

# Lichtfallenmonitoring im Aufweitungsbereich Kleblach – aquatische Organismen Untersuchung im Rahmen des Life-Natura 2000-Projektes Obere Drau

Von Max KONAR

## Schlagworte:

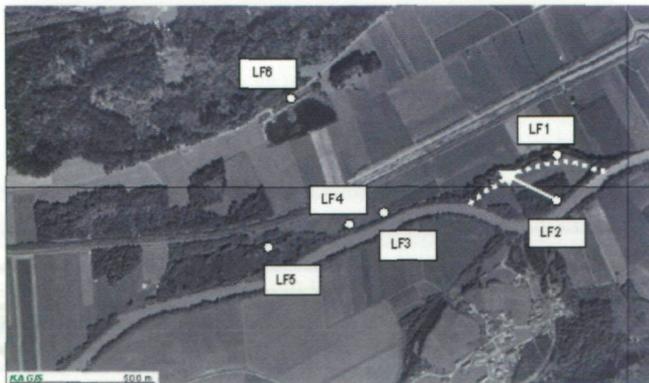
Obere Drau, Kleblach, Lichtfallenmonitoring, aquatische Insekten.

## Zusammenfassung:

Die Ergebnisse des Lichtfallenmonitorings im Aufweitungsbereich Kleblach zeigen eine eindeutige Verschiebung in der Artenzusammensetzung durch die vorgenommenen Renaturierungsmaßnahmen. Litorale Faunenelemente nehmen stark zu, ein Zeichen, dass die neu geschaffenen Augewässer relativ schnell besiedelt und eine entsprechende Habitatsvielfalt geschaffen wurde. Insgesamt erhöht sich die Gesamtartenzahl des Gebietes, die echten Auebewohner nehmen einerseits an Arten, andererseits an Individuen zu. Während die aus den Augewässern stammenden aquatischen Faunenelemente in den Lichtfallen vor den Renaturierungen nur einen verschwindenden Anteil an den Gesamtindividuen haben, erreichen sie nach der Gestaltung des Projektgebietes über 18 % der angeflogenen aquatischen Tiere.

## Einleitung

In den Jahren 1999 und 2000 bzw. 2002 und 2003 wurde ein Lichtfallenmonitoring im Bereich der Kleblacher Altarme im Rahmen des Life-Natura 2000-Projektes Obere Drau durchgeführt. Zweck des Monitorings war es, Änderungen in der Artenzusammensetzung durch die Aufweitungen und Gestaltungsmaßnahmen zu dokumentieren.



## Key Words:

Obere Drau, Kleblach, light trap monitoring, aquatic insects.

## Abstract

The results of the light trap monitoring in Kleblach show a change in species composition after renaturalization. The occurrence of standing water-species increased, due to a relative fast colonisation of the new backwater areas and the creation of new existing habitats. After renaturalization, in sum more species could be detected in the whole area, also the organisms of the backwater areas increased as well in numbers as in taxa. In the light trap catches before renaturalization, the species which came from the wetland water bodies could be detected only in few numbers, after restructuring they reached up to 18 % of incoming aquatic organisms.

## Abb. 1:

Lage der Lichtfallenstandorte im Bereich der Kleblacher Altarme (LF1 bis LF6).

**Tabelle 1.**  
**Termine des Lichtfallenmonitorings**  
**– Serie 99/00 und 02/03**

8. Aug 99	8. Sep 02
22. Aug 99	29. Sep 02
5. Sep 99	13. Okt 02
20. Sep 99	26. Okt 02
6. Okt 99	30. Apr 03
17. Okt 99	6. Mai 03
29. Okt 99	6. Mai 03
2. Mai 00	6. Jun 03
23. Mai 00	12. Jun 03
8. Jun 00	30. Jun 03
23. Jun 00	11. Jul 03
8. Jul 00	4. Aug 03
24. Jul 00	23. Aug 03

Einerseits wurde in diesem Bereich die Drau selbst renaturiert, andererseits wurden bestehende Augewässer verändert bzw. neue Biotope geschaffen, somit die Diversität an Lebensräumen und Nischen erhöht.

