

# Mikroflora und Mikrofauna im NSG „Untere Au“ bei Laiz

von

*L. Krause und F. Klaus*

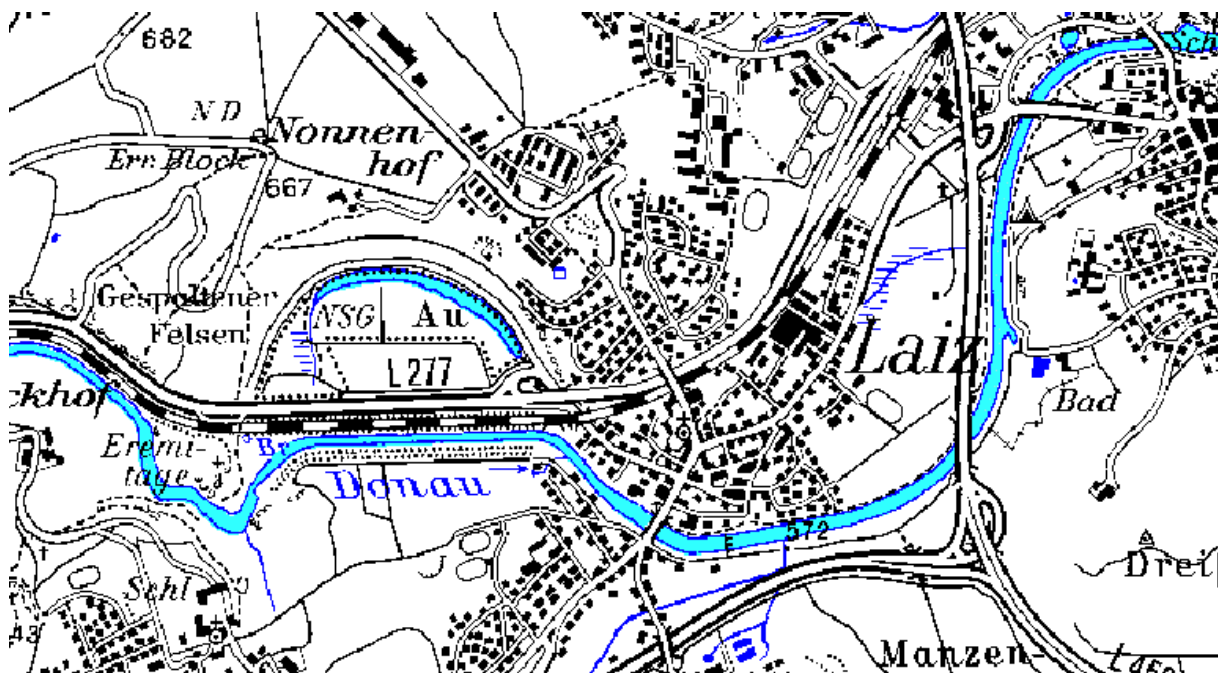
## 1 Vorbemerkungen

Bei unserem diesjährigen Sommerworkshop untersuchten wir am 1. August 1998 die Mikroflora und Mikrofauna des Naturschutzgebietes "Untere Au" bei Laiz (Nähe Sigmaringen; s. Abb.).

Nachfolgend sollen die Ergebnisse dieser Untersuchungen zusammengefaßt werden. Dabei wurde diesmal neben dem Plankton aus Netzfängen auch Aufwuchs auf Pflanzen und Holzpfosten untersucht.

## 2 Die "Untere Au"

Das Gewässer, das wir untersuchten, ist ein ca. 1.500 m langer Altarm der Donau mit einer Fläche von ca. 20 Hektar (Höhe ca. 570 m NN, MTB 7921/NW – "Sigmaringen"). Er wurde vor ca. 130 Jahren beim Bau der Eisenbahn vom Fluß abgeschnitten und bleibt seither im wesentlichen sich selbst überlassen. Frisches Wasser erhält er bei Hochwasser durch einen Graben von der Donau. Außerdem versorgen ihn ein paar Quellen aus dem Prallhang mit



Frischwasser. In den siebziger Jah-

ren wurde ein Teil des Gewässers ausgebaggert. Die Felder entlang dem Gleithang werden intensiv durch die Landwirtschaft genutzt. Zum Schutz das NSG ist ein ca. 10 Meter breiter Streifen zwischen dem Wasser und den Feldern von der Bewirtschaftung ausgenommen. Zudem wird das Gewässer durch den örtlichen Anglerverein als Fischwasser genutzt.

