

Carinthia II	182./102. Jahrgang	S. 345–359	Klagenfurt 1992
--------------	--------------------	------------	-----------------

Zoologische Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines zum Thema „Heimische Fische“

Von Christian WIESER, Wolfgang HONSIG-ERLENBURG,
Norbert SCHULZ und Paul MILDNER

Mit 13 Abbildungen

Kurzfassung: Im Rahmen einer Exkursion der Fachgruppe ZOOLOGIE wurde das Stutterner Moos, der Stutterner Bach und der Lavabach südlich des Längsees bezüglich seiner Fischfauna untersucht. Neben zehn Fischarten konnten auch Edelkrebse, ein Steinkrebs und verschiedene Wirbellose nachgewiesen werden.

EINLEITUNG

Bei einer Exkursion der Fachgruppe ZOOLOGIE des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten am 13. und 14. September 1991 mit dem zentralen Thema „Heimische Fische“ wurden von Dr. N. SCHULZ, Dr. W. HONSIG-ERLENBURG, Dr. P. MILDNER und Dr. Ch. WIESER wissenschaftliche Methoden zur Erfassung von Fischbeständen bzw. anderer im Nahbereich von Gewässern lebender Tierarten vorgestellt. Hierbei ist auch auf die Darlegung der wichtigsten artlichen Bestimmungsmerkmale, auf die Altersbestimmung bei Fischen und auf verschiedene Auswertungsmöglichkeiten der Ergebnisse eingegangen worden.

Als Untersuchungsgebiet wurde einerseits das Stutterner Moos mit dem im Osten anschließenden Stutterner Bach und andererseits der Lavabach südlich des Längsees ausgewählt.

DANK

Für die Erlaubnis zur Befischung sei den Fischereiberechtigten Herrn Dir. E. KUCHER, M. KHEVENHÜLLER-METSCH, Dir. W. MÜNZER, dem Aufsichtsfischer Herrn L. SATTLER und Herrn Dr. G. MOIK sowie Herrn Dieter SUCHY für die tatkräftige Hilfe herzlichst gedankt.

METHODIK

Für die Befischung, insbesondere kleinerer Bäche und Gewässer, um zumindest eine Schätzung einer den natürlichen Verhältnissen nahekomm-

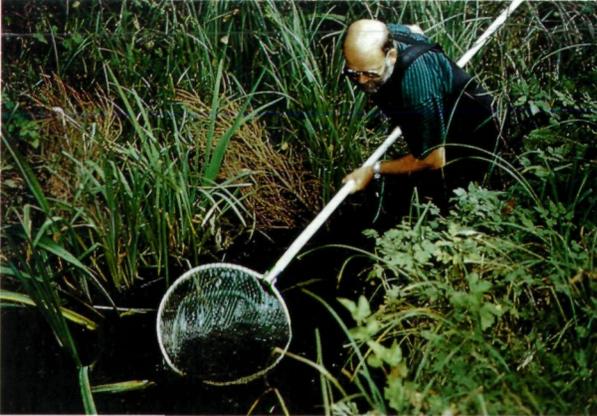


Abb. 1:
Elektrobefischung
mit Fangkescher
(Anode) Dr. N.
SCHULZ
Photo: E. WOSCHITZ

menden Art- und Quantitätsverteilung zu erhalten, eignet sich die Elektrobefischung am besten. Bei der Exkursion wurde ein Gleichstrom-Elektro-Befischungsgerät, Marke Grassl, mit 5,5 kW Leistung bei einer Spannung von 600 V verwendet.

Bei diesem Gerät wird die Anode als Fangkescher benützt (Abb. 1) und die Kathode in Form eines Kupferbandes auf der anderen Seite des Gewässerabschnittes eingebracht. Bei der Elektrobefischung wird nunmehr im Wasser ein Kraftfeld aufgebaut, das zwischen Anode (Fangpol) und Kathode (Scheuchpol) wirkt. Die Größe und Wirksamkeit des Kraftfeldes hängt von der Leitfähigkeit des Wassers sowie von der Dimension des Gewässers ab. Nur Fische, die innerhalb des Kraftfeldes einer genügend hohen Spannung ausgesetzt sind, werden durch die Befischung erfaßt, Fische, die sich außerhalb des Kraftfeldes befinden, werden verschreckt. Größere Fische sind einer höheren Spannung ausgesetzt als kleinere Individuen. Während die kleinen Fische jedoch kaum eine Fluchtreaktion zeigen, ist das Fluchtverhalten der großen Fische stärker ausgeprägt. Die E-Befischung ist somit größenselektiv.

Ein Großteil der Fischarten (Salmoniden und Cypriniden) wandern aufgrund des Phänomens der Galvanotaxis zum Pluspol des Fanggerätes. Bei zu hoher Spannung werden Fische betäubt (Phänomen der Galvanonarkose) und sind, falls sie aus ihren Verstecken nicht heraustreiben, besonders im trüben oder tiefen Wasser kaum zu erreichen.