Beide Lichtfallenserien bestanden aus jeweils 6 Standorten (Abbildung 1) zu jeweils 13 Terminen (Tabelle 1) (Lichtfallenbetreuung: J. Petutschnig). Die Daten vor Beginn der Baumaßnahmen beziehen sich auf den Zeitraum der zweiten Jahreshälfte 1999 und der ersten Jahreshälfte 2000 (Abbildung 1), nach Beendigung der Renaturierungen wurde vom September 2002 bis August 2003 geleuchtet. Drei Standorte befanden sich in unmittelbarer Ufernähe oder am Ufer der Drau (Lichtfalle 2, 3 und 4), zwei weitere an Augewässern (LF 1 und 5) und eine in der Nähe eines Baggerteiches (LF 6). Der Standort der Lichtfalle 2 musste nach den Renaturierungsmaßnahmen verlegt werden (Pfeil in Abbildung 1), da er aufgrund des Durchstiches (gestrichelte Linie) nicht mehr erreichbar war.

### Ergebnisse

Insgesamt konnten 61 definitive Artbestimmungen aus 71 verschiedenen Taxa bei 13.604 Individuen erhalten werden, wovon fast alle Tiere naturgemäß der Insektenordnung der Köcherfliegen (Trichoptera) zuzuordnen sind (Tabelle 2).

In der Serie 1999/2000 wurden 42 Arten aus 49 Taxa bestimmt, die Anzahl der zugeflogenen aquatischen Organismen belief sich auf 8606 Individuen.

Die weitaus dominierende Art ist *Allogamus auricollis*, diese Art machte mit 5453 Individuen knapp 2/3 (63,4 %) aller angeflogenen Tiere aus. In weiterer Folge sind *Rhyacophila dorsalis* (1584 Individuen bzw. 18,4 %) und Weibchen der Gattung *Hydropsyche* sp. (989 Individuen bzw. 11,5 %) (wahrscheinlich zum größten Teil *H. dinarica* bzw. *H. instabilis*) zu nennen. Insgesamt machten diese drei Taxa im Leuchtjahr 99/00 über 93 % der angeflogenen Individuen aus. Die restlichen Arten waren teilweise Einzelfunde und traten in ihrer Häufigkeit nur gering hervor (Tabelle 2).

In der Serie 02/03 konnten 45 Arten aus 52 Taxa bestimmt werden, die Anzahl der zugeflogenen aquatischen Organismen belief sich auf 4998 Individuen.

Als weitaus dominierendes Taxon stellten sich nunmehr Weibchen der Gattung *Hydropsyche* sp. (2682 Individuen bzw. 53,7 %) heraus. Weit abgeschlagen folgen *Rhyacophila dorsalis* (533 Individuen bzw. 10,7 %) und *Mystacides longicornis* mit 385 Individuen bzw. 7,7 %. Eine weitere, in der Saison 99/00 nicht aufgetretene, 02/03 aber relativ häufige Art ist *Ecnomus tenellus* mit 321 Individuen bzw. 6,4 %.

Die vier häufigsten Taxa machen in Summe somit im Vergleich zum Leuchtjahr 99/00 nur etwa 78,5 % aller angeflogenen Tiere aus.

Bemerkenswert ist der starke Rückgang von *A. auricollis*, der im Vergleich zur ersten Serie nicht einmal 2,5 % An-

