

Untersuchung der Insektenfauna eines ausgewählten Auewaldgebietes im Forstrevier Dessau-Nord

GUNTER OTTO

Teil I Carabiden (Laufkäfer)

1. Allgemeine Angaben

1.1. Zielstellung

Die Untersuchung der Insektenfauna eines ausgewählten Auewaldgebietes wird mit dem Ziel der Feststellung von ökologisch wichtigen Insektengruppen geführt.

Daraus ableitend sollen Rückschlüsse auf die Stabilität des Untersuchungsgebietes möglich werden, um entsprechende Maßnahmen der Waldhygiene und -therapie einleiten zu können. Da entsprechend der Untersuchungsmethoden nicht nur forstlich interessierende Insekten erfaßt werden, sind die Untersuchungsergebnisse für entomologisch-ökologische Betrachtungen und Vergleiche ebenso verwendbar.

1.2. Untersuchungsgebiet

Die Untersuchung wurde im LSG Mittlere Elbe im Forstrevier Dessau-Nord, Abt. 4513 c6 (Großer Glashau) – Revierteil Luisium durchgeführt. Der Stieleichen-Hainbuchenwald des Untersuchungsgebietes ist 10 ha groß und bezeichnet die trockene Ausbildung der Hartholzaue.

Die Bestockung des Stieleichen-Edellaubholz-Mischbestandes besteht aus Stieleiche (200 und 95jährig), Hainbuche (92j.) und Esche (75j.) Im Unterstand findet man Esche, Linde, Stieleiche und Hainbuche sowie eine spärliche Strauchvegetation. An der Flutrinne (Igelache) stockt vereinzelt Erle. Der Standort ist ein typischer Überflutungsstandort der Aue mit reicher Nährkraft (ÜR 12). Ein Auelehm Boden, der mit der Humusform frischer Mull und den Grund- und Stauwasserstufen – grundwasserbeeinflußt bzw. wechselfrisch überflutet, charakteristisch ist, steht im gesamten Gebiet an.

1.3. Methodik

Die Untersuchung der Zusammensetzung der Carabidenfauna erfolgte mittels der Barberfallen-Methode. Dazu wurden jeweils 4 Gläser mit Abdeckung in einem Gebiet von 8 m² an den Eckpunkten von 3 ausgewählten Standorten (50 m Entfernung) ausgebracht. Diese 12 Fallen wurden wöchentlich geleert. Die Ausfallquote ist mit < 5% als sehr gering einzuschätzen. Die Untersuchung umfaßte den Zeitraum vom 23. 6. 1985 – 1. 9. 1985 und 20. 4. 1986 – 22. 6. 1986 Fangflüssigkeit: Formalin, Gläser a 500 ml, Ø 6 cm. Abdeckung mit gestütztem Holzdach.

1.4. Determination der Fänge

Mit der im Anhang genannten Literatur erfolgte von K. und G. Otto zunächst eine vorläufige Bestimmung und Präparation der gesamten Tiere (insgesamt 3144 Stck.). Eine Nachbestimmung aller ausgewählten Doubletten erfolgte durch G. SCHMIEDCHEN/Weißandt-Görlau (FG Entomologie Köthen), dem an dieser Stelle dafür gedankt werden soll.

2. Ergebnisse

2.1. Meteorologische Situation (Meßpunkt Wolfen)

Termin	Abkürz.	Tages- Ø-Temp. °C	Tiefst.- Temp.	Nieder- schläge (mm)	häufigste Windricht	Ø-Ge- schwin- digkeit
1985						
24. – 30. 6.	W 1	15	8	20	W	1,9
1. – 7. 7.	W 2	18	11	5	NW/E	2,1
8. – 14. 7.	W 3	18	10	7	W/ESE	1,3
15. – 21. 7.	W 4	20	10	8	WSW/S	2,0
22. – 28. 7.	W 5	18	8	14	S/W/N/E	2,2
29. 7. – 4. 8.	W 6	18	12	4	WSW	3,2
5. 8. – 11. 8.	W 7	18	9	0	S–SW–W	2,7
12. 8. – 18. 8.	W 8	21	11	21	SW/ENE	1,7
19. 8. – 25. 8.	W 9	19	10	17	S–W	2,3
26. 8. – 1. 9.	W 10	17	7	0	WNW/E	1,6
1986						
20. – 27. 4.	W 1	8	3	17,5	W/WSW	2,3
28. 4. – 4. 5.	W 2	16	7	—	N	3
5. – 11. 5.	W 3	16	6	33,7	—	4
12. – 18. 5.	W 4	15	6	10	—	3,5
19. – 25. 5.	W 5	17	6	21,5	—	3,5
26. 5. – 1. 6.	W 6	13,7	5	38,9	—	3,5
2. – 8. 6.	W 7	9,7	2	62,5	WSW	4
9. – 15. 6.	W 8	16	6	3,3	O	2
16. – 22. 6.	W 9	22	8	—	ENE	2

