

*Lauterbornia* H. 16: 89-95, Dinkelscherben, April 1994

## Köcherfliegenfauna (Trichoptera) eines bayerischen Gebirgsbaches in den Ammergauer Alpen mit Bemerkungen zur Nachtaktivität

[Caddisflies of a Bavarian mountain brook in the Ammergau Alps with remarks on night activity]

Günter Brückmann

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

**Schlagwörter:** Trichoptera, Insecta, Bayern, Deutschland, Bergbach, Bach, Faunistik, Nachtaktivität, Lichtfang

An einem oberbayerischen Bergbach (Kühlalpenbach; 900-1000 m üNN) konnten im Jahr 1989 mit drei Lichtfallen 33 Trichopterenarten nachgewiesen werden. *Wormaldia pulla* McLACHLAN war neu für die bayerische Fauna (ROBERT & BRÜCKMANN 1992). Für *Plectrocnemia apennina* McLACHLAN und *Glossosoma conformis* NEBOISS wurde hierbei ein weiterer Fundort in Bayern nachgewiesen. Unterschiedliche Aktivitätsphasen während der Nacht werden aufgezeigt und diskutiert.

In a mountain brook (Kühlalpenbach; 900-1000 m üNN) in southern Bavaria, 33 species of caddisflies had been captured in 1989 by three temporary light traps. *Wormaldia pulla* McLACHLAN was not yet known for the bavarian fauna (ROBERT & BRÜCKMANN 1992). For *Plectrocnemia apennina* McLACHLAN and *Glossosoma conformis* NEBOISS it is a further location in Bavaria. Different phases of activities during the night are shown and discussed.

### 1 Einleitung

Der Kenntnisstand der Trichopteren in Bayern wird von BURMEISTER (1983) als lückenhaft und unbefriedigend bezeichnet. Auch sind neuere, ausführliche Arbeiten wie von SCHULTE & WEINZIERL (1990) selten. Im folgenden werden Köcherfliegenfänge und die zeitliche Verteilung der Arten vorgestellt, die im Rahmen einer Diplomarbeit an der TU München untersucht worden waren.

Der naturnahe Kühlalpenbach, etwa 10 km südöstlich von Oberammergau, gehört dem Einzugsgebiet von Ammer und Linder an und liegt im nordöstlichen Teil des 27 600 ha großen Naturschutzgebietes "Ammergebirge", TK 8432 - Oberammergau (Abb. 1). Das Bachtal ist tief eingeschnitten und verläuft in Süd-Nord-Richtung. Seine isolierte Lage eignet sich gut für Lichtfallenfänge und deren Zuordnung. Der Bach versickert im Karst in 900 m üNN und ist durch einen etwa 1 km breiten Waldgürtel vom Vorfluter Linder getrennt, sowie von steilen Berghängen umgeben. Der Kühlalpenbach verläuft im Hauptdolomit (oder Plattenkalk). Der kalkhaltige Gesteinsuntergrund bestimmt die hohe Alkalinität des Wassers mit einem pH-Wert größer 8. Die untersuchte Strecke ist dem Rhithral zuzuordnen.