Trichoptera	99/00	02/03		99/00	02/03
<i>Agapetus nimbulus</i>		19	<i>Potamophylax cingulatus/latipennis</i>	71	164
<i>Agryleia sexmaculata</i>		123	<i>Potamophylax latipennis</i>	5	5
<i>Agrypnia varia</i>	41	40	<i>Psychomyia pusilla</i>	6	120
<i>Allogamus auricollis</i>	5453	123	<i>Rhyacophila aurata</i>	2	
<i>Anabolia furcata</i>	1		<i>Rhyacophila dorsalis</i>	1584	533
<i>Athripsodes aterrimus</i>		3	<i>Rhyacophila fasciata</i>	1	
<i>Chaetopteryx fusca</i>	1		<i>Rhyacophila hirticornis</i>	1	
<i>Drusus biguttatus</i>	21	15	<i>Rhyacophila simulatrix</i>	10	
<i>Ecclisopteryx guttulata</i>	26	10	<i>Rhyacophila torrentium</i>	130	13
<i>Ecnomus tenellus</i>		321	<i>Rhyacophila vulgaris</i>	26	11
<i>Halesus digitatus</i>	16	5	<i>Sericostoma flavicorne</i>	1	9
<i>Halesus radiatus</i>	15	6	<i>Sericostoma personatum</i>		2
<i>Holocentropus dubius</i>		1	<i>Sericostoma sp.</i>	2	
<i>Hydropsyche dinarica</i>	27	130	<i>Silo pallipes</i>	24	16
<i>Hydropsyche incognita</i>	6		<i>Tinodes sp.</i>	1	
<i>Hydropsyche instabilis</i>	4	11	<i>Wormaldia pulla</i>	1	1
<i>Hydropsyche sp.</i>	989	2682	<b>Ephemeroptera</b>		
<i>Hydroptila martini</i>	1	33	<i>Baetis sp.</i>	1	2
<i>Limnephilus binotatus</i>	1		<i>Caenis sp.</i>		68
<i>Limnephilus decipiens</i>		1	<i>Ecdyonurus venosus</i>	2	
<i>Limnephilus extricatus</i>	5		<i>Epeorus sylvicola</i>	1	6
<i>Limnephilus flavicornis</i>	6		<i>Rhithrogena sp.</i>	1	1
<i>Limnephilus lunatus</i>	1		<b>Plecoptera</b>		
<i>Limnephilus rhombicus</i>	35	15	<i>Chloroperla sp.</i>		3
<i>Lype reducta</i>	1		<i>Chloroperla susemicheli</i>		6
<i>Micropterna lateralis</i>		2	<i>Dinocras cephalotes</i>	1	3
<i>Micropterna sequax</i>	1		<i>Isoptera grammatica</i>		2
<i>Molanna angustata</i>		1	<i>Isoptera rivulorum</i>		1
<i>Mystacides azurea</i>	1	3	<i>Isoptera sp.</i>	1	6
<i>Mystacides longicornis</i>	18	385	<i>Leuctra fusca</i>	1	
<i>Mystacides sp.</i>	5		<i>Leuctra inermis</i>		1
<i>Odontocerum albicorne</i>	3	1	<i>Leuctra major</i>	3	
<i>Oligopteryx maculatum</i>		50	<i>Protonemura sp.</i>		1
<i>Orthotrichia costalis</i>		11	<i>Nemoura sp.</i>		2
<i>Phryganea grandis</i>	11	7	<b>Neuroptera</b>		
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	7	3	<i>Sisyra sp.</i>		3
<i>Polycentropus excisus</i>		4			
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>		10	Gesamtindividuen	8606	4998
<i>Potamophylax cingulatus</i>	33	4			

Tabelle 2:

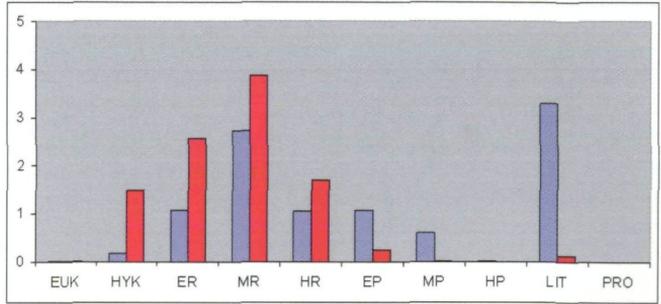
**Taxaliste und Anzahl der aquatischen Insekten aller Termine und Lichtfallen.**

**Unterstrichen: Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Litoral.**

teil erreichte. Die geringer werdenden Abundanzen von *A. auricollis* konnten generell auch bei benthischen Untersuchungen an anderen Untersuchungsstellen in der Drau in den Jahren 2003 und 2004 beobachtet werden.

Die Analyse der Verbreitungsschwerpunkte (FAUNA AQUATICA AUSTRIACA 1995) aller gefangenen Arten zeigt, dass vor Beginn der Maßnahmen weitaus die meisten Arten Bewohner von fließenden Gewässern sind; u. a. die oben erwähnten drei Massentaxa der ersten Serie, aber auch die weiteren Arten der Gattung *Rhyacophila* und *Hydropsyche*, *Ecclisopteryx guttulata*, *Drusus biguttatus* und die Arten der Ephemeroptera und Plecoptera). Sie sind mit größter Wahrscheinlichkeit aus der Drau zugeflogen. Der geringere Teil der Arten stammt mit Sicherheit aus den Augewässern, wie *Agrypnia varia*, *Phryganea grandis* und die meisten *Limnephilus*-Arten. Mehrere „indifferente Arten“ können in ihrer Herkunft nicht eindeutig zugeordnet werden. So können z. B. die beiden *Mystacides*-Arten sowohl aus den Augewässern stammen als auch im Blockwurf der Drau zu finden sein. Eine Auswertung über alle Termine und Standorte der ersten Serie bezüglich des Vorkommens dieser Arten im

