

## Summary

Estimation of fish stock was carried out at a residual water reach and a broader, faster running one at the Kamp near Rosenburg (Lower Austria) by means of electrofishing. Morphometric situation, water carrying capacity, speed of flow, degree of overshadowing, water temperature and electrical conductivity show the differences between the two zones. Investigations were also made on the composition of the benthic invertebrate fauna. The fish fauna is discussed in relation to the environmental factors and fish stocking. A relatively high total fish amount was found in the residual water reach.

## DANKSAGUNG

Für die Leihgabe von Gerätschaften danken wir der Österreichischen Fischereigesellschaft, der Biologischen Station Lunz/See der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Institut für Wasserwirtschaft, Abteilung Hydrobiologie und Fischereiwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien. Den Mitarbeitern des letztgenannten Instituts danken wir für die Mithilfe bei der Abfischung und der Hoyos'schen Forstverwaltung (besonders Herrn Dozekal) sowie dem Heeresportverein Horn (Sektion Fischen) für die Erlaubnis zur Durchführung der Arbeit. Diese Untersuchung wurde durch eine Subvention des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung ermöglicht.

## LITERATUR

- Hemsen, J. (1956): Die Steyr. Österr. Fischerei 9: 120 – 132.  
Hynes, H. B. N. (1970): The Ecology of running waters. Liverpool University Press.  
Junge, C. O., und Libosvarsky, J. (1965): Effects of size selectivity on population estimates based on successive removals with electrical fishing gear. Zool. Listy 14: 171 – 178.  
Jungwirth, M. (1981): Auswirkungen von Fließgewässerregulierungen auf Fischbestände. BM für Land- und Forstwirtschaft.  
Jungwirth, M., und Winkler, H. (1983): Die Bedeutung der Fließbettstruktur für Fischgemeinschaften. Österr. Wasserwirtschaft 35: 229 – 234.  
Libosvarsky, J., und Lelek, A. (1965): Über die Artselektivität beim elektrischen Fischfang. Zeitschr. für Fischerei und deren Hilfswiss. 13: 291 – 302.  
Litschauer, W. (1977): Zusammensetzung und Dynamik von Fischpopulationen in Waldviertler Fließgewässern. Hausarbeit, Univ. Wien.  
Litschauer, W. (1984): Populationsdynamik der Äsche (*Thymallus thymallus*) im Kamp bei Rosenburg. Diss. Univ. Wien.  
Surber, E. W. (1936): Rainbow trout and bottom fauna production in one mile of stream. Trans. Amer. Fish Soc. 66: 193 – 202.  
Varley, M. E. (1967): British Freshwater Fishes; Fishing News Ltd. London.

### Anschrift der Verfasser:

Gerald Dick und Peter Sackl, Institut für Öko-Ethologie, Altenburg 47, A-3573 Rosenburg.  
Walter Litschauer, A-2094 Ebenstein 8.

---

Österreichs Fischerei

Jahrgang 38/1985

Seite 17 – 21

Franz Pichler-Semmelrock

# Fütterungsversuch von Schleien mit schwimmfähigem Fertigfutter

## Einleitung

Nach der erfolgreichen Anwendung des schwimmfähigen Fertigfutters in der Karpfenproduktion wurde im Sommer 1983 der Versuch einer Aufzucht von einsömmrigen Schleien (S1) zu zweisömmrigen Schleien (S2) durchgeführt. Besetzt wurde der Teich, nach aus dem Vorjahr bereits gewonnenen Erkenntnissen, mit Fischen aus der eigenen Produktion.

Wie in dieser Teichwirtschaft üblich, erfolgte auch bei diesem Versuch ein zusätzlicher Besatz mit Silberkarpfen. Die Aufzucht in Polykultur bietet sich aus zweierlei Gründen an: erstens wird dem bei intensiver Fütterung gefürchteten Sauerstoffzusammenbruch im Sommer entgegengewirkt und zweitens ergibt sich durch die starke Eutrophierung und

der damit verbundenen massiven Phytoplanktonproduktion eine noch optimal auszunutzende Nahrungsquelle für einen speziellen Fisch – nämlich den Silberkarpfen.

