

Der durchschnittliche Korpulenzfaktor für Regenbogenforellen beträgt 1,1. Während der Monate April, August und September lag der Korpulenzfaktor der untersuchten Regenbogenforellen über dem Durchschnitt. In den Monaten Mai, Juni und Juli unter dem Durchschnitt. Dies könnte eine Folge des Fischegelbefalles sein. Insgesamt kann gesagt werden, daß der Ernährungszustand der Regenbogenforellen im Liechtensteinischen Binnenkanal trotz der vorhandenen Fischparasiten normal ist. Dies ist sicherlich auf das reiche Nahrungsangebot zurückzuführen.

Abstract:

Results of examinations of rainbow trout (*Salmo gairdneri*, Richardson) from the Inland Canal of Liechtenstein in 1982

Inland canal of Liechtenstein: length 26 km, mean discharge at its mouth to the Alpenrhein: 5 m³/sec., annual mean of water temperature 8 – 9°C, water quality according to Liebmann I – II (oligosaprobic – β-mesosaprobic) in the upper part and II (β-mesosaprobic) in the lower part.

Fish population: mainly rainbow trout (+ 90%). During the month April to September 1982 rainbow trout were examined as to gut content, parasitism and condition factor. Their food consisted mainly of benthos (insect larvae, freshwater shrimps) and anflug.

Ectoparasites (*Cystobranchnus respirans*) were found in the lower part of the canal in a far greater number than in the upper part. The fish caught in the lower part of the canal showed infestation by leeches: nearly 90% in April and May, 20% in June and still 9% in July.

The condition factor amounted to 1,12 in April, 1,07 in May, June and July, 1,13 in August and 1,19 in September. This might be a consequence of the infestation by leeches.

Endoparasites: Out of 64 rainbow trouts 61 had *Cystidicola farionis* in their swim bladder. In the guts of 59 trouts there were *Metechinorhynchus truttae*. In 34 fish the number of spinyheaded worms fluctuated between 8 and 233 per fish.

LITERATUR:

- 1) Kindle, T., 1983: „Natürliche Vermehrung der Regenbogenforelle im Liechtensteiner Binnenkanal“, Österr. Fischerei, 36, 7-8.
- 2) Reichenbach-Klinke, H.-H., 1980: „Krankheiten und Schädigungen der Fische“, 2. Auflage, G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- 3) Jens, G., 1980: „Die Bewertung der Fischgewässer“, 2. Auflage, P. Parey Verlag, Hamburg.
- 4) Hoffmann, J., 1955: „Quelques caracteres ethologiques de la Piscicolidae: Cystobranchnus respirans Troschel“ Archives, Institut grand-ducal, Luxembourg. Section des Sciences Naturelles N. S. 22.

Anschrift des Verfassers: Erwin Amann, Landstraße 10, A-6824 Schllins.

Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie (Serie)

Thomas Weismann

Forellenteichwirtschaft: Setzlings- und Speisefischproduktion

Die angefütterte bzw. vorgestreckte Brut kommt in Teiche, Fließkanäle, Rundbecken oder ähnliches. Ausgangsmaterial für die **Setzlingsproduktion** sind Forellen von ca. 0,5 – 1 g (4 – 5 cm). Die am weitesten verbreitete Art der Haltung ist der *Setzlingsteich*. Meist sind sie rechteckig angelegt, mit einem günstigen Breiten-Längenverhältnis von 1:4 – 1:6 und einer Tiefe von 1 m. Bei Teichen die

mit dem Erreger der Drehkrankheit verseucht sind, ist es günstiger, erst ab einer Größe von 6 – 7 cm auszusetzen. Weiters werden für die Setzlingsproduktion *Rinnen* (Beton), die bereits der Brutaufzucht dienen, verwendet oder *Rundbecken*, *Vertikalbehälter* und *Fließkanäle*. Sehr weit verbreitet ist auch die Aufzucht von Setzlingen in *Aufzuchtbächen* mit Naturnahrung. Diese Methode wird praktisch nur bei Bachforellen angewandt. Die Besatzdichte richtet sich dabei in erster Linie nach der Breite des Baches und den Wasserverhältnissen. Als Richtlinien gelten 1 – 10 Stück pro Laufmeter. Die Ausgangquote im Herbst kann 40% und mehr betragen, bei einer Endgröße von rund 10 cm.