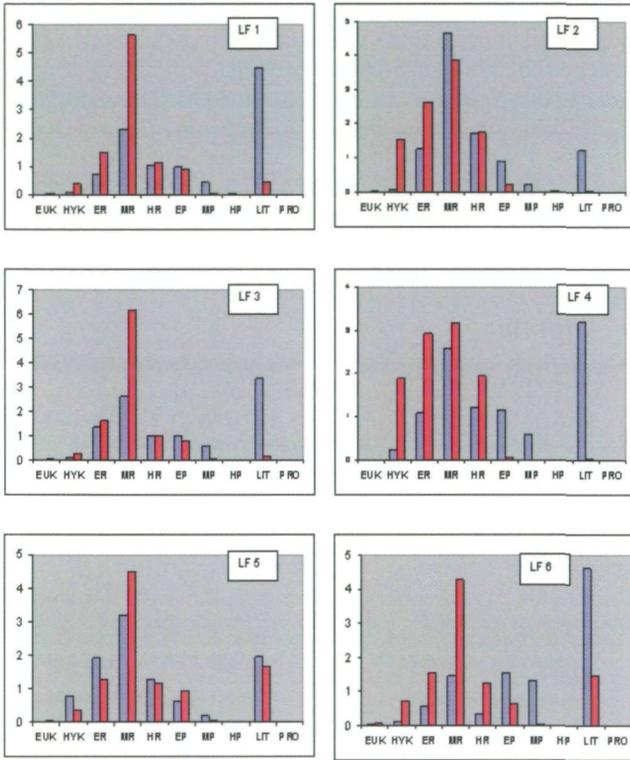
**Abb. 2:**  
Lichtfallenmonitoring Kleblach:  
Verbreitungsschwerpunkte der an-  
geflogenen Individuen aller Ter-  
mine und Lichtfallen. Rot: Serie  
99/00; Blau: Serie 02/03. (EUK = Eu-  
krenal, HYK = Hypokrenal, ER =  
Epirhithral, MR = Metarhithral, HR =  
Hyporhithral, EP = Epipotamal, MP  
= Metapotamal, HP = Hypopotamal,  
LIT = Litoral, PRO = Profundal)



Längslauf eines Gewässers weist ein deutliches Maximum im Metarhithral (Untere Forellenregion) auf (Abbildung 2). Nach dem fast 40 %-igen Anteil des Metarhithrals sind die Anteile des Epirhithrals mit etwa 25 % ebenfalls deutlich. Die Bewohner der Augewässer (Litoral) stellen dagegen nur verschwindend geringe Anteile. Bei Betrachtung der einzelnen Standorte ergeben sich nur in geringem Maße Verschiebungen, die Dominanz des Metarhithrals bleibt vorhanden (Abbildung 3). Die zwar merkbaren Anteile von Vertretern aus stehenden Gewässern an den Standorten 5 und 6 bleiben aber aufgrund der Dominanz von zugeflogenen Arten im Verhältnis zum Metarhithral weit in der Minderheit und erreichen nicht einmal ein Fünftel Anteil an den Gewässerregionen.

In der zweiten Serie nach Beendigung der Renaturierungsmaßnahmen verschiebt sich das Bild eindeutig in Richtung zu dominanten litoralen Anteilen. Das Litoral erreicht ein Drittel der Verbreitungsschwerpunkte, der Anteil des Metarhithrals sinkt dagegen auf ca. 27 %, der des Epirhithrals auf etwa 10 % (Abbildung 2). 11 Arten sind reine Bewohner stehender Gewässer bzw. haben dort ihr Verbreitungsmaximum, in der Serie 99/00 konnten nur 6 litorale Arten gefangen werden (Tabelle 2). Von diesen wurden *Limnephilus binotatus* und *L. flavicornis* nur in der Serie 99/00 nachgewiesen, somit traten 7 Litoralarten erst nach den Renaturierungsmaßnahmen in Erscheinung (*Agraylea sexmaculata*, *Ecnomus tenellus*, *Holocentropus dubius*, *Limnephilus decipiens*, *Molanna angustata*, *Orthotrichia costalis*, *Sisyra* sp.). Die Summe der echten Auartes steigt von 112 angeflogenen Individuen in der Saison 99/00 auf 907 in der Saison 02/03. Des weiteren könnten die nicht bestimmten Tiere der Ephemeropterengattung *Caenis* durchaus zu einer Stillwasserart gehören.