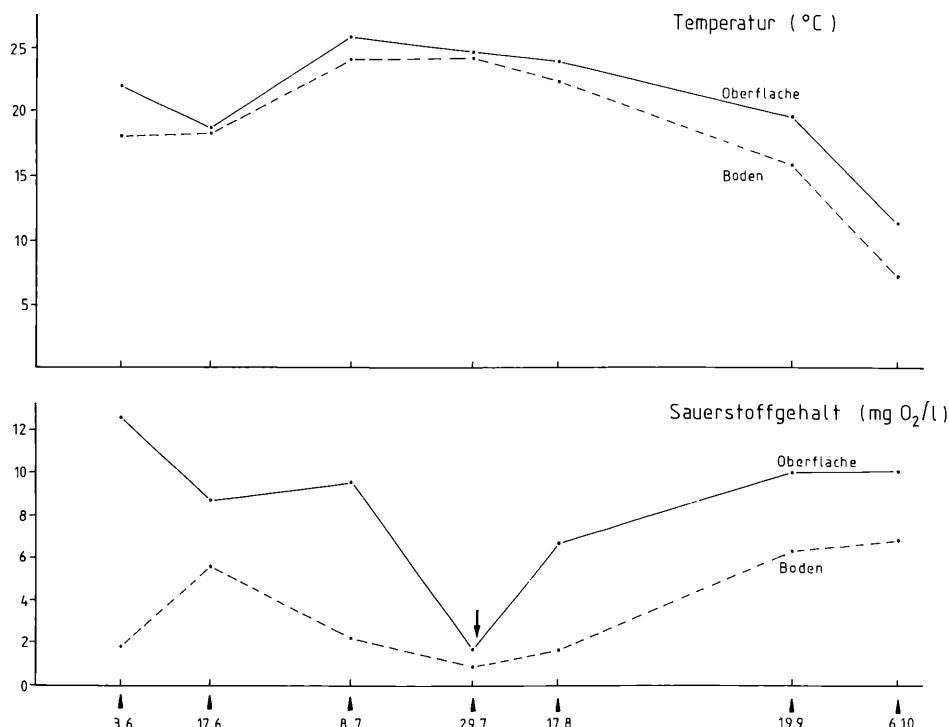
### Versuchsdurchführung

Der Besatz des Teiches mit einer Produktionsfläche von 0,6 ha wurde am 22. 6. 1983 durchgeführt, wobei auf gleiche Größe der Besatzfische Wert gelegt wurde. Stückzahlen und durchschnittliches Gewicht sind aus Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1: **Besatzübersicht, 22. 6. 1983**

Schleien S1	6500 Stück	260 kg	Ø 40 g/Stück
Silberkarpfen T1	8000 Stück	95 kg	Ø 12 g/Stück

Während des Sommers wurden in regelmäßigen Abständen Wasserproben untersucht, welche die Parameter Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), Säurebindungsvermögen und Leitfähigkeit umfaßten. Die Probenentnahme erfolgte in 50 cm Tiefe; zusätzlich wurden Temperatur und Sauerstoffgehalt in 3 m Tiefe gemessen, um sauerstoffarme Tiefenbereiche schnell erfassen und gezielte Gegenmaßnahmen setzen zu können. Die Probenentnahme erfolgte jeweils um 7.00 Uhr morgens. Insgesamt wurden 450 kg Branntkalk mittels Kalkstreuer auf die Teichfläche ausgebracht; 250 kg am 16. 6. und 200 kg am 8. 8. 1983.



**Abb. 1.: Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse**

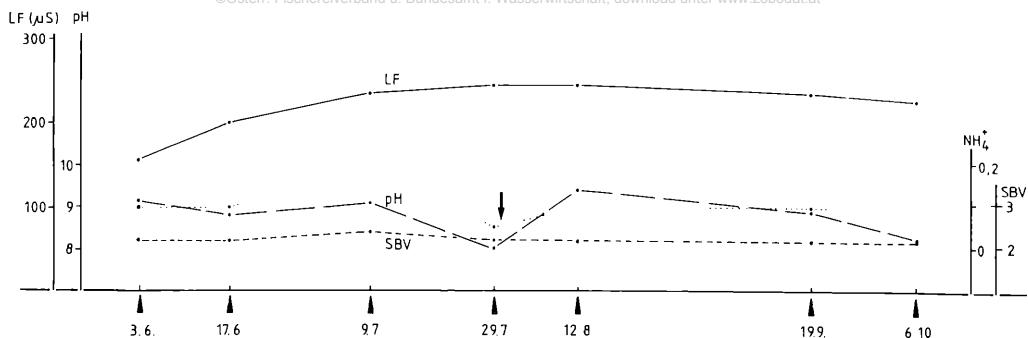


Abb. 2.: Leitfähigkeit (LF), pH-Wert (pH), Ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), Säurebindungsvermögen (SBV)

Die Installation einer Mammutpumpe am tiefsten Punkt des Teiches (Mönch) erfolgte am 31. 7. 1983 (Pfeil in Abb. 1 und 2). Gefüttert wurde mittels Pendelautomaten je nach Bedarf.