Damit die Befischung durch die auftretende Trübung nicht behindert wird und die abdriftenden Fische gekeschert werden können, muß sich der Fangtrupp gegen die Strömung, also bachaufwärts bewegen.

Von den gefangenen Fischen werden an Ort und Stelle die Art, die Länge und das Gewicht bestimmt und die Tiere anschließend wieder in



Abb. 2:
Edelkrebs (*Astacus
astacus*)
Photo: E. WOSCHITZ

das Gewässer eingesetzt. Der Verlust der nicht erfaßten Fische wird geschätzt und zu den Ergebnissen hinzugeschlagen. Neben der Elektrofischung wurde im Rahmen der Exkursion auch das Legen von Reusen, einer Flügelreue und einer Kleinfischreue sowie die Verwendung und Aufköderung einer Legleine im Stutterner Bach vorgeführt.

ERGEBNISSE

Stutterner Bach

Neben den Fischarten Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Hecht (*Esox lucius*) und Aitel (*Leuciscus cephalus*) ist vor allem der sehr gute Bestand von Edelkrebsen in dem völlig natürlich erhaltenen Bachabschnitt auffällig. Insgesamt wurden mit dem Elektroaggregat, aber auch mit den Reusen zehn Edelkrebse (*Astacus astacus*) (Abb. 2) mit Gesamtlängen zwischen 85 und 226 mm gefangen. Vier der gefangenen Krebse waren Männchen und sechs waren Weibchen. Das mittlere Gewicht betrug 67 g.

Zusätzlich konnte ein weiblicher Steinkrebs (*Astacus torrentium*) mit einer Gesamtlänge von 102 mm und einem Gewicht von 10 g nachgewiesen werden.

Um die Wichtigkeit von auch kleinsten Fließgewässern für die Jungfische insbesondere der Forellen zu dokumentieren, wurde noch ein kleiner Zubringerbach vom Stutterner Bach im Bereich der sogenannten „Märchenwiese“ mit dem Elektroaggregat befischt. Auf nur einer Länge von 16 lfm wurden in diesem maximal 50 cm breiten Kleingewässer 22 Bachforellen (*Salmo trutta f. fario*) mit Längen von 64–140 mm gefangen.

Tab. 1: Längen- und Gewichtsverhältnisse bezüglich der Altersklassen der gefangenen Hechte im Stutterner Moos.

Länge in mm	Gewicht in g	Altersklasse
91	4	1 +
101	5	1 +
232	72	2 +
241	89	2 +
286	145	2 +
617	1310	5 +

Stutterner Moos

Im Stutterner Moos konnten mit dem Elektroaggregat ausschließlich Hechte gefangen werden. Dieser bereits stark verlandete und verschilfte kleine See besitzt nur mehr verhältnismäßig geringe offene Wasserflächen und dürfte laut Aussagen von Anrainern vor einigen Jahren aufgrund einer extremen Trockenperiode ziemlich ausgetrocknet gewesen sein. Deshalb waren vermutlich auch keine anderen Fischarten mehr feststellbar. Hechtbrut kann aufgrund spezieller Vorrichtungen durch Wassergeflügel im Gefieder eingeschleppt werden (RIEHL, 1991).

Insgesamt wurden am 14. September 1991 in den offenen Wasserflächen durch die Elektrobefischung sechs Hechte (*Esox lucius*) mit Längen von 94 bis 617 mm gefangen. Die mittlere Länge betrug 262 cm, das mittlere Gewicht 271 g. Der mittlere Konditionsfaktor betrug 0,559. Die Hechte waren den Altersklassen 1⁺ bis 5⁺ zuzuordnen (Tabelle 1).

Für die Beurteilung des Wachstums von Fischen ist die Altersbestimmung ein wesentliches Instrument. An einem Großteil der Hartteile eines Fisches können anhand von unterschiedlichem Wachstum oder anhand von wachstumsbedingten Ablagerungen Jahresringe erkannt werden. Insbesondere werden hierfür Schuppen (Abb. 3), Operkularknochen (Abb. 4), Otolithen (Abb. 5) und Wirbelknochen (Abb. 6) herangezogen. In den Abbildungen 3, 4 und 6 werden Schuppe, Operkularknochen und Wirbelknochen des Hechtes mit 617 mm Länge und einem Alter von 5⁺ aus dem Stutterner Moos gezeigt.

Lavabach

Die Befischungsstrecke 1 am Lavabach befand sich im Bereich Fiming, am Ende des Bruchwaldes innerhalb des sogenannten „Längseemoos“. Die 2. Probenstelle lag direkt nach dem Längsee in St. Georgen. Außerdem wurde ein Moorteich (Münzerteich) befischt.

Die Stellen der Befischung werden in Abb. 7 dargestellt.