Die Zunahme von litoralen Faunenelementen zeigt sich an allen Lichtfallenstandorten (Abbildung 3), besonders auffällig ist dies in den Lichtfallen LF 1, LF 4, LF 6 und LF 3, dagegen bleibt in den Lichtfallen 2 und 5 der Anteil des Metarhithrals dominant (46,5 % bzw. 32 %). Die Fänge dieser beiden Lichtfallen stammen also zum größten Teil aus der Drau bzw. handelt es sich um relativ euryöke Organismen.



**Abb. 3:**  
**Lichtfallenmonitoring Kleblach:**  
 Verbreitungsschwerpunkte der  
 angeflogenen Individuen aller  
 Termine in den einzelnen Lichtfal-  
 len (LF 1–6). Rot: Serie 99/00;  
 Blau: Serie 02/03.  
 Legende siehe Abbildung 2.

Der Standort der Lichtfalle 5 bei den alten Augewässern zeigt nur geringe Unterschiede zwischen den beiden Fangserien, dies weist einerseits auf einen sehr stabilen Biotop hin, andererseits wurde der Standort durch die Baumaßnahmen kaum beeinflusst.

### Gefährdete Arten

In der ROTEN LISTE GEFÄHRDETER TIERE KÄRNTENS (1999) sind 6 der angeflogenen Arten eingestuft (Tabelle 3).

*Agapetus nimbulus* ist eine kleine Art der Glossosomatidae, die erst nach den Renaturierungsmaßnahmen nachgewiesen werden konnte. Dies trifft auch auf die beiden netzbauenden Polycentropodidae *Holocentropus dubius* und *Polycentropus excisus* zu. Erstere Art ist ein echter Bewohner stehender Gewässer, die letztere bevorzugt Fließwasser.

Die Bestimmung von *Hydroptila martini* konnte erst in der zweiten Serie sichergestellt werden, da das einzige 99/00 gefangene weibliche Tier aufgrund des schlechten Erhal-

Taxon	Kategorie	Kategorie verbal	Serie
<i>Agapetus nimbulus</i>	R	extrem selten	02/03
<i>Holocentropus dubius</i>	1	vom Aussterben bedroht	02/03
<i>Hydroptila martini</i>	1	vom Aussterben bedroht	99/00 und 02/03
<i>Limnephilus binotatus</i>	3	Gefährdet	99/00
<i>Polycentropus excisus</i>	3	Gefährdet	02/03
<i>Wormaldia pulla</i>	2	stark gefährdet	99/00 und 02/03

**Tabelle 3.**  
**Lichtfallenmonitoring Kleblach:**  
 Nachgewiesene gefährdete Arten  
 nach der ROTEN LISTE GEFÄHRDE-  
 TER TIERE KÄRNTENS (1999).

tungszustandes nicht eindeutig war. 02/03 wurden dann auch mehrere Männchen in den Lichtfallen vorgefunden, was die unsichere Bestimmung der ersten Serie dann bestätigte. *Hydroptila martini* bewohnt hauptsächlich Quellen und Quellbäche, dringt aber auch bis ins Epirhithral vor. *Limnephilus binotatus* stammt mit allergrößter Wahrscheinlichkeit aus einem der Augewässer und wurde nur im ersten Leuchtjahr in einem einzigen Stück erbeutet. *Wormaldia pulla*, eine netzfilternde Philopotamidae, wurde sowohl in der ersten als auch in der zweiten Serie in je einem Stück aufgefunden.

### Literatur

- MOOG, O. (1995) (Hg.): Fauna Aquatica Austriaca. – Wasserwirtschaftskataster, Lieferung Mai 1995; update 2003; Wien.
- GRAF, W. & M. KONAR (1999): Rote Liste der Köcherfliegen Kärntens (Insecta: Trichoptera). – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens (ROTTENBURG et al.). Naturschutz in Kärnten 15, 201–212.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [194\\_114](#)

Autor(en)/Author(s): Konar Max

Artikel/Article: [Lichtfallenmonitoring im Aufweitungsbereich Kleblach-aquatische Organismen Untersuchung im Rahmen des Life- Natura 2000-Projektes Obere Drau 503-508](#)