Die Proben wurden mit dem Planktonnetz von einem der Anglerstege aus entnommen. Außerdem wurde der Belag von Teichrosen, Myriophyllum und vom Holz, das im Wasser trieb, abgekratzt.

In den Tagen vorher hatte es öfters, manchmal auch sehr heftig, geregnet. Am Entnahmetag war das Wasser klar, schien aber sehr dunkel, irgendwie moorig, zu sein; die Sichttiefe betrug ca. einen Meter.

### 3 Die Ergebnisse

Die chemischen und physikalischen Werte deuten auf einen durch Eintragungen von Düngemitteln usw. nicht sonderlich stark belasteten See hin. Das ist insofern beachtenswert, als sich in geringer Entfernung vom Ufer gut gedüngte Felder (wie die Geruchsprobe zu manchen Zeiten unschwer bezeugt) befinden. Offensichtlich bewährt sich der Grenzstreifen zwischen Feld und Wasser. Leitwert und Wasserhärte deuten auf ein mesotrophes bis eutrophes Gewässer hin.

Tabelle 1: Chemische u. physikalische Werte im NSG "Untere Au" bei Laiz  
(Probenentnahme: 01.08.98)

Parameter (1)	Wert (2)
Lufttemperatur [° C]	19,1
Wassertemperatur [° C]	18,3
Leitwert [µS/cm]	380
pH-Wert	7,1
Gesamthärte [° dH]	15,1
Carbonathärte [° dH]	12,0
Resthärte [° dH]	0,5
Sauerstoff [mg/l]	5,5
Sauerstoffsättigung [%]	59
Nitrat [mg/l]	0
Nitrit [mg/l]	0
Ammonium [mg/l]	0
Phosphat [mg/l]	0,3

Die Tatsache, dass nur eine Art häufiger als nur „vereinzelt“ auftrat (dafür aber gleich mit der Häufigkeit 4 - s. die Erläuterungen in Tabelle 4), bestärkt den Eindruck, dass die Gewässereigenschaften keine Massentfaltung begünstigen. Allerdings war das Wetter der vorangegangenen

nen Tage auch nicht dazu geeignet, Massenentfaltungen von Flora und Fauna zu fördern.

Aus den Werten der Tabelle 2 wurde nach dem Verfahren in [Streble und Krauter, 1988], Seite 370 ff. ein Saprobienwert von 2,23 ermittelt. Einzelheiten enthält Tabelle 5. Damit wird die aus den chemischen und physikalischen Werten geschlossene Gewässereinstufung bestätigt.

Tabelle 2: Arten im NSG "Untere Au" bei Laiz (Probenentnahme: 01.08.98)

Erläuterung:

- A = Menge im Aufwuchs
- P = Menge im Plankton
- G = kommt im Aufwuchs und im Plankton vor
- zu den Mengenangaben in Sp. 2 u. 3 s. Tabelle 4

Art (1)	P (2)	A (3)	G (4)
Actinastrum hantzschii	1		
Adineta gracilis	1		
Anabaena sphaerica		1	
Arcella dentata	1		
vulgaris	1	1	X
Aspidisca costata		1	
Brachionus calyciflorus	1		
Ceriodaphnia reticulata	1		
Chaos diffluens	1		

Art (1)	P (2)	A (3)	G (4)
Closterium moniliferum	1		
parvulum		1	
pronum	1		
Coelastrum microporum	1	1	X
Cosmarium venustum		1	
Dictyosphaerium ehrenbergianum	1		
pulchellum		1	
Dinobryon sociale	1		
Euglena deses		1	
oxyuris		1	
pisciformis		1	
spirogyra	1		
tripteris	1		
viridis		1	
Euplotes charon		1	
Excentrosphaera viridis	1		
Fragilaria capucina	1	1	X
Glenodinium pulvisculus		1	
Gloeocystis vesiculosa		1	
Gonium pectorale	1		
Gyrosigma attenuatum	1		
Hemiophrys pleurosigma		1	
Heteronema acus		1	
Keratella cochlearis	1		
quadrata	1		