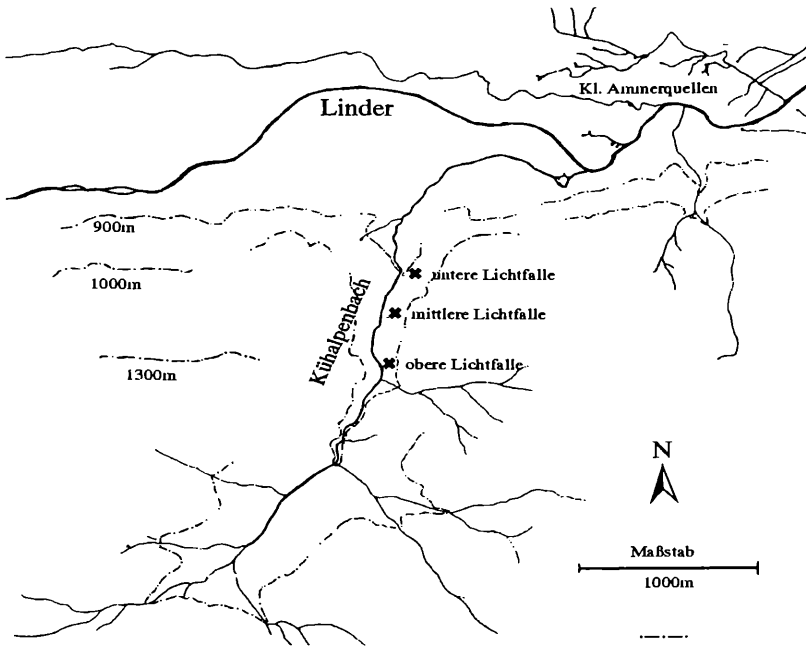


Abb 1: Kühalpenbach mit Höhenlinien und den drei Stellen der Lichtfallen

Bei der umgebenden Vegetation handelt es sich um einen annähernd natürlichen Bestand eines *Aceri-Fagetums*, Hochstauden-Bergmischwaldes, der typisch für die Nordalpen oberhalb einer Höhe von 1000 m ist (WILMANN 1984).

## 2 Material und Methoden

Lichtfallen, bestehend aus weißem Leintuch als Reflektor und je einer 15 W UV-Neonröhre (Philips TL 15W) wurden an drei Stellen des Bachs in Wassernähe alle zwei Wochen für je eine Nacht aufgestellt. Die anfliegenden Trichoptera wurden dreimal in der Nacht von den Lichtfallen eingesammelt, in 70% Alkohol getötet und fixiert.

Die drei untersuchten Bachabschnitte sind alle dem Rhithral zuzurechnen (Abb.1). Die obere Lichtfalle wurde bei 1000 m üNN inmitten einer großen, freien Fläche installiert. Die Bachsohle wird dort von sehr grobem Kalkgeschiebe gebildet, das nicht sehr fest liegt. Nach starken Regenfällen zeigt der Bachverlauf immer wieder ein anderes Bild.

Entlang der mittleren Lichtfalle bei 950 m üNN fließt der Bach ein längeres Stück ruhig mit geringem Gefälle dahin, das durch Bachverbauungen aufgefangen wird. Der umgebende Wald läßt noch ein breites Bachtal frei.

Der Wald auf der Höhe der unteren Lichtfalle bei etwa 900 m üNN zeigt einen

fast vollständigen Kronenschluß. Der Bach durchzieht den Wald in kleinen Mäandern.

Die Artbestimmung erfolgte nach genitalmorphologischen Merkmalen mit Hilfe des Atlas der Trichoptera (MALICKY 1983).

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Artenspektrum

Von den 33 gefundenen Arten (Tab. 1) wurden 11 Arten nur in Einzelexemplaren nachgewiesen werden. Vier Arten flogen in geringer Individuenzahl ans Licht. Die restlichen Arten waren häufig anzutreffen. Dazu zählen *Drusus discolor* (18% Individuenanteil), *Rhyacophila vulgaris* (12%), *Rhyacophila intermedia* (10%) und *Philopotamus ludificatus* (10%). Bei diesen Arten handelt es sich um typische Bewohner alpiner Bergbäche. *Drusus discolor* wurde nur im oberen Bachabschnitt gefunden, *Philopotamus ludificatus* war in allen drei Lichtfallen anzutreffen. *Hydropsyche tenuis* trat überwiegend im Waldbereich (untere Lichtfalle) in Erscheinung.

#### 3.2 Flugzeiten

Vor Mai und nach Oktober wurden an den Lichtfallen keine Individuen gefunden. Die kurze Flugzeit (vgl. Tab. 1) kann auf die nordwärts gerichtete Exposition des Baches und die dadurch sehr spät im Jahr beginnende Erwärmung zurückzuführen sein. Nach MALICKY (1987) fliegen Trichoptera erst ab nächtlichen Minimaltemperaturen von 10 °C. Eigene Beobachtungen bestätigen dies. So konnte bei niedrigeren Nachttemperaturen kein Anflug festgestellt werden und der Fang mußte um einige Tage verschoben werden. Ausgedehnte Flugperioden zeigten nur *Potamophylax latipennis*, *Rhyacophila intermedia*, *Drusus discolor* und *Philopotamus ludificatus*, die von Mai bis Oktober anzutreffen waren.

#### 3 Nachtaktivitäten

Durch das Absammeln bis zu drei mal je Nacht kann eine Aussage über die bevorzugte Aktivitätszeit nachtaktiver Arten gemacht werden. Gesammelt wurde:

- abends ein bis zwei Stunden nach Einsetzen der Dämmerung
- eine Stunde vor bis eine Stunde nach Mitternacht
- vor der Morgendämmerung ab 2.00 Uhr bis Sonnenaufgang.

Nach der Flugaktivität in der Nacht ließen sich vier Gruppen unterscheiden (Tab. 2).