### Ergebnisse

Durch die regelmäßige Überwachung während des Versuchszeitraumes konnten durchaus gute Wasserverhältnisse geboten werden. Ein volliger Sauerstoffzusammenbruch wurde durch künstliche Belüftung mittels Gebläse sowie der Montage einer Mammutpumpe verhindert (siehe Abb. 1). In den Monaten Juli und August lag die Wassertemperatur stets über  $22^\circ \text{C}$  und sank erst Ende September unter die  $15^\circ \text{C}$ -Marke (Abb. 1). Der pH-Wert betrug im Durchschnitt 8,7, sank aber nie unter 8. Ammonium-Werte über  $0,3 \text{ mg/l}$  wurden nicht festgestellt. Säurebindungsvermögen (SBV) und Leitfähigkeit (LF) zeigten ebenfalls nur sehr geringe Schwankungen (Abb. 2).

Insgesamt wurden 2000 kg schwimmfähiges Trockenfutter verfüttert, wobei eine eher zurückhaltende Nahrungsaufnahme beim Pendelautomaten zu beobachten war.

Die Abfischung Ende Oktober brachte folgendes Ergebnis (Tab. 2):

Tabelle 2: Abfischergebnis, Ende Oktober 1983

Schleien S2	5500 Stück	659 kg	$\varnothing 120 \text{ g/Stück}$
Silberkarpfen T2	6600 Stück	998 kg	$\varnothing 150 \text{ g/Stück}$

Die Kondition der Fische war sehr unterschiedlich. Nach der Sortierung wurden 90 Fische einer genauen Gewichts- und Längenmessung unterzogen. Die dabei ermittelten Werte ergaben eine breite Streuung und sind in Abb. 3 dargestellt.

$$\text{Mittleres Gewicht } \bar{G} = 116 \text{ g} \pm 5,4 \text{ g} \quad s_G = 50,4 \text{ g}$$

$$\text{Mittlere Länge } \bar{L} = 193 \text{ mm} \pm 2,8 \text{ mm} \quad s_L = 26,3 \text{ mm}$$

Aus dem Zuwachs von 399 kg bei Schleien und dem Futteraufwand von 2000 kg ergibt sich ein Futterquotient von 5,0. Bezieht man den Zuwachs der Silberkarpfen ein, so ergibt sich eine Teichproduktion von 1302 kg auf 0,6 ha.

### Diskussion

Schwimmfähiges Pellet ist sicherlich nicht das Mittel der Wahl bei der Schleienintensivproduktion. Bezieht man Beobachtungen bei der Futteraufnahme in das Ergebnis ein, so