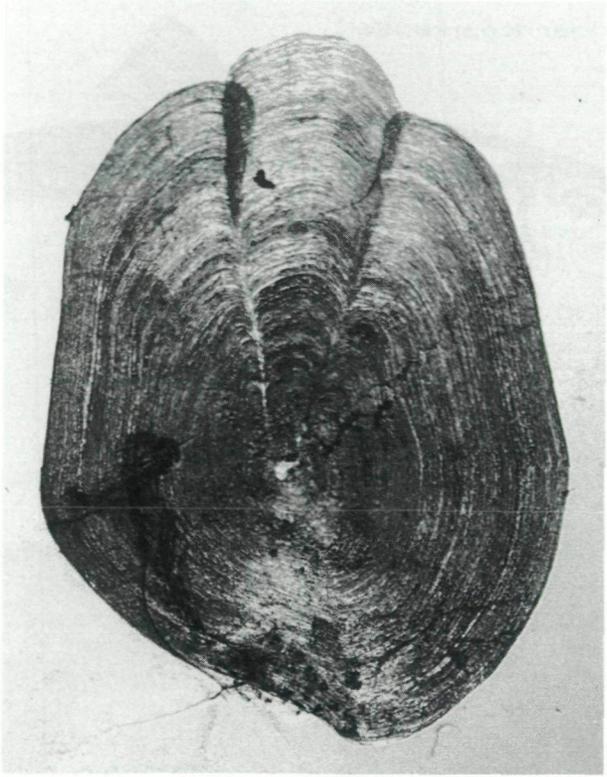


Abb. 3:
Schuppe eines Hechtes der Altersklasse 5+ aus dem Stutterner Moos
Photo: N. SCHULZ

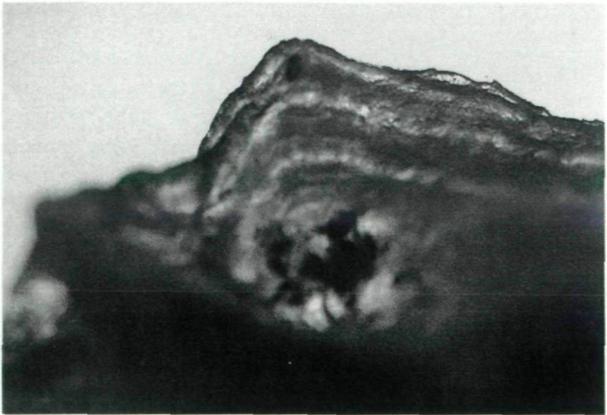


Abb. 4:
Operkularknochen eines Hechtes der Altersklasse 5+ aus dem Stutterner Moos
Photo: N. SCHULZ

**Otolithen (Gehörsknöchelchen
in der Kopfkapsel)**

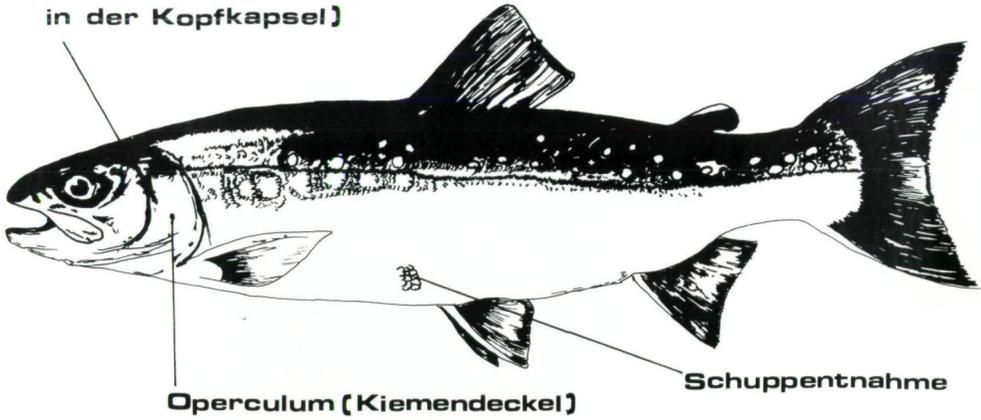


Abb. 5: Lage der Hartteile zur Altersbestimmung bei Fischen

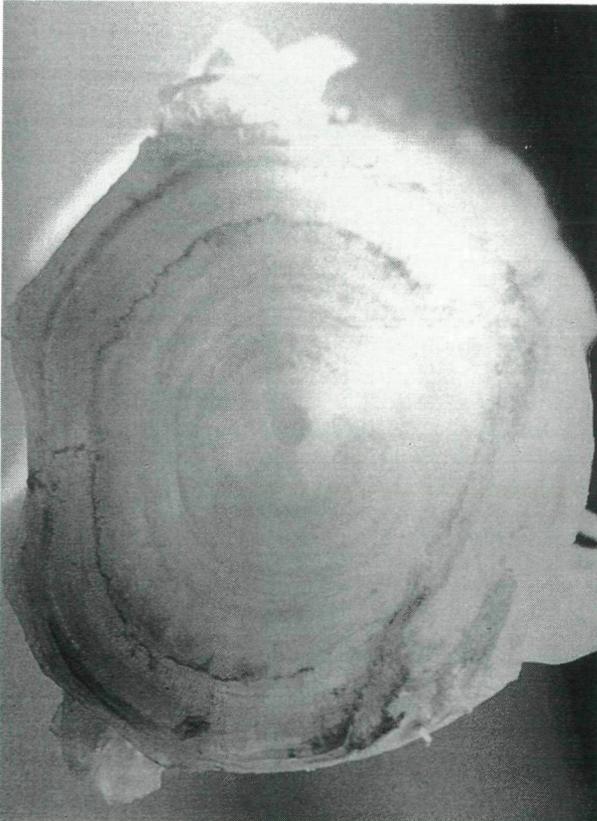


Abb. 6:
Wirbelknochen
eines Hechtes der
Altersklasse 5⁺ aus
dem Stutterner Moos
Photo: N. SCHULZ