Art (1)	P (2)	A (3)	G (4)	Art (1)	P (2)	A (3)	G (4)
Kirchneriella obesa	1			Scenedesmus longispina	1	1	X
Lecane flexilis		1		obliquus	1		
Lepadella patella	1			quadricauda	1		
Litonotus cygnus	1			Sphaerocystis schroeteri	1	1	X
Loxodes rostrum	1			Spirogyra spec.	1		
Loxophyllum meleagris	1			Spirostomum ambiguum	1	1	X
Mastigamoeba invertens	1			Spirulina jenniferi	1		
Merismopedia elegans	1			Stauroneis anceps	1		
Merismopedia glauca		1		Stentor coeruleus		1	
Mougeotia spec.	1			igneus		1	
Nauplius spec.	1			muelleri		1	
Nitzschia sigmoidea	1			polymorphus		1	
Opercularia confusa		1		roeseli		1	
Oscillatoria formosa	1			Synedra capitata	1	1	
tenuis	1	1	X	Synura uvella	4		
Pandorina morum	1			Tetraedron muticum	1	1	X
Pediastrum boryanum	1			Trachelius ovum	1		
duplex	1			Trichocerca porcellus	1		
tetras	1	1	X	Vorticella similis	1	1	X
Peridinium bipes	1			Zoothamnium ramosissimum	1	1	X
Phacus pleuronectes	1	1	X	Zygnema spec.	1		
tortus	1			<b>Gesamt</b>	<b>61</b>	<b>36</b>	<b>13</b>
Philodina citrina	1						
Polyarthra remata	1						
Rotaria macroceros	1						
rotatoria	1	1	X				
tardigrada	1						
Scapholeberis mucronata	1						

Tabelle 3: Gruppen im NSG "Untere Au" bei Laiz

Erläuterung:

- A = Vorkommen im Aufwuchs
- P = Vorkommen im Plankton

Gruppe (1)	P (2)	A (3)
Augenflagellaten	4	6
Blualgen	4	3
Dinoflagellaten	1	1
Goldalgen	2	-
Grünalgen	15	7
Kieselalgen	5	2
Zieralgen	5	2
Amöben	1	-
Rädertiere	11	2
Ruderfußkrebse	1	-
Schalenamöben	2	1
Wasserflöhe	2	-
Wimpertiere	7	12
Zooflagellaten	1	-
Gesamtzahl	61	36

Tabelle 4: Erläuterung zu der Mengenangabe in Tab. 2

Menge	Bedeutung
1	vereinzelt, einige Exemplare in der Einzelprobe
2	nicht selten, aber auch nicht dominant; ziemlich leicht zu finden
3	häufig, unter den Organismen vorherrschend
4	massenhaft, fast reine Monokultur

Tabelle 5: Saprobienindizes im NSG "Untere Au" bei Laiz

Erläuterung:

- G = insgesamt gefundene Arten
- P = davon ökologisch relevant
- SI = Saprobien-Index

Fundstelle (1)	G (2)	R (3)	SI (4)
Aufwuchs	36	25	2,34
Plankton	61	39	2,15
Gesamt	97	64	2,23

#### 4 Literatur

- Popovský, J., Pfiester, L. A. 1990:  
"Dinophyceae (Dinoflagellida)"  
in: Ettl, H., Gerloff, J., Heynig, H.,  
Mollenhauer, D.  
"Süßwasserflora von Mitteleuropa",  
Stuttgart
- Foissner, W. et al. "Taxonomische  
und ökologische Revision der  
Ciliaten des Saprobiensystems";  
Bd. I - IV München 1991 - 1995
- Großpietsch, Th., 1965: -  
"Wechseltierchen (Rhizopoden)" in  
der Reihe "Einführung in die Klein-  
lebewelt", Stuttgart
- Krause, L. 1998: -  
"Planktonbeobachtungen in Heilig-  
kreuztal (II)"  
Mitt. d. Mikro AG Stuttg., 1998,  
Heft 1
- Krause, L. 1998: -  
"Planktonbeobachtungen in Heilig-  
kreuztal (III)"
- Mitt. d. Mikro AG Stuttg., 1998,  
Heft 2
- Lindau, G., H. Melchior 1926: -  
"Die Algen", Kryptogamenflora für  
Anfänger, Bd. 4, Berlin
- Müller, H., Saake, E. 1979: -  
"Mikroorganismen limnischer Öko-  
systeme", Teil B, Dortmund
- Regierungspräsidium Tübingen 1995: -  
"250 Naturschutzgebiete im Regie-  
rungsbezirk Tübingen"  
Sigmaringen
- Sandhall, A., Berggren, H. 1985:  
"Planktonkunde", Stuttgart
- Schönborn, Wilfried 1966: -  
"Beschalte Amöben  
(Testaceae)",  
Wittenberg-Lutherstadt
- Streble, H., Krauter, D. 1988: -  
"Das Leben im Wassertropfen",  
8. Auflage, Stuttgart

