

Kurze Originalmitteilungen

Fangergebnisse mit einer Unterwasser-Lichtfalle

Von HANS-DIETER ENGELMANN und SIEGFRIED TOBISCH

In Analogie zur terrestrischen Lichtfangmethode wurde der Versuch unternommen, mit einer geeigneten Lichtfalle Insekten auch unter Wasser zu fangen. Anlaß für derartige Versuche war die Tatsache, daß bei terrestrischen Lichtfängen u. a. Wasserwanzen (besonders Corixiden) in oftmals großer Anzahl anfliegen. Die eigens für diesen Zweck gebaute Unterwasser-Lichtfalle wurde bereits an anderer Stelle beschrieben (ENGELMANN, 1972 und ENGELMANN, 1973).

Bei ersten Versuchen wurden bei 35 Lichtfängen insgesamt über 11 000 Insekten gefangen, vorwiegend Heteroptera und Coleoptera sowie deren Larven. Die Falle war in den unterschiedlichsten stehenden Gewässern der Oberlausitz ausgebracht worden.

Nachfolgend geben wir eine Zusammenstellung der bisher mit dieser Falle erbeuteten Arten.

Heteroptera (det. ENGELMANN)

	Probenzahl	Gesamt- Individuenzahl
Corixidae		
1. <i>Cymatia coleoprata</i> (Fabricius)	2	8
2. <i>Glaenocorisa propinqua</i> Fieber	2	2
3. <i>Corixa dentipes</i> Thomson	7	28
4. <i>Corixa punctata</i> Illiger	1	1
5. <i>Callicorixa concinna</i> (Fieber)	11	171
6. <i>Callicorixa praeusta</i> (Fieber)	17	224
7. <i>Hesperocorixa linnei</i> (Fieber)	2	2
8. <i>Hesperocorixa castanea</i> (Thomson)	1	2
9. <i>Sigara distincta</i> (Fieber)	16	323
10. <i>Sigara falleni</i> (Fieber)	24	1237
11. <i>Sigara striata</i> (Linné)	20	94
12. <i>Sigara nigrolineata</i> (Fieber)	1	1
13. <i>Sigara semistriata</i> (Fieber)	1	2
Pleidae		
14. <i>Plea leachi</i> Mc. Gregor et Kirkaldy	3	4

Notonectidae

15. <i>Notonecta marmorea</i> Fabricius	5	45
16. <i>Notonecta obliqua</i> Gallén	2	3
17. <i>Notonecta glauca</i> Linné	11	68
18. <i>Notonecta lutea</i> Müller	1	2

Naucoridae

19. <i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linné)	18	395
---	----	-----

Hebridae

20. <i>Hebrus ruficeps</i> Thomson	1	2
------------------------------------	---	---

Von einigen genannten Arten werden nachfolgend die genauen Fundortangaben angeführt. Diese Arten sind faunistisch bzw. tiergeographisch entweder durch ihre Seltenheit von Interesse, oder sie wurden nur selten gefangen, obwohl sie in der Literatur als häufig geführt werden.

<i>Cymatia coleoprata</i>	30. 4. 1971	Deutsch-Ossig (Halden)
	16. 4. 1972	Niederspree
<i>Glaenocoris propinqua</i>	1. 5. 1970	Niederspree
	11. 5. 1973	Ullersdorf
<i>Corixa punctata</i>	4. 10. 1971	Görlitz (Tierpark)
<i>Hesperocoris linnei</i>	30. 4. 1971	Deutsch-Ossig (Halden)
	16. 4. 1972	Niederspree
<i>Hesperocoris castanea</i>	11. 5. 1973	Ullersdorf
<i>Sigara semistriata</i>	24. 10. 1971	Niederspree
<i>Plea leachi</i>	30. 4. 1971	Deutsch-Ossig (Halden)
	8. 5. 1973	Kodersdorf
	10. 6. 1973	Ullersdorf
<i>Notonecta lutea</i>	14. 8. 1972	Niederspree
<i>Notonecta obliqua</i>	10. 5. 1973	Ullersdorf
	11. 5. 1973	Ullersdorf
<i>Sigara nigrolineata</i>	10. 6. 1973	Ullersdorf

Coleoptera (det. TOBISCH)

