

## Summary

### Comperative experiments to control *Costia necatrix*

Fingerlings of rainbow trout (average weight 0,95 – 4,25 g) heavily infested with *Costia necatrix* were comparatively treated with different therapeutants. After treatment fish were kept for 30 days in running water and mortalities were compared.

Good results revealed treatment with 1,5% table salt for 0,5 – 7<sup>h</sup> and treatment with 200 – 300 ppm formalin for 0,5 – 2<sup>h</sup>. Very good results were obtained by treatment with 1,5% table salt combined with 150 ppm formalin for 0,5 – 2<sup>h</sup>.

As a treatment for trout fry a somewhat lower concentration can be recommended: 1% table salt plus 100 ppm formalin for 2 – 3<sup>h</sup>.

Use of 1 ppm copper sulfate for 12<sup>h</sup>, 30 ppm formalin for 12<sup>h</sup> and 20 ppm formalin for 48<sup>h</sup> showed very good results.

Comparison of treatments with gradually different concentrations of formalin for 48<sup>h</sup> showed an optimal result for treatment with 20 ppm, but even at a concentration as low as 2 ppm mortalities were distinctly reduced in comparison with the untreated control group.

pH 10-treatment (calzium hydroxide) for 12<sup>h</sup> and treatment with 20 ppm Zephirol for 2<sup>h</sup> gave no positive results.

## LITERATUR:

Bohl, M., 1975: Die ansteckende Haut- und Kiementrübung (Ichthyobodiasis = Costiasis), eine bei der Aufzucht von Teichfischen weitverbreitete Parasitose. Fisch und Umwelt, Band 1, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Einsele, W., 1963: Kochsalzbäder zur Heilbehandlung und zur allgemeinen Kräftigung von Fischen. Österreichs Fischerei 16, 50-53.

Kainz, E. und Sahin, Y., 1974: Die Wirkung unterschiedlicher Kupfersulfatkonzentrationen auf Karpfenbrut in Abhängigkeit vom Säurebindungsvermögen des Wassers. Österreichs Fischerei 27, 51-56.

Schäperclaus, W., 1979: Fischkrankheiten. 4. Auflage. Akademie-Verlag, Berlin.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Manfred Rydlo, Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft, Scharfling, A-5310 Mondsee.

# Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie (Serie)

Erich Kainz

## Karpfenteichwirtschaft 1. Teil

### Teichbau

Von entscheidender Bedeutung für die Rentabilität einer Karpfenteichwirtschaft sind die Kosten für die Neuanlage von Teichen und die Reaktivierung älterer, oft teilweise verlandeter Teichflächen. Aus diesem Grunde soll etwas näher auf den Teichbau eingegangen werden.

## Das Gelände

Grundsätzlich kann auf jedem Gelände ein Teich errichtet werden, das ausreichend mit Wasser versorgt wird, also auch auf armen, sandigen Böden und sauren Wiesen, die landwirtschaftlich wenig interessant sind. Ein Teich wird aber umso fruchtbarer – ertragreicher – sein, je besser der Boden ist, auf dem er errichtet wurde. Hat man außerdem die Wahl, so sollte man eine sonnige Lage vorziehen, die eine bessere Erwärmung des Wassers gewährleistet; wenn möglich, auf keinem Gelände mit Quellaustritten, da sich solche Teiche nicht ganz trockenlegen und im Falle von Krankheiten im Teich nicht desinfizieren lassen. Der Teichboden muß außerdem versickerungsfest sein.

Zu beachten ist ferner, daß eine Lage zu nahe an Flüssen ungünstig ist, da sich solche Teiche infolge des starken Grundwasserstromes oft nicht trockenlegen lassen. Schließlich sollte ein Teich nicht unmittelbar neben einer Straße liegen, anderseits aber verkehrsmäßig gut erschlossen sein.

## Die Kosten

Die Neuanlage von Teichen ist, auf die Fläche bezogen, im allgemeinen umso teurer, je kleiner die Teiche sind. Für Teiche mittlerer Größe (1 bis 5 ha) rechnet man mit Kosten zwischen 70.000 bis 100.000 Schilling pro Hektar Teichfläche. Diese Kosten sollten nicht wesentlich überschritten werden, da sonst die Wirtschaftlichkeit eines Teiches in Frage gestellt wird.

In der BRD, wo mit staatlicher Unterstützung in den letzten Jahren Teiche in großer Anzahl neu angelegt und aufgelassene alte wieder instandgesetzt wurden, betragen die Durchschnittskosten je Hektar Teichfläche bei Neubaumaßnahmen 11.550 DM, bei Instandsetzungsarbeiten an aufgelassenen Teichen 6500 DM.