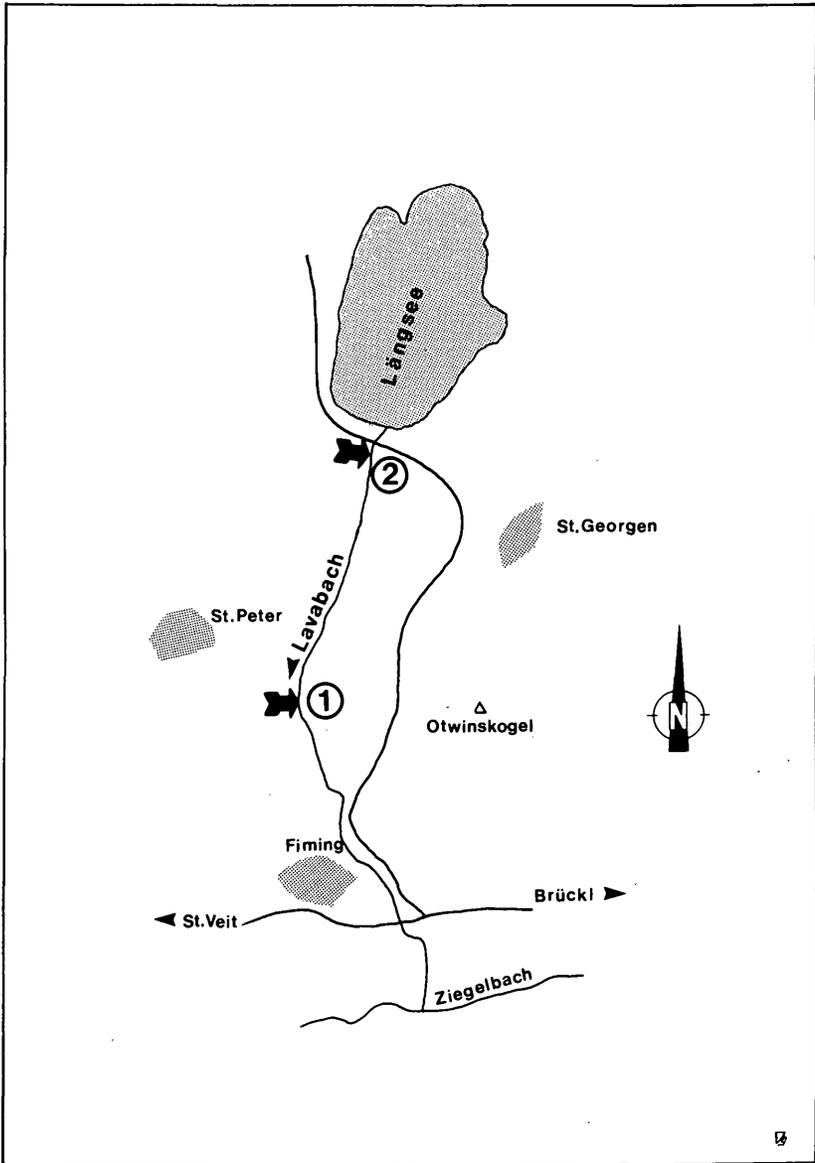


Abb. 7: Befischungsstellen am Lavabach

E R G E B N I S S E

Probenstelle 1: Lavabach nach dem Bruchwald (Fiming)

An dieser Probenstelle wurde eine Länge von 60 lfm befischt. Die Breite des Lavabaches beträgt hier etwa 1,5 m, die durchschnittliche Tiefe liegt bei 0,6 m. Der Untergrund des Baches ist schlammig. Insgesamt wurden 18 Fische gefangen, die sich zu 100% aus Barschen (*Perca fluviatilis*) mit Längen von 98 bis 148 mm zusammensetzten (Abb. 8).

Die Individuenzahl, die Mittelwerte der Längen, der Gewichte und der Konditionsfaktoren sind in der Tab. 2 dargestellt.

Für den Lavabach bei Fiming wurde eine
Fischbiomasse von 57 kg/ha und eine
Fischdichte von 2857 Ind./ha
festgestellt (Tab. 2).

Probenstelle 2: Lavabach nach dem Längsee:

An dieser Stelle wurde ebenfalls eine Länge von 60 lfm befischt. Die durchschnittliche Wasserspiegellbreite liegt bei 0,7 m, die durchschnittliche Tiefe bei 0,2 m. Die Fließgeschwindigkeit ist höher als bei der Probenstelle 1, die Sohle des Bachbettes ist zum Teil schlammig, zum Teil auch kiesig.