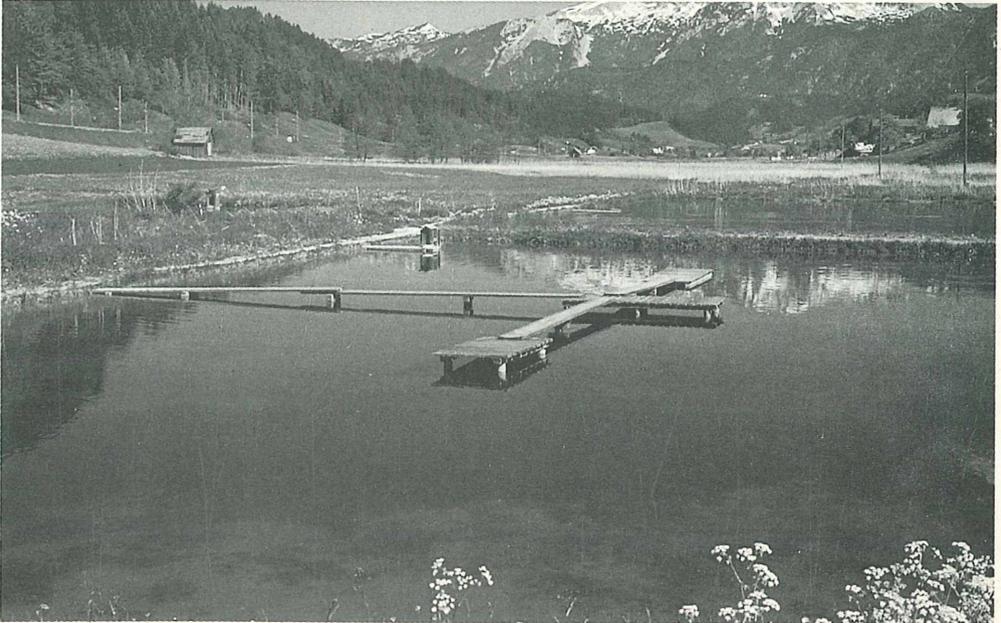


Abb. 1: Naturteich

Im Rahmen der **Speiseforellenproduktion** werden Regenbogenforellen zwischen 250 und 320 g erzeugt, d. h. 4 bzw. 3 Stück pro Kilogramm. Fische die zum Räuchern vorgesehen sind erreichen in der Regel ein höheres Gewicht. Bei guten Bedingungen kann in unserem Klima eine Regenbogenforelle vom Anfüttern weg in 18 Monaten Speisefischgröße erreichen, in wärmerem Klima auch in kürzerer Zeit. Auch die Speiseforellen werden in verschiedener Weise gehalten (Teiche, Fließkanäle, Rundbecken, Segmentteichanlagen u. a.).

Das Charakteristikum von *Fließkanälen* ist, daß der Wasserzulauf und -ablauf über die ganze Breite erfolgt. Meist sind die Wände betoniert und der Boden kiesig, bei einem rechtwinkligen Querschnitt. Diese Haltungsform weist einen hohen Grad an Selbstreinigungsvermögen auf, bedingt durch starken Wasserdurchlauf (2 – 4maliger Wasserwechsel in der Stunde) und Strömungsgeschwindigkeit. Je höher die Besatzdichte, desto rascher erfolgt auch der Abtransport der Exkremate und Futterreste durch die Schwimmbewegung der Fische. Die Fließgeschwindigkeit ist nach neueren Erkenntnissen bei 3 cm/sec ideal. Bei den bisher üblichen 20 – 30 cm/sec geht zuviel Energie durch Schwimmbewegung verloren. Das Wasser kann in weiteren Einheiten wiederverwendet werden, unter der Voraussetzung, daß der pH-Wert niedrig ist (unter 7,8) und genügend Sauerstoff vorhanden ist (ev. Sauerstoffanreicherung). Die Länge des Fließkanals beträgt bis zu 60 Meter. In Italien gibt es Kanäle mit Längen bis zu 400 Meter, allerdings bei geringerer Besatzdichte. Auf besondere Haltungsformen wie *Hängeteiche* (in Rohrgerüste eingehängte beschichtete Trevirtücher), *Vertikalanlagen* (z. B. Siloxverfahren), *Kreislaufanlagen* etc. wird hier nicht näher eingegangen.

