> SCHALL.					
36 <i>Pterostichus oblongopunctatis</i> F.			1	1	1
37 <i>Pterostichus angustatus</i> DUFT.					
38 <i>Synuchus nivalis</i> PANZ.				1	
39 <i>Calathus fuscipes</i> GOEZE		16	42	11	18
40 <i>Calathus ambiguus</i> PAYK.	7	8	16	4	10
41 <i>Calathus melanocephalus</i> L.	2	10	4	2	7
42 <i>Calathus mollis</i> MARSH.					
43 <i>Calathus erratus</i> SAHLB.					3
44 <i>Agonum muelleri</i> HERBST			4	7	3
45 <i>Agonum sexpunctatum</i> L.					
46 <i>Platynus dorsalis</i> PONT.	2	4	3	17	26
47 <i>Platynus assimilis</i> PAYK.					
48 <i>Zabrus tenebrioides</i> GOEZE			2	1	2
49 <i>Amara aenea</i> DEG.					
50 <i>Amara plebeja</i> GYLL.				1	
51 <i>Amara familiaris</i> DUFT.		2			
52 <i>Amara aulica</i> PANZ.					
53 <i>Amara apricaria</i> PAYK.					
54 <i>Amara brunnea</i> GYLL.		2			
55 <i>Amara bifrons</i> GYLL.		3			
56 <i>Amara consularis</i> DUFT.					
57 <i>Amara convexion</i> STEPH.					
58 <i>Panageus bipustulatus</i> F.	1				
59 <i>Syntomus truncatellus</i> L.					
60 <i>Syntomus foveatus</i> FOURCROY					
61 <i>Carabus hortensis</i> L.					
Häufigkeit der Individuen	144	208	415	297	261
Häufigkeit der Arten	11	16	21	18	19

August			September						Oktober			
11.	18.	25.	1.	8.	15.	22.	29.	6.	13.	20.	27.	
2												
1								1				
					2							
6	2			1	2	2						
15	188	23	15	8	101	69	89	49	29	10		
10	48	2	4	6	7	5	20	14	2	1		
	9	2	5	10	3	4		1				
		1		3	4	3	2	1				
1												
8	7	1	1			1	3					
24	185	34	97	20	44	192	95	132	30	9		
1	3				7							
				1		2	2		1			
5	6			1								
	1											
1			1		5		1	2				
200	785	93	151	100	268	345	449	317	150	84	31	
22	23	12	12	14	16	21	18	17	12	11	7	

Tabelle 4:

Dominanzverhältnisse im Untersuchungsgebiet

	1952		1985
		eudominante Arten	
<i>Poecilus cupreus</i> L.	19,5 %	<i>Platynus dorsalis</i> PONT.	32,5 %
<i>Harpalus rufipes</i> DE GEER	15,8 %	<i>Poecilus cupreus</i> L.	15,4 %
<i>Platynus dorsalis</i> PONT.	15,2 %	<i>Harpalus aeneus</i> F.	12,8 %
<i>Bembidion lampros</i> HERBST	10,8 %	<i>Pterost. melanarius</i> ILLG.	10,8 %
		dominante Arten	
<i>Calathus ambiguus</i> PAYK.	9,7 %	<i>Calathus fuscipes</i> GOEZE	6,4 %
<i>Poecilus punctulatus</i> SCHALL.	7,7 %		
<i>Calathus fuscipes</i> GOEZE	7,0 %		
		subdominante Arten	
<i>Amara bifrons</i> GYLL.	3,4 %	<i>Bembidion lampros</i> HERBST	4,1 %
<i>Harpalus aeneus</i> F.	3,1 %	<i>Harpalus rufipes</i> DE GEER	2,3 %
<i>Carabus auratus</i> L.	2,7 %	<i>Trechus quadristriatus</i> SCHRANK	2,3 %
		rezedente und subrezedente Arten	
	42 weitere Arten		53 weitere Arten

Die Ergebnisse lassen weiterhin erkennen, daß sich unter den Bedingungen eines industriellen Ballungsgebietes in den landwirtschaftlich intensiv genutzten Randzonen unter den Folgen einer ständig zunehmenden Umweltbelastung nur eine geringe Artenzahl an Carabiden die Potenz besitzen, diese Lebensräume dauerhaft zu erschließen. Legt man die Tabelle 4 zugrunde, so ist zu erkennen, daß sich im Untersuchungsgebiet 1952 10 und 1985 12 Arten als typische Charakterarten für dieses stadtnahe Gebiet herausgebildet haben. Diese Arten treten als eudominante, dominante oder subdominante Arten auf und stellten im Untersuchungsgebiet 1952 allein 93,2 % (14 226) und 1985 85,8 % (9 414) aller nachgewiesenen Carabiden.