Die Ø-Tagestemperatur bis zum 20. 4. betrug nur 2,8 °C, Bodenfrost trat letztmalig am 14. 4. 1986 auf. Trotz Frühjahrshochwasser von Mulde und Elbe blieb das Untersuchungsgebiet trocken.

2.2. Ergebnisse der Fallenfänge 1985

In nachstehender Tabelle wurden die Fänge zusammengestellt, nach Reihenfolge der Häufigkeit geordnet und addiert.

W 1 = 24. 6. – 30. 6. 1985

W 10 = 26. 8. – 1. 9. 1985

W 1 – W 10 = wöchentliche Fang-Entnahme

Art	W 1	W 2	W 3	W 4	W 5	W 6	W 7	W 8	W 9	W 10	Ges.	%
<i>Pterostichus melanarius</i>	19	61	19	105	24	26	6	30	24	19	333	37
<i>Platynus assimilis</i>	3	—	1	9	19	24	6	50	20	12	144	16
<i>Pterostichus niger</i>	6	10	6	19	12	20	0	27	26	4	130	14,4
<i>Trechus secalis</i>	—	—	—	12	2	—	—	46	31	—	91	10,1
<i>Patrobus atrorufus</i>	4	4	1	3	—	2	1	2	22	10	49	5,4
<i>Carabus nemoralis</i>	—	—	—	—	—	8	1	31	7	—	47	5,2
<i>Carabus violaceus</i>	—	7	7	5	4	10	2	7	1	1	44	4,9
<i>Pterostichus strenuus</i>	—	2	1	—	—	3	1	8	16	4	35	3,9
<i>Nebria brevicollis</i>	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	10	1,1
<i>Abax carinatus</i>	—	—	—	—	—	3	—	1	1	2	7	0,8
<i>Carabus granulatus</i>	2	—	—	—	—	2	—	2	1	—	7	0,8
<i>Cychrus caraboides</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	0,2
<i>Pterostichus anthracinus</i>	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	0,2
<i>Agonum viduum</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	0,1
<i>Carabus coriaceus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	0,1
Kurzflügler	1	8	4	14	5	15	—	64	50	9	170	
Gesamtfänge pro Woche (Ohne Kurzflügler) %	41	87	37	155	61	99	17	204	150	52	903	
	4	10	4	17	7	11	2	22	17	6	100	

2.3. Ergebnisse der Fallenfänge 1986

W 1 = 20. 4. — 27. 4. 1986

W 9 = 16. 6. — 22. 6. 1986

Ifd. Nr.	Art	W 1 W 2 W 3 W 4 W 5 W 6 W 7 W 8 W 9 ges.										% Ant.
1.	<i>Platynus assimilis</i>	80	83	37	46	29	24	20	32	10	361	32,8
2.	<i>Pterostichus melanarius</i>	19	52	55	24	24	8	5	23	26	236	21,5
3.	<i>Pterostichus niger</i>	3	10	23	10	17	1	1	6	19	90	8,1
4.	<i>Pterostichus strenuus</i>	17	26	11	8	4	2	3	5	15	91	8,1
5.	<i>Carabus nemoralis</i>	41	20	14	10	12	4	1	6	1	109	10
6.	<i>Patrobus atrofufus</i>	5	1	8	11	12	5	4	6	—	52	4,7
7.	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	6	6	4	1	2	1	2	3	3	28	2,5
8.	<i>Pterostichus anthracinus</i>	—	12	6	1	1	—	2	1	2	25	2,1
9.	<i>Nebria brevicollis</i>	3	6	1	2	—	1	—	—	1	14	1,2
10.	<i>Carabus granulatus</i>	2	2	4	7	4	1	—	—	4	24	2,1
11.	<i>Abax carinatus</i>	—	5	2	2	6	2	1	—	2	20	1,8
12.	<i>Amara ovata</i>	—	4	2	7	2	—	1	2	—	18	1,6
13.	<i>Carabus violaceus</i>	—	—	—	1	—	2	2	2	2	9	0,8
14.	<i>Pterostichus nigrifa</i>	3	—	2	—	—	—	—	—	—	5	0,5
15.	<i>Stomis pumicatus</i>	—	—	—	—	—	—	4	—	1	5	0,5
16.	<i>Badister sodalis</i>	—	1	—	1	—	—	—	—	1	3	0,2
17.	<i>Badister lacertosus</i>	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	
18.	<i>Clivina fossor</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
19.	<i>Notiophilus biguttatus</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	
20.	<i>Agonum moestum</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
21.	<i>Harpalus latus</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
22.	<i>Stenolophus mixtus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
23.	<i>Calosoma inquisitor</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	
24.	<i>Trechus secalis</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	