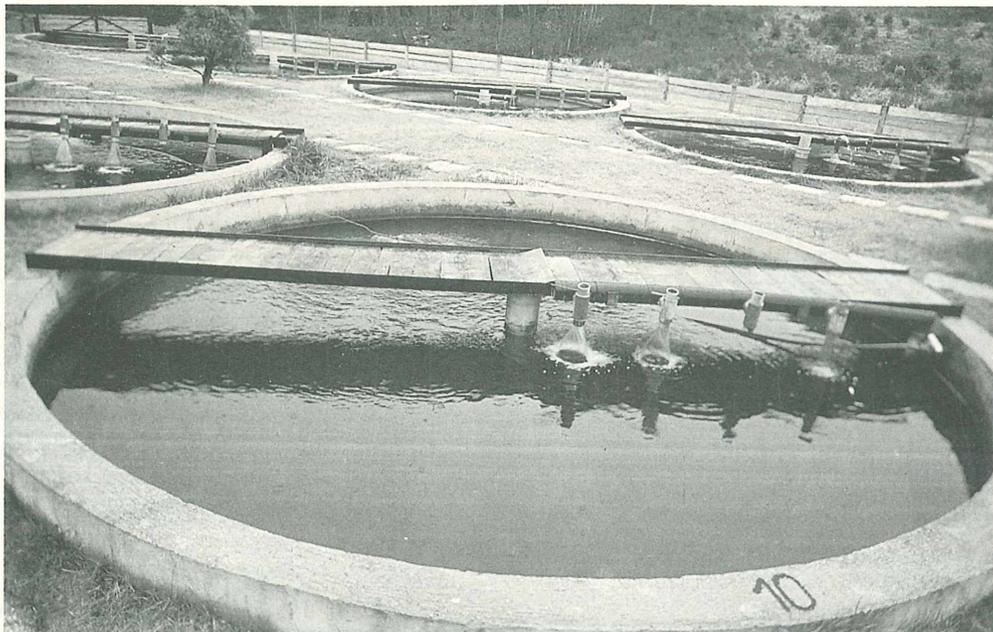


Abb. 2: Rundbecken

Die **Besatzzahlen** richten sich nach der Menge des zulaufenden Wassers, nach dessen Sauerstoffgehalt und nach der Temperatur. Es können z.B. bei 10°C und 100% Sauerstoffsättigung mit 1 Liter Wasser pro Sekunde 125 kg Setzlinge (bis 20 g) oder 200 kg Speiseforellen gehalten werden, bei einem Sauerstoffgehalt von 5 mg/l im ablaufenden Wasser. Bei 15°C verringert sich diese Menge auf 75 bzw. 100 kg Regenbogenforellen. Diese Werte sind als Faustzahlen anzusehen. Bei optimalen Bedingungen und in intensiven Haltungsformen können diese Werte auch überschritten werden, desgleichen bei Sauerstoffanreicherung. Weitere limitierende Faktoren für die Besatzdichte sind der pH-Wert und der Ammonium-Gehalt im Wasser.

Eine billige Methode, vor allem für die Produktion von Speisefischen, ist die Haltung in **Netzgehegen**. Sie werden vor allem in Baggerteichen, seltener in Seen verwendet. Dabei sind einige Kriterien zu beachten, z.B. die Grundwasserbelastung (in kleinen Teichen); die entsprechende Bodenfreiheit (mindestens 2 Meter); Temperatur (über 18°C kritisch); Sauerstoffgehalt (morgens häufig niedrige Werte); pH-Wert (unter 8). Die Maschenweite richtet sich nach der Fischgröße. Als Anhaltspunkt gilt 1 mm Maschenweite entsprechend 1 cm Fischlänge. Für die Setzlingshaltung sind Gehege nicht so gut geeignet, weil durch geringe Maschenweiten eine stärkere Veralgung der Netze stattfindet. Die Tiefe beträgt bei kleinen Gehegen 5–6 m (Besatzdichte in der Endphase 20–30 kg/m³) und bei großen Gehegen bis 12 m (Dichte ca. 3 kg/m³).

Die **Fütterung** der Setzlinge und Speisefische erfolgt im Fall der Regenbogenforelle fast ausschließlich mit *Trockenfutter*. Setzlinge sollten drei- bis viermal, Speisefische ein- bis zweimal täglich gefüttert werden. Als Orientierung für die Futtermenge dienen wiederum die Fütterungstabellen der einzelnen Futtermittelfirmen. Die *Handfütterung* bietet den großen Vorteil, daß der Teichwirt seine Fische genau beobachten kann, insbesondere im Hinblick auf die Früherkennung von Krankheiten. Unter den *Fütterungsautomaten* gibt es eine Reihe unterschiedlicher Systeme. Die Selbstfütterer, in Gestalt der Pendelautomaten, bedingen ein schnelles Wachstum, bergen aber die Gefahr des Auseinanderwachsens in sich, der man aber durch Aufstellen mehrerer Geräte entgegen kann. Die günstigste Platzierung erfolgt am Beginn des letzten Drittels eines Teiches oder Fließkanals. In größeren Betrieben werden auch Druckluftautomaten eingesetzt. Es gibt auch noch elektrisch, oder mittels Sonnenenergie betriebene Geräte, Fütterungswägen und andere Systeme.