6. Diskussion

Wie die Ergebnisse erkennen lassen, glauben wir heute mit Sicherheit annehmen zu können, daß die im industriellen Ballungsgebiet Leipzig wirkenden umweltbeeinflussenden Faktoren tiefgreifende Veränderungen der Carabidenfauna der Feldfluren bewirkt haben. Arten, die einst subdominant oder rezedent waren, nehmen heute eine eudominante Stellung ein, und einst dominante Arten sind zu rezedenten Arten geworden.

Die Intensivierung der Beziehungen Stadt-Umfeld haben auch neue Beziehungen der Carabiden im Umfeld eines solchen Gebietes entstehen lassen. Zwar ist die Bindung der Carabidenarten in solch einer Randzone unterschiedlich stark ausgebildet, dennoch glauben wir, daß die speziell wirkenden Faktoren eines industriellen Ballungsgebietes plötzlich große Freiräume schaffen, deren Nischen durch neue,

bisher noch nicht nachgewiesene Arten erschlossen werden, und somit neben dem ständigen Bestand einiger weniger Charakterarten mit hohem Populationsdruck der weitere Artenbestand einem viel stärkeren Wechsel unterliegt.

Wenn wir von einigen Irrgästen, einigen xenozönen Arten aus feuchteren Biotopen, wie *Notiophilus palustris* DUFT. und den wahrscheinlich über einen nahegelegenen Waldschutzstreifen eingestreuten reinen Waldarten, wie *Pterostichus niger* SCHALL., *Carabus hortensis* L., *Platynus assimilis* PAYK. und *Patrobus atrorufus* STROEM. absehen, so ist dennoch zirka ein Drittel des Carabidenbestandes von 1952 nicht mehr nachgewiesen worden und durch ein Drittel neue Arten ersetzt. Das Fehlen von *Calosoma auropunctatum* HERBST sowie einiger *Carabus*-Arten, insbesondere deren auffälliger Rückgang, läßt erkennen, daß diese Groß-Caraben in ihrem Bestand gefährdet sind und Schutzmaßnahmen erforderlich werden.

Literatur

- DIETZE, H. (1936): Die Cicindelidae und Carabidae des Leipziger Gebietes (Col.). — Mit. Ent. Ges. Halle, 14, 37–52.
 DIETZE, H. (1937, 1938, 1939, 1942, 1961): Die Carabidae des Leipziger Gebietes (Col.). — 2. Teil: Mitt. Ent. Ges. Halle 15 (1937), 55–72; 3. Teil: *ibid.*, 16 (1938), 41–48; 4. Teil: *ibid.*, 17 (1939), 44–61; 5. Teil: *ibid.*, 20 (1942), 20–33; 6. Teil: Mitt. bl. Ins.Kde., 5 (1961), 22–26, 77–80, 122–127.
 GEILER, H. (1956/57): Zur Ökologie und Phänologie der auf mitteleuropäischen Feldern lebenden Carabiden. — Wiss. Z. Karl-Marx-Universität Leipzig, Math.-Naturwiss. R. H. 1, 35–53.

KLAUSNITZER, B. (1983 a): Faunistisch-ökologische Untersuchungen auf dem neuen Müllberg Leipzig-Möckern. 2. Beitrag: Carabidae. — *Hercynia*, 20, 392–402.

KLAUSNITZER, B. (1983 b): Faunistisch-ökologische Untersuchungen über die Laufkäfer (Col., Carabidae) des Stadtgebietes von Leipzig. — *Ent. Nachr. Ber.* 27, 241–261.

KLAUSNITZER, B., & K. RICHTER (1980): Qualitative und quantitative Aspekte der Carabidenfauna der Stadt Leipzig. — *Wiss. Z. Karl-Marx-Universität Leipzig, Math.-Naturwiss. R.* H. 6, 567–573.

Anschrift des Verfassers:
OMR Dr. med. Peter Croy
Breitenfelderstraße 31
Leipzig
DDR - 7022

BUCHBESPRECHUNGEN

MICHAEL CHINERY: Insekten Mitteleuropas. Ein Taschenbuch für Zoologen und Naturfreunde. Aus dem Englischen übersetzt und bearbeitet von Dr. I. JUNG und Dr. D. JUNG. 444 Seiten und 64 Tafeln, 1580 Abbildungen, davon 924 farbig. 3., bearbeitete Auflage. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin (West) 1984. Preis: Pappband 48,— DM.