- Ergänzungen:
- 3. Woche zusätzlich 1 Rüsselkäfer
 - 4. Woche zusätzlich 2 Rüsselkäfer
 - 5. Woche zusätzlich 1 Brandmaus
2 Frösche
 - 6. Woche zusätzlich viele, ca. 2,5 cm lange Eulenraupen
 - 7. Woche zusätzlich wie 6. Woche
 - 8. Woche zusätzlich viele, ca. 2,5 cm lange Eulenraupen
3 Rüsselkäfer
 - 9. Woche zusätzlich 5 Rüsselkäfer
1 Schnellkäfer

Gesamtzahl der Carabidenarten: 24

Gesamtzahl der Individuen: 1100

zusätzlich: 930 Kurzflügler

Gesamtübersicht der 1985 und 1986 gefangenen Carabiden

Nr.	Art	April (1)	Mai (5)	Juni (4)	Juli (4)	Aug. (5)	Ges.- menge	%
1.	<i>Carabus coriaceus</i> Lederlaufkäfer	—	—	—	—	1	1	
2.	<i>Carabus violaceus</i> Goldleiste	—	3	6	23	21	53	2,6
3.	<i>Carabus granulatus</i> Körniger Laufkäfer	3	17	6	—	5	31	1,6
4.	<i>Carabus nemoralis</i> Hainlaufkäfer	51	50	8	—	47	156	7,8
5.	<i>Calosoma inquisitor</i> Kleiner Puppenräuber	—	1	—	—	—	1	
6.	<i>Pterostichus melanarius</i> Gemeiner Grabkäfer	45	137	73	209	105	569	28,5
7.	<i>Pterostichus niger</i> Schwarzer Grabkäfer	8	56	32	47	77	220	11,0
8.	<i>Pterostichus nigrita</i>	3	2	—	—	—	5	0,3
9.	<i>Pterostichus anthracinus</i>	6	14	6	1	—	27	1,3
10.	<i>Pterostichus strenuus</i> Spitztasterkäfer	30	38	23	3	32	126	6,3
11.	<i>Pterostichus oblongopuctatus</i>	9	11	8	—	—	28	1,4
12.	<i>Platynus assimilis</i> Schwarzer Putzläufer	120	179	65	29	112	505	25,2
13.	<i>Nebria brevicollis</i> Pechschwarzer Dammläufer	6	7	7	4	—	24	1,2
14.	<i>Patrobus astrorufus</i> Schwarzbrauner Grubenhalskäfer	6	36	14	8	37	102	5,0
15.	<i>Trechus secalis</i> Flinkläufer	—	1	1	14	77	93	4,8
16.	<i>Abax carinatus</i> Breitkäfer	—	17	3	3	4	27	1,3
17.	<i>Amara ovata</i> Kanalkäfer	—	15	3	—	—	18	0,9
18.	<i>Stomis pumicatus</i> Dunkelbrauner Freßläufer	—	5	—	—	—	5	0,2
19.	<i>Badister sodalis</i> K Wanderläufer	—	2	1	—	—	3	0,1
20.	<i>Badister lacertosus</i>	1	1	—	—	—	2	
21.	<i>Cychrus caraboides</i> Körniger Schauffelläufer	—	—	—	2	—	2	