Insgesamt wurden 20 Fische gefangen, die 4 Arten zuzuordnen sind (Tab. 2): 10 Aitel (*Leuciscus cephalus*), 7 Welse (*Silurus glanis*), 2 Barsche (*Perca fluviatilis*) und eine Schleie (*Tinca tinca*) (Abb. 9).

Tab. 2: Ergebnisse der fischereilichen Untersuchung des Lavabaches am 14. September 1991

Probenstelle	Fischart	Anzahl	Länge der Fische (mm)			Gewicht der Fische (g)			mittl. Konditionsfaktor	Fischbiomasse		Fischdichte		
			min.	max.	Ø	min.	max.	Ø		kg/ha	kg/km	Ind/ha	Ind/km	
1. Lavabach Fiming (nach Bruchwald)	Barsche	18	98	148	120,7	9	35	20,0	1,086	57	8,5	2.857	429	
2. Lavabach nach dem Längsee	Aitel	10	86	238	123,9	6	136	25,8	0,904	35,4	2,5	2.080	146	
	Welse	7	88	191	120,2	4	49	16,3	0,657	46,2	3,3	238	17	
	Barsche	2	120	126	123,0	19	23	21,0	1,125	68,2	4,8	2.644	185	
	Schleien	1			239,0			194,0	1,421	11,1	0,8	529	37	
Gesamt		20									160,9	11,4	5.491	385

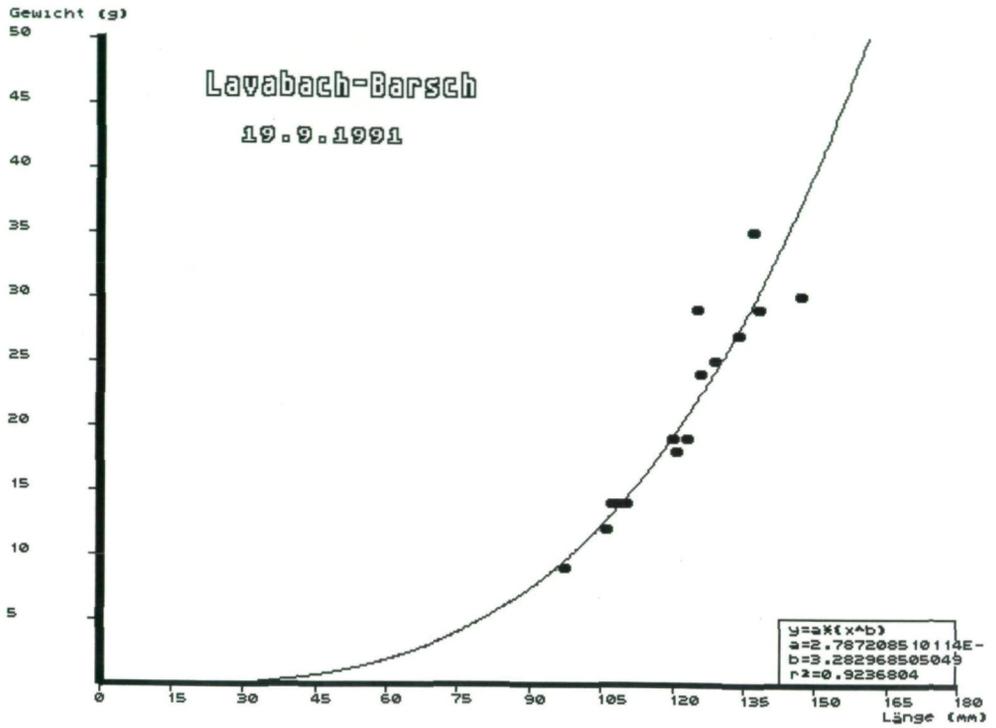


Abb. 8: Längen-Gewichts-Beziehung der Barsche im Lavabach



Abb. 9:
Schleie (*Tinca tinca*)
aus dem Lavabach
Photo: Ch. WIESER

Die Aitel wiesen Längen zwischen 86 und 238 mm (Abb. 10), die Welse Längen zwischen 88 und 191 mm, die Barsche Längen zwischen 120 und 126 mm und die Schleie eine Länge von 239 mm auf.

Die Individuenzahl, die Längenfrequenzen sowie die Mittelwerte der Längen, der Gewichte und der Konditionsfaktoren sind ebenfalls in der Tabelle 2 dargestellt.

Für den Lavabach unterhalb des Längsees wurde eine
Fischbiomasse von 242 kg/ha

errechnet.

Die Fischbiomasse setzte sich zu 52,6% aus Schleien, 28,2% Aiteln, 14,6% Welsen und 4,6% Barschen zusammen.

Weiters wurde eine

Fischdichte von 5491 Ind./ha
errechnet, wobei sich diese zu 48,2% Aiteln, 37,9% Welsen, 9,6% Barschen und 4,35% Schleien zusammensetzt (Tab. 2).