Beim Erscheinen der 1. Auflage wurde dieses wichtige Buch in den „Entomologischen Berichten“ bereits schon einmal besprochen (1977, S. 60). Gern stellen wir es den Lesern erneut vor; denn es ist ein sehr brauchbares Werk, ein reich illustrierter Feldführer, mit dem sich gut arbeiten läßt. Ursprünglich als Übersichtswerk über die britischen Insekten verfaßt, wurde es durch die Bearbeiter ins Deutsche übersetzt und an die mitteleuropäischen Verhältnisse angepaßt. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Der Benutzer hat mindestens zwei Möglichkeiten, ein ihm unbekanntes und zu bestimmendes Insekt im Buch zu finden. Auf den farbigen Vorsatzblättern sind charakteristische Arten aller mitteleuropäischen Insektenordnungen abgebildet. Durch sie wird der Benutzer auf die entsprechenden Farbtafeln des Buches verwiesen, auf denen er dann weitere Vertreter der betreffenden Ordnungen abgebildet findet, begleitet von Erläuterungen und von Hinweisen auf den Textteil. Der Benutzer kann sich aber auch eines dichotomen Schlüssels für die Ordnungen der europäischen Insekten bedienen, der ihn anhand klar herausgestellter typischer Merkmale und guter Schwarz-Weiß-Habituszeichnungen zur gesuchten Ordnung führt. Im Text führen innerhalb der einzelnen Ordnungen Schlüssel zu den Überfamilien oder Familien, die dann ausführlich behandelt werden (Morphologie, Lebensraum, Verhalten, ökologische Besonderheiten usw.). Vielfache Verweise erleichtern die Arbeit mit dem Buch.

Auf 64 Farbtafeln sind sehr naturgetreu über 900 Arten (zumeist Imagines, in einigen Fällen

aber auch Larven) abgebildet. Die nach Zeichnungen angefertigten Figuren vermitteln einen exemplarischen Überblick über die Vielfalt der etwa 30 000 Arten umfassenden Insektenwelt Mitteleuropas, wobei Autor und Bearbeiter bestrebt waren, auch die sonst nicht so sehr im Vordergrund des Interesses der meisten Insektenfreunde stehenden Gruppen (wie Netzflügler, Heuschrecken, Hautflügler usw.) gleichberechtigt neben den Käfern und Schmetterlingen darzustellen. Das hebt dieses Buch vorteilhaft von ähnlichen heraus. Dadurch bietet es eine Formenübersicht, wie sie angesichts der überwältigenden Mannigfaltigkeit der Insekten als beispielgebend gelten darf. Drei deutschsprachige Auflagen in acht Jahren sprechen für sich. W. Heinicke

SCHWENKE, WOLFGANG (Hrsg.): Die Forstschädlinge Europas. Ein Handbuch in fünf Bänden. Band 5: Wirbeltiere. VIII + 300 Seiten, 107 Abbildungen. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin (West) 1986. Preis: gebunden 336,— DM.

Mit dem vorliegenden Band 5 findet ein seit 1972 laufendes, großangelegtes verlegerisches Unternehmen seinen guten Abschluß. Erstmals wurden in einem Handbuch alle in Europa forstschädigend auftretenden Tiergruppen nach einheitlichen Prinzipien relativ ausführlich dargestellt. Das Handbuch soll „... Zusammenfassungen jenes Wissens über die betreffenden Tierarten (deren Artbestimmung vorausgesetzt ist) enthalten, das für ihre wirtschaftliche Beurteilung sowie zur Ergreifung von Gegenmaßnahmen notwendig ist.“ (Aus dem Vorwort.) Diese Zielstellung wird voll erreicht.

Nachdem im Band 1 (1972) die Würmer, Schnecken, Spinnentiere, Tausendfüßler und hemimetabolen Insekten, im Band 2 (1974) die Käfer, im Band 3 (1978) die Schmetterlinge und im Band 4 (1982) die Hautflügler und die Zweiflügler behandelt worden sind, ist der abschließende Band 5 den Wirbeltieren gewidmet. Als Autoren zeichnen Dr. Dr. W. BÄUMLER (München), Prof. Dr. M. POSTNER (München) und Dr. E. UECKERMANN (Bonn) verantwortlich. Der Band gliedert sich in die Abschnitte Vögel, Kleinsäuger und Huftiere, den letzteren ist da-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [31](#)

Autor(en)/Author(s): Croy Peter

Artikel/Article: [Faunistisch-ökologische Untersuchungen der Carabiden im Umfeld eines industriellen Ballungsgebietes. 1-9](#)