Nr. Art	April (1)	Mai (5)	Juni (4)	Juli (4)	Aug. (5)	Ges.- menge	%
22. <i>Notiophilus biguttatus</i> Zweigfleckter Eilkäfer	—	1	1	—	—	2	
23. <i>Clibina fossor</i> Schwarzbrauner Fingerkäfer	—	—	1	—	—	1	
24. <i>Agonum moestrum</i> Putzkäfer	1	—	—	—	—	1	
25. <i>Agonum viduum</i>	—	—	—	1	—	1	
26. <i>Harpalus latus</i> Schwarzglänzender Schnellläufer	—	—	1	—	—	1	
27. <i>Stenolophus mixtus</i>	1	—	—	—	—	1	
Arten	14	20	18	12	11	2004	

Zahlen in () = Anzahl der Fangwochen

3. Wertung der Ergebnisse

Gesunde Auewaldbiotope lassen einen guten Arten- und Individuenbestand an Laufkäfern erwarten. BAEHR fand in einem Buchen-Traubeneichenrevier bei Tübingen mit vergleichbarer Fallenzahl und etwas verlängerter Fangzeit in 2 Jahren (Juli–November, April–November) 246 Individuen mit 16 Arten, die zu 37 % mit denen des untersuchten Reviers übereinstimmen. Im Steckby-Lödderitzer Forst wurden mit Hilfe manueller Sammeltechnik unter Einbeziehung anderer Gebiete (z. B. Kiefernforste) nur 12 Carabidenarten nachgewiesen. MÜLLER fand 33 Arten in einem Auewaldgebiet.

Damit stellen die 1994 Carabiden aus dem Untersuchungsgebiet ein überaus reichliches Fangmaterial dar, das noch von 1101 Staphyliniden (ohne Artbestimmung) ergänzt wird.

Da die Barberfallen-Methode nur einen Ausschnitt aus der tatsächlichen Carabiden-Fauna gibt, müssen für einen umfangreichen Überblick andere Sammeltechniken zur Ergänzung dienen (siehe Pkt. 4). Insbesondere können die tagaktiven *Calosoma*- und *Notiophilus*arten nur mit manueller Sammeltechnik gewonnen werden. Das eine Exemplar von *Calosoma inquisitor* wurde am Stamm beobachtet.

Für den Stoffumsatz in der Zönose sind die großen Carabiden (> 1 cm), die über 80 % der Gesamtindividuenmenge stellen, von besonderer Bedeutung. Unter ihnen dominieren *Pterostichus melanarius*, *niger*, *Platynus assimilis* und *Carabus nemoralis*. Da die erfaßten 27 Arten mit Sicherheit nur die untere Grenze des vorhandenen Artenspektrums repräsentieren, bietet der untersuchte Auemischwald einem breiten Artenspektrum mit hoher Individuendichte eine gesicherte Nahrungsgrundlage. Das kann als Indiz für einen funktionsfähigen, vielschichtigen Stoffumsatz in diesem Bereich gelten.

Die hier auftretenden Schadinsekten unterliegen also ebenfalls ständig diesem hohen Fraßdruck wie auch die anderen Beutetiere.

Der in diesen Untersuchungen nicht gesondert betrachtete, aber mit erfaßte Anteil der auch räuberisch lebenden Kurzflügler ist nicht unerheblich. Sie ge-

hören mit zu den am häufigsten aufgetretenen bzw. gefangenen Arten innerhalb der am Boden lebenden Kerfe.

Bei den Carabiden ist *Pt. melanarius* die häufigste Art, wobei sicher der Begriff Massenvorkommen gerechtfertigt ist. In der nächsten Gruppe dominieren *Platynus assimilis* und *Pt. niger*. Mit Abstand folgt *Carabus nemoralis* als größte Art, danach mit ähnlicher Häufigkeit kleinere Arten. Gemäß FRIEBE sind 13 Arten als rezent dominant (1–10%) zu bezeichnen, 3 als endomant (> 10%). Inwieweit dieses Ergebnis auch im weiteren Gebiet zutreffend ist, muß überprüft werden. In vergleichbaren Biotopen können andere Arten wie z. B. *Abax ater* die Hauptmenge der Individuen stellen.

Obwohl die überwiegende Anzahl der Arten als euryök bzw. eurytope Waldarten eingestuft werden können, erweisen sich die als wenig feuchtigkeitsliebenden Tiere eingestuften *C. violaceus* und *Pt. melanarius* offenbar doch als recht anpassungsfähig.