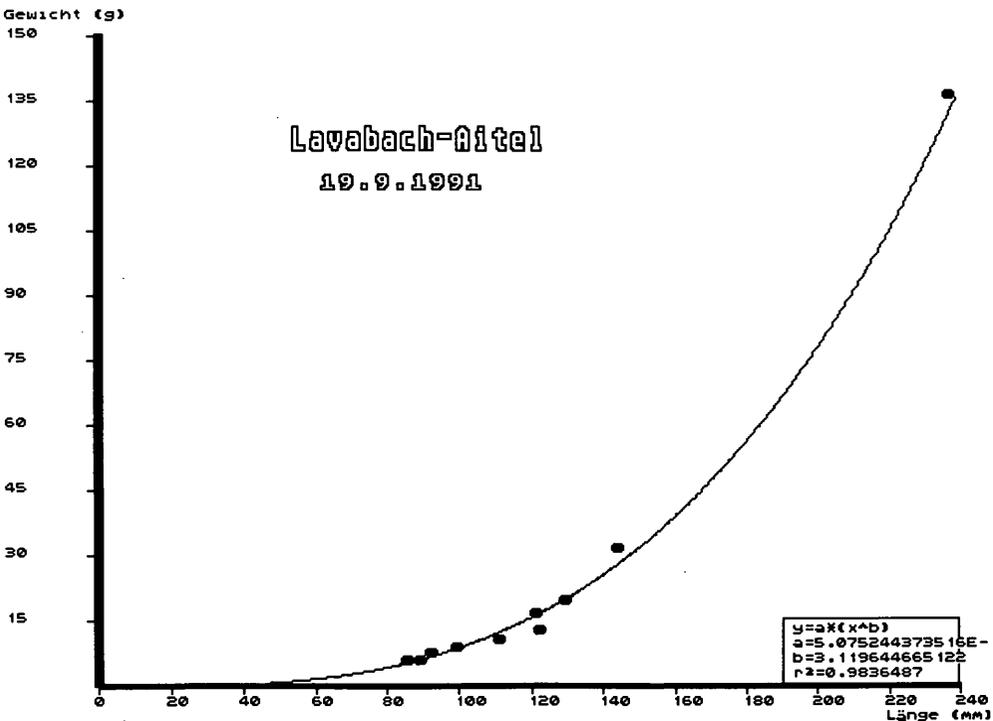


Abb. 10: Längen-Gewichts-Beziehung der Aitel im Lavabach

Probenstelle 3: Moorteich (Münzerteich):

Obwohl eine Elektrobefischung in einem stehenden Gewässer sehr schwierig ist, da nur Fische im unmittelbaren Spannungsbereich gefangen werden können, der größte Teil jedoch einer Fluchtreaktion ausgesetzt ist, wurde auch ein Moorteich (Münzerteich) im sogenannten Längseemoor befishet.

Gefangen wurden zahlreiche Rotaugen (*Rutilus rutilus*) (Abb. 11) einige Rotfedern (*Scardinius erythrophthalmus*), 2 Karpfen (*Cyprinus carpio*) mit Längen von je etwa 40 cm, ein Hecht (*Esox lucius*) mit einer Länge von 592 mm sowie 3 Goldfische (*Carassius auratus auratus*) mit Längen von je etwa 30 cm.

Beim Hecht handelte es sich um einen Milchner, das Alter konnte mittels Schuppenmethode als 3⁺ bestimmt werden. Das Alter der Karpfen wurde ebenfalls mit Hilfe der Schuppen bestimmt und konnte als 5⁺ determiniert werden.

Bei der Befischung im Lavabach sowie im Längseemoor (Lavamoor) wurden somit während der Exkursion 9 Fischarten festgestellt, wobei der Goldfisch als nicht autochthon anzusehen ist. In den Münzerteich wurden auch die Karpfen eingesetzt. Die anderen Fischarten im Münzer-

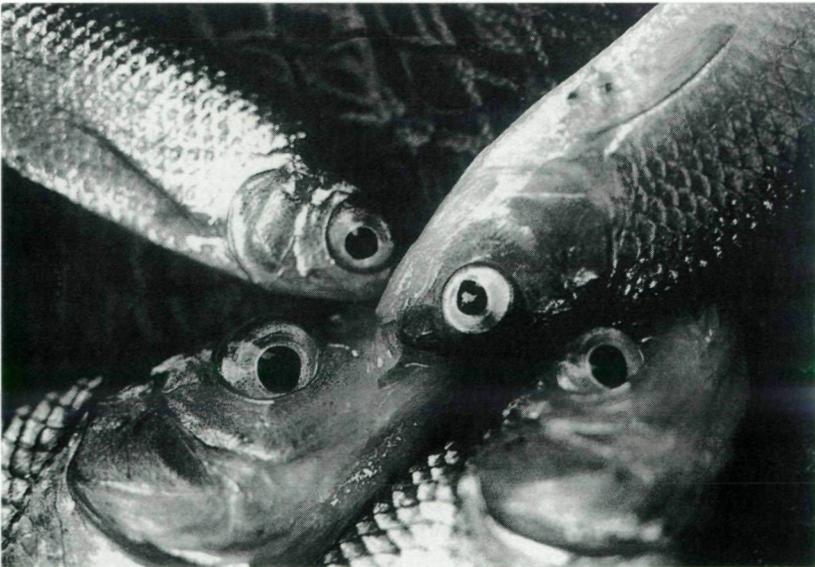


Abb. 11: Rotaugen (*Rutilus rutilus*) aus dem Münzerteich

Photo: N. SCHULZ

teich (Rotaugen, Rotfedern und auch der Hecht) sind durch natürliche Sukzession in dieses Gewässer gelangt.