Haliplidae

	Probenzahl	Gesamt- Individuenzahl
1. <i>Haliplus confinis</i> Stephens	1	1
2. <i>Haliplus flavicollis</i> Sturm	12	63
3. <i>Haliplus fulvus</i> Fabricius	4	6
4. <i>Haliplus heydeni</i> Wehnke	5	24
5. <i>Haliplus obliquus</i> Fabricius	1	2
6. <i>Haliplus ruficollis</i> Degeer	15	112

Dytiscidae

7. <i>Hyphydrus ovatus</i> (L.)	6	10
8. <i>Coelambus impressopunctatus</i> (Schall.)	2	2
9. <i>Coelambus lautus</i> (Schaum)	1	1

10. <i>Hygrotus decoratus</i> (Gyll.)	2	4
11. <i>Hygrotus inaequalis</i> (F.)	4	6
12. <i>Hydroporus erythrocephalus</i> (L.)	1	3
13. <i>Hydroporus obscurus</i> Strm.	1	1
14. <i>Hydroporus palustris</i> (L.)	1	1
15. <i>Noterus clavicornis</i> (Deg.)	15	187
16. <i>Noterus crassicornis</i> (Müll.)	12	385
17. <i>Laccophilus minutus</i> (L.)	2	2
18. <i>Laccophilus variegatus</i> (Germ.)	1	1
19. <i>Agabus didymus</i> (Ol.)	1	1
20. <i>Agabus guttatus</i> (Payk.)	1	1
21. <i>Agabus nebulosus</i> (Forst.)	1	1
22. <i>Agabus undulatus</i> (Schrank)	8	15
23. <i>Ilybus tenestratus</i> (F.)	1	4
24. <i>Rhantus bistriatus</i> (Bergstr.)	4	4
25. <i>Rhantus exoletus</i> (Forst.)	5	10
26. <i>Rhantus notatus</i> (F.)	2	3
27. <i>Hydaticus seminiger</i> (Deg.)	1	1
28. <i>Graphoderes cinereus</i> (L.)	4	9
29. <i>Acilius sulcatus</i> (L.)	1	1
30. <i>Dytiscus marginalis</i> L.	2	4

#### Hydrophilidae

31. <i>Limnoxenus niger</i> (Zschach.)	1	1
32. <i>Berosus luridus</i> (L.)	4	6
33. <i>Berosus spinosus</i> (Steph.)	2	3

Auch hier seien wie bei den Heteroptera von einigen Arten die genauen Fundortangaben angegeben.

<i>Coelambus lautus</i>	9. 5. 1971	Niederspree
<i>Hygrotus decoratus</i>	4. 5. 1970	Niederspree
	9. 5. 1971	Niederspree
<i>Agabus didymus</i>	16. 4. 1972	Niederspree
<i>Limnoxenus niger</i>	24. 4. 1971	Niederspree
<i>Berosus spinosus</i>	1. 5. 1970	Niederspree
	24. 4. 1971	Niederspree
<i>Hydroporus palustris</i>	10. 6. 1973	Ullersdorf
<i>Halipplus confinis</i>	10. 6. 1973	Ullersdorf

Von den übrigen Insektenordnungen wurden die Larven der folgenden Gruppen nachgewiesen:

Ephemeroidea  
 Odonata/Zygoptera  
 Chironomidae  
 Culicidae  
 Plecoptera

Von den gefangenen Insekten entfallen rund 90 Prozent der Individuen auf die beiden Ordnungen der Heteroptera und der Coleoptera. Die Heteroptera sind in der Regel zahlreicher als die Coleoptera vertreten (etwa 8:1). Unter den Heteroptera wurden 20 Arten nachgewiesen, die zu den Familien Corixidae, Pleidae, Notonectidae, Naucoridae und Hebridae zählen. Obwohl die Coleoptera eine geringe Gesamtabundanz aufwiesen, konnten 32 Arten der Familien Halilidae, Dytiscidae und Hydrophilidae festgestellt werden.

Weiterhin wurden nicht näher determinierte Vertreter der

Phyllopoda Cladocera  
Ostracoda und  
Copepoda

in z. T. erheblichen Mengen (bis 560 ml Masse) gefangen. Von den Branchiura ist

*Argulus foliaceus* L.

besonders zu erwähnen. Von dieser Art wurden in einem Fall über 150 Tiere angetroffen. Die Falle war in einem frisch angespannten Teich ausgesetzt worden, der noch nicht mit Fischen besetzt war. In besetzten Teichen tritt die Art sonst nicht oder nur in Einzeltieren auf.