Aufschlußreich ist die Verteilung der Gesamtfänge pro Woche mit den meteorologischen Bedingungen. Hier gibt es eine recht gute Übereinstimmung, besonders zwischen nächtlichen Tiefstwerten und minimalen Fangquoten bzw. Höchstquoten bei Temperaturen über 10 °C im gesamten Untersuchungszeitraum.

Die Verteilung der Populationen auf Frühjahr und Sommer zeigt oft deutliche Unterschiede, trotzdem ist die Gesamtindividuenmenge recht ausgeglichen. Wegen des kurzen Untersuchungszeitraumes können verallgemeinernde Aussagen noch nicht getroffen werden, Fang- und Auswertemethodik sind zu erweitern.

Wo deutliche Unterschiede bzw. gleichhohe Populationen auftreten, kann folgende Einstufung getroffen werden:

starke Frühjahrs- population schwache Herbst- population	schwache Frühjahrs- population starke Herbst- population	gleichmäßig starke Population	nur Frühjahr	nur Herbst
<i>C. granulatus</i>	<i>C. violaceus</i>	<i>Pt. melanarius</i>	<i>Pt. antrac.</i>	
<i>C. nemoralis</i>	<i>Trechus secalis</i>	<i>Pt. niger</i>	<i>Pt. oblongo.</i>	
<i>Pt. strenuus</i>		<i>Patrobus atrorufus</i>		
<i>Platynus assimilis</i>				
<i>Abax carinatus</i>				
<i>Amara ovata</i>				

Eine Anpassung an ein saisonales Auftreten von bestimmten Beutetieren, insbesondere Larval- oder Imagonalstadien bestimmter (Schad)insekten, ist insbesondere für die im Vordergrund stehenden größeren Caraben nicht ableitbar. Das Frühjahr zeigt sich jedoch mit 24 Arten gegenüber 19 Arten im Sommer etwas artenreicher.

Zusammenfassung

In einem Auewaldgebiet wurden im Zeitraum vom 20. 4.–1. 9. (davon 2 Monate 1985 und 2 Monate 1986) in 12 Barberfallen insgesamt 2044 Carabiden und 1100 Kurzflügler gefangen. Es dominierten *Pterostichus melanarius* (28,5%) vor *Platynus assimilis* (25%) und *Pterostichus niger* (11%).

Großcaraben mit hohem Beutebedarf stellten über 80% der Gesamtindividuen. Mit insgesamt 27 Arten repräsentiert das engbegrenzte Gebiet eine beachtliche Artenfülle.

Auch die Individuendichte kann als hoch eingeschätzt werden und deutet auf einen beachtlichen Stoffumsatz im Ökosystem hin. Bei recht ausgeglichenen Individuenzahlen im Zeitraum Mai–August sind die ersten drei Monate deutlich artenreicher. Paralleluntersuchungen mit gleicher Fallenzahl und Fangzeit in vergleichbaren und anderen Waldgebieten können weitere Informationen dieser wichtigen Familie der Bodenkerfe, besonders im Hinblick auf ihr antiphytopagenes Potential, bringen.

Die Untersuchungen zur Insektenfauna werden mit der Erfassung des Artbestandes an Großschmetterlingen, insbesondere Nachtfalterarten, fortgesetzt.

Literatur

- BAEHR, M. (1980): Die Carabidae des Schönbuchs bei Tübingen, Veröff. d. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad. Würt. 51/52, S. 515–600
- BAEHR, M. (1981): Die Carabidae des Rahnbachtales in Rammert bei Tübingen, Veröff. d. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad. Würt. 53/54, S. 459–575
- DIEHL, B., GEIGENMÜLLER, K., TRAUTNER, I. (1984): Laufkäfer
- DORNBUSCH, M., HEIDECKE, I. (1974): Ökologisch begründete Pflegenormative für NSG's mit Auewaldbestockung im Pleistozängebiet der DDR, Anlage zum F/E Abschlußbericht 1974
- FREUDE, HARDE, W., LOHSE, Die Käfer Mitteleuropas; Bd. 2
- FRIEBE, B. Zur Biologie des Buchenwaldbodens; 3. Die Käferfauna S. 45–80
- HARDE, W., SEVERA, F. (1988): Der Kosmos Käferführer
- REITER (1908): Fauna Germanica „Käfer“
- MÜLLER, G. (1984): schriftliche Mitteilung

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gunter Otto
Kurt-Dillge-Str. 51
O-4500 Dessau