1. Die Flugaktivität liegt deutlich vor Mitternacht. Hierzu ist der überwiegende Teil der Arten zu zählen. So sind die Herbstarten *Allogamus auricollis* und *Allogamus uncatius*, sowie die auffallend große *Rhyacophila torrentium* zu nennen.

Tab. 1: Trichoptera am Kühälpenbach 1989 mit Flugzeit

	Anzahl	Mai - Oktober				
		M	J	J	A	S O
<b>Rhyacophilidae</b>						
Rhyacophila albardana McLACHLAN 1879	1					
Rhyacophila aurata BRAUER 1875	7					
Rhyacophila hirticornis McLACHLAN 1879	1					
Rhyacophila intermedia McLACHLAN 1868	40					
Rhyacophila praemorsa McLACHLAN 1874	11					
Rhyacophila torrentium PICTET 1834	15					
Rhyacophila tristis PICTET 1834	1					
Rhyacophila vulgaris PICTET 1834	45					
<b>Philopotamidae</b>						
Philopotamus ludificatus McLACHLAN 1878	39					
Philopotamus variegatus (SCOPOLI 1763)	7					
Wormaldia copiosa McLACHLAN 1868	8					
Wormaldia occipitalis PICTET 1834	6					
Wormaldia pulla McLACHLAN 1878	2					
<b>Polycentropidae</b>						
Plectrocnemia apennina McLACHLAN 1884	1					
Plectrocnemia conspersa CURTIS 1938	1					
Plectrocnemia geniculata McLACHLAN 1871	1					
<b>Brachycentridae</b>						
Micrasema minimum McLACHLAN 1876	1					
<b>Psychomyidae</b>						
Tinodes dives PICTET 1834	1					
<b>Glossosomatidae</b>						
Agapetus ochripes CURTIS 1834	1					
Glossosoma conformis NEBOISS 1963	5					
<b>Hydropsychidae</b>						
Hydropsyche tenuis NAVAS 1932	28					
<b>Limnephilidae</b>						
Allogamus auricollis PICTET 1834	6					**
Allogamus uncatus BRAUER 1857	2					**
Drusus biguttatus PICTET 1834	22					
Drusus discolor RAMBUR 1842	66					
Ecclisopteryx guttulata PICTET 1834	5					
Halesus digitatus SCHRANK 1781	2					
Halesus rubricollis PICTET 1834	1					
Melampophylax melampus McLACHLAN 1876	1					
Metanoea rhaetica SCHMID 1956	8					**
Potamophylax cingulatus STEPHENS 1837	20					** * * * *
<b>Odontoceridae</b>						
Odontocerum albicorne SCOPOLI 1763	11					
<b>Sericostomatidae</b>						
Sericostoma personatum KIRBY & SPENCE 1862	3					

Tab. 2: Fangzahlen der Trichoptera am Kühälpenbach im Jahr 1989 bis zu den angegebenen Uhrzeiten

Uhrzeit	bis 22	bis 2	bis 6
A. auricollis	5		
A. uncatus	2	.	
R. praemorsa	7	3	
R. torrentium	12	3	
E. guttulata	3	2	
H. rubricollis	1		
M. melampus	1		
A. ochripes	1		
R. hirticornis	1		
M. minimum	1		
P. apennina	1	.	
P. conspersa		1	
P. geniculata	.	1	.
R. vulgaris	25	7	6
P. cingulatus	11	8	2
R. intermedia	13	21	3
O. albicorne	1	9	1
P. ludificatus	9	16	7
D. discolor	6	38	22
D. biguttatus	2	6	14
P. variegatus		6	1
R. aurata		4	1
H. tenuis	13		15
M. rhaetica	5		3
G. conformis	4		1
H. digitatus	1		1
S. personatum			3
R. albardana			1
T. dives			1

2. Die Flugaktivität verteilt sich über die Nacht von 22.00 bis 3.00 Uhr und reicht bis in die frühen Morgenstunden hinein mit verschiedenen Schwerpunkten (hauptsächlich um Mitternacht). In dieser Gruppe sind alle am Kühälpenbach dominierenden Arten vertreten, wie *Potamophylax cingulatus*, *Rhyacophila intermedia*, *Rhyacophila vulgaris*, *Drusus discolor* und *Philopotamus ludificatus*.

3. Tiere, die nur abends und sehr früh am Morgen anzutreffen sind. In dieser Gruppe sind Arten zu finden, die als "Waldarten" im weiteren Sinne gesehen werden können, wie z. B. *Hydropsyche tenuis*, *Glossosoma conformis* und *Meta-noea rhaetica*.