Zu den **Betreuungsmaßnahmen** während der Aufzucht und Mast gehören wiederum allgemeine Hygienemaßnahmen (regelmäßige Reinigung und Desinfektion), Kontrollen der Wasserversorgung

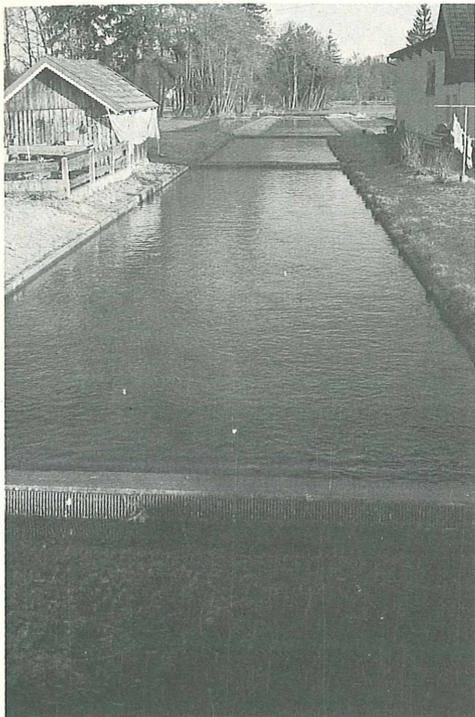


Abb. 3: Fließkanäle

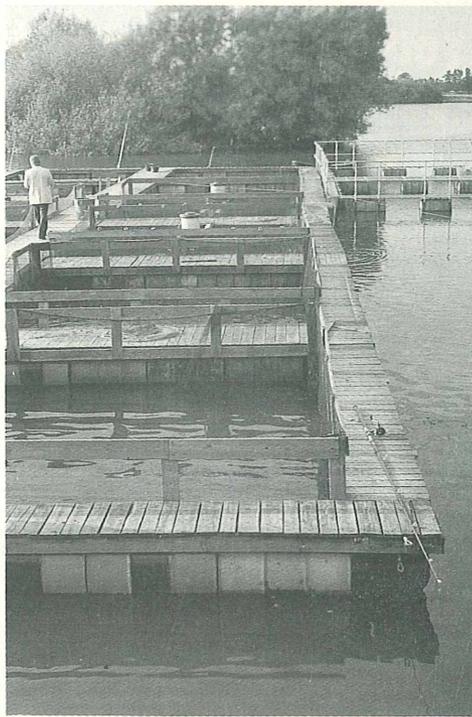


Abb. 4: Netzgehege in einem Baggerteich

und des Wasserchemismus (Sauerstoff, pH, Ammonium), eventuell Sauerstoffanreicherung, Algenbekämpfung, Sortieren der Fische. Das *Sortieren* der Fische nach Größe geschieht mittels Sortierrahmen (Scharflinger Modell), Sortierwiegen (mit auswechselbarem Rost), oder Sortiermaschinen (italienisches bzw. französisches Modell).

LITERATUR zur Serie „Forellenteichwirtschaft“:

BOHL, M., 1982: Zucht und Produktion von Süßwasserfischen. Verlagsunion Agrar.

BONATH, K., 1977: Narkose der Reptilien, Amphibien und Fische. Schriftenreihe Versuchstierkunde 4, Paul Parey, Hamburg.

DANECKER, E., 1973: Forellenbesatz nach Sekundenlitern. Österr. Fisch. 11/12: 185-192.

HOYER, H., 1975: Landwirtschaftliche Fischproduktion. KTBL Schrift 188.

IGLER, K., 1977: Forellen, Zucht und Teichwirtschaft. Stocker Verlag Graz.

KOCH, W., BANK, O., JENS, G., 1982: Fischzucht. Paul Parey, Hamburg.

STEFFENS, W., 1981: Moderne Fischwirtschaft. Neumann-Neudamm.

WIESNER, E. R., 1968: Die Betriebsführung in der Forellenzucht. Paul Parey, Hamburg.

Erstklassige

Huchensetzlinge im Herbst abzugeben.

Fischzucht Teufelsmühle, 6074 Rinn-Wiesenhöfe, Tel. 052 22/46 5 82

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Weismann Thomas

Artikel/Article: [Forellenteichwirtschaft: Setzlings- und Speisefischproduktion 204-207](#)