Der Lavabach wurde im Zusammenhang mit einer faunistischen Erhebung des Lavamooses bereits am 24. April, am 31. Mai sowie am 20. Juni 1990 mittels Elektroaggregat befishet. Dabei zeigte sich eine deutliche Veränderung der Fischartenzusammensetzung im Lavabach nach dem Längsee im Laufe des Jahres.

Im April wurden direkt nach dem Längsee Barsche, Rotaugen sowie eine Aalrutte (*Lota lota*) festgestellt, weiter bachabwärts auch Bachforellen (*Salmo trutta f. fario*). Im Mai wurden in erster Linie Aitel, einige Rotaugen sowie eine Bachforelle gefangen. Im Juni konnten vor allem Aitel und an zweiter Stelle Schleien sowie ein kleiner Barsch festgestellt werden.

Die geringsten Fischdichten im Lavabach direkt nach dem Längsee waren im April beobachtbar. Dies könnte dadurch erklärbar sein, daß infolge der Durchmischungsphase des Längsees sauerstoffzehrende Substanzen in den Abfluß gelangt sind und somit die Fische weiter bachabwärts oder in den See gewandert sind. Das Wasser roch zu diesem Zeitpunkt leicht nach Schwefelwasserstoff.

Im Mai waren bereits deutlich mehr Fische vorhanden.

Interessant ist außerdem, daß im April keine Aitel festgestellt werden konnten, diese Fischart jedoch gegen den Sommer hin dominierte.

Welse wurden erst anlässlich der Exkursion im September erstmals festgestellt. Bei den Welsen handelte es sich um Jungfische, die sich mit großer Wahrscheinlichkeit durch natürliche Vermehrung der Welspopulation im Längsee entwickelt hat.

Möglicherweise haben Welse auch im Bereich des Ausrinnes des Längsees gelaicht. (HONSIG-ERLENBURG, SCHULZ, 1989).

Begleitfauna

Neben den Befischungen wurden auch Aufsammlungen von verschiedenen aquatischen und in der Nähe von Gewässern vorkommenden Tierarten vorgenommen. Zusätzlich kamen auch drei mobile Lichtfallen in der Nacht vom 13. auf den 14. September 1991 beim Stutterner Bach zum Einsatz. Diese mit Schwarzlichtröhren als Lichtquellen versehenen Fallen wurden zum Fang von nachtaktiven, flugtüchtigen Insektenarten des Bachbegleitsaumes verwendet.

Folgende Nachtfalterarten konnten festgestellt werden:

Eilema depressa Esp. (2♀), *Hepialus sylvina* L. (1♀), *Ochropleura plecta* L. (2♂), *Noctua pronuba* L. (2♂ 2♀), *Amathes c-nigrum* L. (2♂), *Mesogo-*

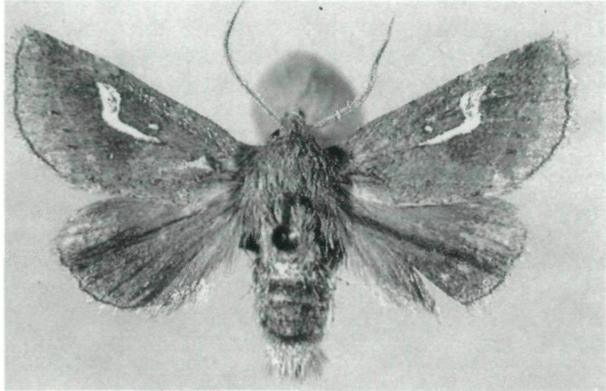


Abb. 12:
Nonagria nexa
 Photo: Ch. WIESER

na oxalina Hbn. (3♂), *Tholera decimalis* Poda (1♂ 1♀), *Amphipoea fucosa* Fr. (4♂), *Gortyna flavago* Schiff. (1♂), *Nonagria nexa* Hbn. (10♂), *Allophyes oxyacanthae* L. (3♂), *Blepharita satura* Schiff. (4♂), *Cirrhia togata* Esp. (1♂), *Chrysoptera c-aurem* Knoch (1♂), *Catocala electa* Bkh. (1♂ 1♀), *Laspeyria flexula* Schiff. (1♂), *Zanclognatha grisealis* Schiff. (1♂), *Hypena proboscidalis* L. (4♂ 2♀), *Calothysanis griseata* Pet. (2♂), *Scotopteryx moeniata* Scop. (1♂), *Chloroclysta siterata* Hufn. (1♂), *Euchoeca nebulata* Scop. (1♂), *Ennomos autumnaria* Wrnbg. (1♂), *Crambus perlellus* Sc. (1♂), *Haritale ruralis* Sc. (2♂). Als besonders bemerkenswert ist hierbei sicherlich das starke Auftreten des Eulenfalters *Nonagria nexa* Hbn. Diese typische Art für Feuchtflächen ist von Kärnten erst aus wenigen Fundorten bekannt. Allerdings bei ihrem Vorkommen ist sie meistens in großen Stückzahlen anzutreffen (Abb. 12).