4. Arten, die nur in der Morgendämmerung zu finden sind, wie die weniger häufigen *Sericostoma personatum*, *Rhyacophila albardana* und *Tinodes dives*.

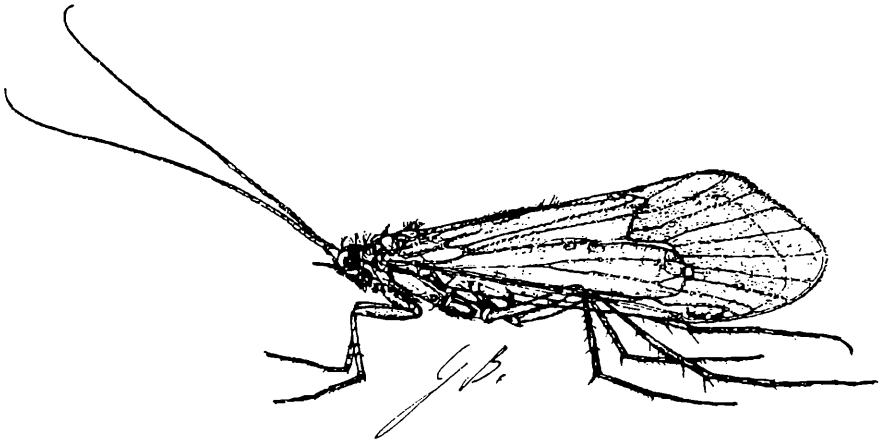


Abb. 2: *Ecclisopteryx guttulata* Weibchen

#### 4 Diskussion

Im Untersuchungsgebiet wurden 33 Arten nachgewiesen. Dies entspricht 15,5% der bisher in Bayern gefundenen Köcherfliegenarten.

Die gesamte Flugperiode ist aufgrund der nördlichen Exposition und des langandauernden Winters auf 5 Monate (von Ende Mai bis Mitte Oktober) begrenzt und, verglichen mit Aktivitätsperioden an tiefer liegenden Bächen, erheblich kürzer. Unter diesen Bedingungen dehnen einige Köcherfliegen ihre Entwicklungsdauer sogar auf 2 Jahre aus wie z. B. *Allogamus auricollis*.

Auffallend waren die Aktivitätsphasen während der Nacht. Die im Gebiet dominierenden Arten zeigten eine fast die ganze Nacht dauernde Flugaktivität. Um weitere Aussagen über die Nachtaktivitäten machen zu können, müßten die Arten über einen längeren Zeitraum in Korrelation zu den nächtlichen Temperaturen beobachtet werden.

Arten der Gattung *Wormaldia* wurden wegen ihres geringen Aktionsradius und ihrer überwiegenden Tagaktivität nicht in den Lichtfallen gefunden, diese konnten nur mit Kescherfang nachgewiesen werden.

#### Literatur

- BRÜCKMANN, G. (1990): Die Trichopterenfauna am Mittellauf eines Gebirgsbaches (Kühlpenbach, Ammergauer Berge).- 99 S. + Anh., unveröff. Dipl.-Arb., Inst. Zool. TU München.
- BURMEISTER, E. G. & F. REISS (1983): Die Faunistische Erfassung ausgewählter Wasserinsektengruppen in Bayern.- Informationsber. Bayer. Landesamt Wasserwirtschaft 7/83, 193 S., München.
- MALICKY, H. (1973): Trichoptera.- In: Handbuch der Zoologie 4(2)2/29:1-114, Berlin.
- MALICKY, H. (1983): Atlas der Europäischen Köcherfliegen.- 298 S., (Junk) The Hague.
- MALICKY, H. (1987): Anflugdistanz und Fallenfangbarkeit von Köcherfliegen (Trichoptera) bei Lichtfallen.- Jber. Biol. Stn. Lunz. 19:107-129, Lunz.
- ROBERT, B. & BRÜCKMANN, G. (1992): Vier Köcherfliegen-Spezies neu für die bayerische Fauna (Insecta, Trichoptera).- Lauterbornia 12: 11-14, Dinkelscherben.

- SCHULTE, H & A. WEINZIERL (1990): Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern.- *Lauterbornia* 7: 1-83, Dinkelscherben.
- WILMANN, O. (1984): Ökologische Pflanzensoziologie.- UTB 269, 3. Aufl., 372 S., (Quelle und Meyer) Heidelberg.

*Manuskripteingang:* 10.12.1993