Von den Spinnentieren kam

*Argyroneta aquatica* (Cl.)

in Einzelexemplaren vor, während die

Hydracarina

gelegentlich in Massen anzutreffen waren.

Ferner sind Funde von folgenden Wirbeltieren zu nennen:

*Gasterosteus aculeatus* L.  
*Cyprinus carpio* L.  
*Triturus cristatus* (Laurenti)  
*Triturus vulgaris* (L.)

nicht näher determinierte Kaulquappen.

Da Jungkarpfen in die Falle gingen, wurde das Gerät in den Zuchtteichen der Fischwirtschaft Ullersdorf bei Niesky näher getestet. Die Fangzahlen beliefen sich auf etwa 50 bis 80 Jungkarpfen pro Falle. Allerdings darf man die Tiere nicht zu lange in der Falle belassen, da mitgefangene räuberische Insekten und Sauerstoffmangel zu Verlusten führen. Diese Ergebnisse sind insofern von Interesse, als damit der Teichwirt für die Beurteilung der Größe, des Gesundheitszustand und zum Absuchen auf Parasiten eine genügende Anzahl von Tieren in die Hand bekommt. Der Fang mit Reusen u. ä. stößt in der Praxis bei so kleinen Fischen auf Schwierigkeiten, da die Tiere auf Grund der noch geringen Körpergröße durch die Netzmaschen schwimmen. Netze mit entsprechend kleinen Maschenweiten wirken bereits ohne Algenaufwuchs wie Wände und sind dadurch nicht fängisch.

Um schließlich den Effekt der Anlockung durch Licht zu testen, wurden Fallen mit und Fallen ohne Lichtquelle gleichzeitig an einem Standort ausgebracht. Dabei zeigte sich, daß die Fallen ohne Lichtquelle fast nie besetzt waren bzw. nur Einzelindividuen der verschiedenen Tiergruppen enthielten.



Wie einer Arbeit von HUNGERFORD u. a. (1955) — die uns erst nach Abschluß dieser Untersuchungen bekannt wurde — zu entnehmen ist, hat er in nordamerikanischen Gewässern Unterwasser-Lichtfang betrieben. Auch bei diesen Untersuchungen stellten Heteropteren und Coleopteren den größten Anteil an den Fängen; die Zahl der ermittelten Heteropteren- und Coleopterenarten sowie die Zusammensetzung des übrigen Fanges ist mit unseren Ergebnissen sehr gut vergleichbar. In Einzelheiten muß auf diese Arbeit verwiesen werden.

Wie den ersten Fangergebnissen und den Untersuchungen von HUNGERFORD u. a. zu entnehmen ist, stellt diese Lichtfalle für faunistische wie ökologische Untersuchungen der aquatilen Heteropteren- und Coleopterenfauna eine effektive Fangmethode dar. Insbesondere für Untersuchungen in schwer zugänglichen Gewässern sowie flachen Gewässern mit losen Sedimenten, in denen bereits nach dem ersten Käscherzug das Wasser durch das aufgewühlte Sediment völlig getrübt ist und u. U. den Käscher versetzt, wird man die Lichtfalle mit Erfolg einsetzen. Abschließend sei jedoch darauf hingewiesen, daß Formen von gleicher Häufigkeit aber unterschiedlicher Agilität in der Falle unterschiedliche Werte ergeben werden; bei der Auswertung ist also darauf zu achten, daß wir nicht absolute Werte der Abundanz ermitteln, sondern — ähnlich wie bei den Barberfallen der terrestrischen Ökologie — „Aktivitäts-Abundanzen“ erhalten.

#### Literatur

- ENGELMANN, H.-D. (1972): Eine Lichtfalle für den Insektenfang unter Wasser. — Autorref. eines Vortrages. — Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 47; 2: 33-34
- (1973): Eine Lichtfalle für den Insektenfang unter Wasser. — Entomologische Abhandlungen (im Druck)
- HUNGERFORD, H. B./SPANGLER, P. J./WALKER, N. A. (1955): Subaquatic Light Traps for Insects and Other Animal Organismus. — Transactions of the Kansas Academy of Science 58; 3: 387-407

Anschrift der Verfasser:

Dr. Hans-Dieter Engelmann  
Staatliches Museum für Naturkunde  
— Forschungsstelle —  
DDR-89 Görlitz  
Am Museum 1

Siegfried Tobisch  
Staatliches Museum für Naturkunde  
— Forschungsstelle —  
DDR-89 Görlitz  
Am Museum 1