Neben den Lepidopteren wurden noch folgende Trichopterenarten (Köcherfliegen) in der Lichtfalle festgestellt:

<i>Limnephilus stigma</i>	3♂	1♀	<i>Potamophylax cingulatus</i>	7♂	25♀
<i>Chaetopteryx major</i>	4♂		<i>Hydropsyche instabilis</i>	1♂	
<i>Limnephilus ignavus</i>	1♂	1♀	<i>Hydropsyche</i> sp.		6♀
<i>Limnephilus rhombicus</i>		1♂	<i>Odontocerum albicorne</i>	1♂	
<i>Halesus tessellatus</i>		10♀	<i>Rhyacophila dorsalis</i>	3♂	
<i>Halesus digitatus</i>	1♂	4♀	<i>Rhyacophila fasciata</i>		2♀

Sämtliche Trichopteren wurden von Herrn Wolfram GRAF dankenswerterweise bestimmt.

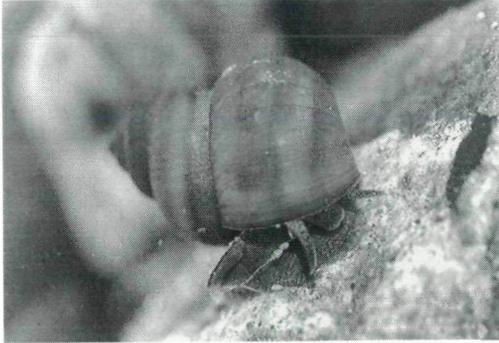


Abb. 13:
Viviparus contectus
(Lebendgebärende
Sumpfdeckel-
schnecke)
Photo: P. MILDNER

Weitere Tierbeobachtungen im Stutterner Moos bzw. Stutterner Bach:
Turbellaria (Strudelwürmer):

Dendrocoelum lacteum (Milchweiße Planarie)

Mollusca (Weichtiere):

Valvata cristata (Flache Federkiemenschnecke), *Ancylus fluviatilis* (Flußnapfschnecke), *Bathyomphalus contortus* (Riemen-Tellerschnecke), *Galba truncatula* (Kleine Sumpfschnecke), *Stagnicola turricula* (Schlanke Sumpfschnecke), *Lymnaea stagnalis* (Spitzhornschnecke), *Acroloxus lacustris* (Teichnapfschnecke), *Pisidium casertanum* (Gemeine Erbsenmuschel).

Hirudinea (Egel):

Glossiphonia complanata (Großer Schneckenegel).

Amphibia (Lurche):

Bufo bufo (Erdkröte), *Rana arvalis wolterstorffi* (Balkan-Moorfrosch), *Rana temporaria* (Grasfrosch).

Lavabach:

Mollusca (Weichtiere):

Viviparus contectus (Lebendgebärende Sumpfdeckelschnecke), (Abb. 13), *Bithynia tentaculata* (Gem. Schnauzenschnecke), *Bathyomphalus contortus* (Riemen-Tellerschnecke), *Stagnicola palustris* (Gemeine Sumpfschnecke), *Sphaerium corneum* (Gemeine Kugelmuschel), *Dreissena polymorpha* (Wandermuschel).

Bryozoa (Moostierchen):

Plumatella fruticosa, *Plumatella repens* (Kriechendes Moostierchen).

Amphibia (Lurche):

Rana temporaria (Grasfrosch).

LITERATUR

- HONSIG-ERLENBURG, W., N. SCHULZ (1989): Der Längsee und seine fischereiliche Situation (Teil 1): – Österreichs Fischerei S. 42:245–254.
- RIEHL, R. (1991): Können einheimische Fische anhand ihrer Eier durch Wasservögel verbreitet werden? – Zeitschrift für Fischkunde, Solingen 1:79–82.

Anschriften der Verfasser: Dr. Wolfgang HONSIG-ERLENBURG, Rottensteiner Weg 5, Draasdorf, 9313 St. Georgen/Längsee. Dr. Paul MILDNER, Landesmuseum für Kärnten, Museumgasse 2, A-9020 Klagenfurt. Dr. Norbert SCHULZ, Kärntner Institut für Seenforschung, Flatschacher Straße 70, A-9020 Klagenfurt. Dr. Christian WIESER, Lassendorf 106, 9064 Pischeldorf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [182_102](#)

Autor(en)/Author(s): Wieser Christian

Artikel/Article: [Zoologische Exkursion des Naturwissenschaftlichen Vereines zum Thema "Heimische Fische" 345-359](#)