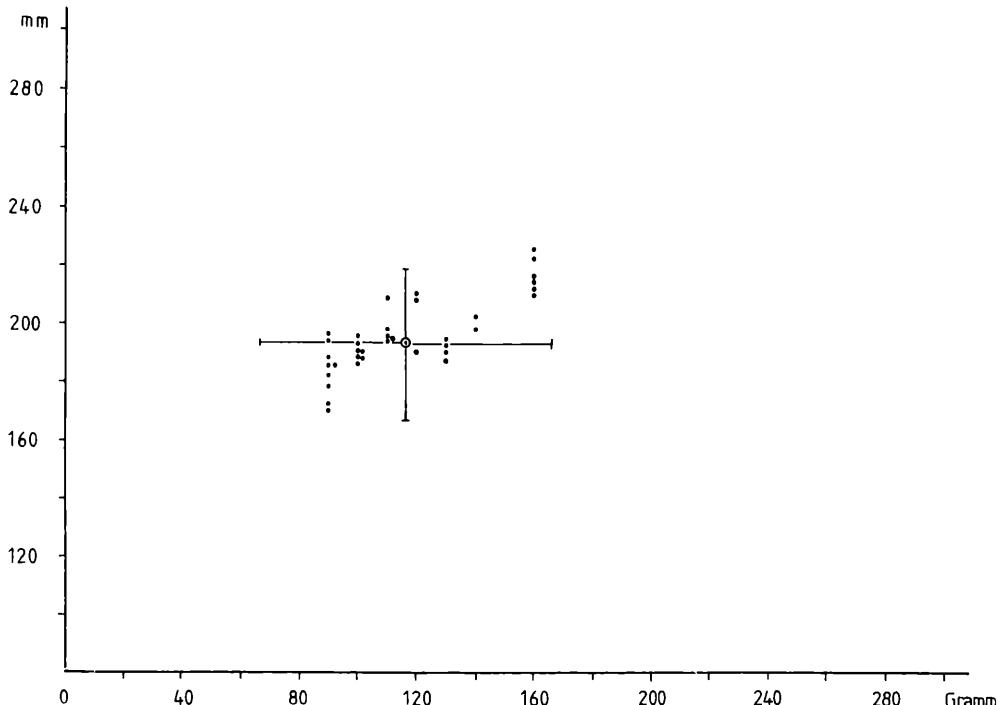


Abb. 3.: Mittleres Gewicht, mittlere Länge

kann man sagen, daß herkömmliche Karpfenfuttermittel – wie Gerste und Roggen zum Beispiel – oder auch normales Trockenfutter anscheinend besser angenommen werden. Vielleicht mag auch die Fütterungsmethode ein Grund für den relativ hohen FQ sein. Die Futterdarbietung über den Pendelautomaten zwingt die lichtscheue, dämmerungsaktive Schleie, dem Licht entgegenzuschwimmen – zur Futteraufnahme also die helle Wasseroberfläche aufzusuchen. Könnte sein, daß dies die Freßlust stark dämpft. Unterstützt wird diese Vermutung durch herumtreibendes, nicht angenommenes Pellet trotz guter Wasserqualität und ausreichendem Sauerstoffgehalt. Eine Fütterung mittels Futtertisch unter einer lichtundurchlässigen Abdeckung könnte hier vielleicht bessere Erfolge bringen.

Die großen Zuwachsunterschiede sind für eine Intensivproduktion ungünstig. Möglicherweise holte sich der Teil der besser konditionierten Fische in der Naturproduktionsperiode einen so großen Zuwachsvorteil, der von den anderen Fischen in der Fütterungsphase nicht mehr eingeholt werden konnte. Der Pendelautomat in zweiter Folge fördert das Auseinanderwachsen der Fische noch einmal, indem kleinere Artgenossen in die Randbereiche des Futterplatzes gedrängt werden.

### Zusammenfassung

Bei der Verwendung von schwimmfähigem Karpfenfutter für die Schleien-Intensivproduktion in Polykultur zeigten sich einige Probleme. Trotz guter Wasserqualität und optimalen Temperaturen war die Futterverwertung nicht entsprechend den Erwartungen. Der FQ lag bei 5,0 und damit doppelt so hoch wie bei vorangegangenen Karpfenfutterungsversuchen. Es konnte jedoch nicht festgestellt werden, worauf diese schlechte Futter-

terverwertung zurückzuführen ist. In Tabelle 3 sind die Ergebnisse nochmals übersichtlich zusammengefaßt.

Tabelle 3: Übersicht der Ergebnisse

Teichgröße	0,6 ha	
Kalkung	400 kg	(16. 6./250 kg; 8. 8./200 kg)
Futter	2000 kg	Karpfenfutter, schwimmf.
Besatz 22. 4. 1983	6500 S1 (260 kg) (Ø 40 g/Stk.)	8000 T1 ( 95 kg) (Ø 11 g/Stk.)
Abfischung 21. 10. 1983	5500 S2 (659 kg) (Ø 120 g/Stk.)	6600 T2 (998 kg) (Ø 150 g/Stk.)
Zuwachs	S2 399 kg	T2 903 kg
Futterquotient	5,0	
Gesamtproduktion	1302 kg	
Zuwachs/ha	S2 665 kg	T2 1505 kg
Gesamtproduktion/ha	2170 kg	

### Summary

The use of buoyant carp pellets for intensive production of tench in polyculture brought some problems. Despite of good water quality and optimal temperatures the food utilization was lower than expected. Food conversion was 5,0:1, twice as high as in proceeded experiments with carp.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Franz Pichler-Semmelrock, Waldschach 1, A-8521 Wettmannstätten



Aquacultura '84 – ein großer Erfolg. Die 2. Internationale Fischzuchtausstellung und -konferenz bot ein großes Spektrum an Fischzuchtechnik. Auf 13.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche zeigten 157 Aussteller ihre Produkte. Vom 11. bis 14. Oktober kamen 11.000 Besucher, 650 nahmen an der 2. Internationalen Konferenz teil. Die nächste Aquacultura findet 1986 statt.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Pichler-Semmelrock Franz

Artikel/Article: [Fütterungsversuch von Schleien mit schwimmfähigem Fertigfutter](#)  
[17-21](#)