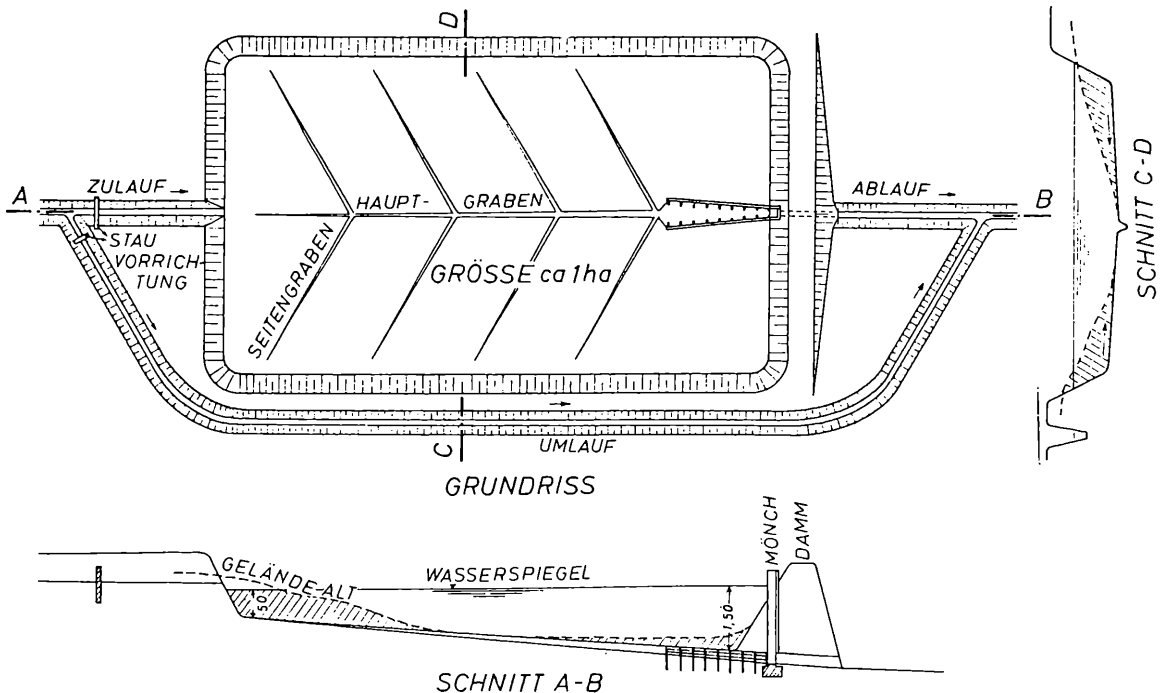


Abb. 1: Regelplan eines Teiches

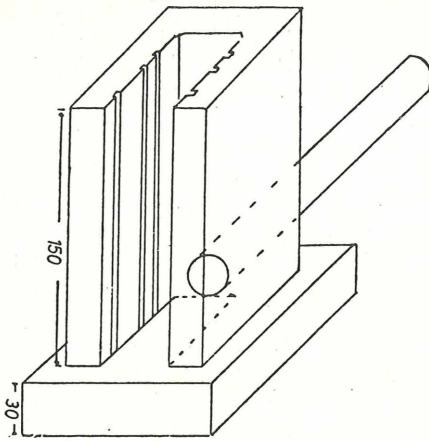


Abb. 2: Teichmönch, vorne offen

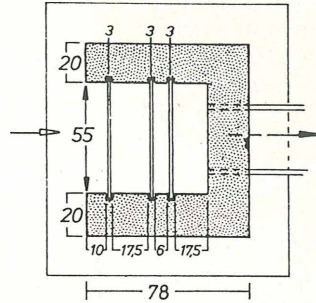


Abb. 3: Grundriß eines Mönches

In Abb. 2 und 3 die Größenangaben in cm.  
Abb. 1 und 3 nach Hofmann, Abb. 2 nach Bank und Krusch.

Für eine Schätzung der anfallenden Baukosten sind besonders zu beachten:  
Bodenbewegungen, das sind Hauptkosten in der Kostenberechnung, 10 bis 20 S/m<sup>3</sup>, je nach Schwierigkeitsgrad;  
Grabenbau samt Rohrleitung: 100 bis 150 S/lfm;  
Bau des Mönches (= Auslaufbauwerk des Teiches) und der Abfisanlage: 15.000 S für einen Teich von 1 ha.

Da viele Arbeiten in Eigenregie durchgeführt werden können, ist eine weitgehende Kostensenkung möglich. In manchen maschinell gut ausgerüsteten Teichwirtschaften

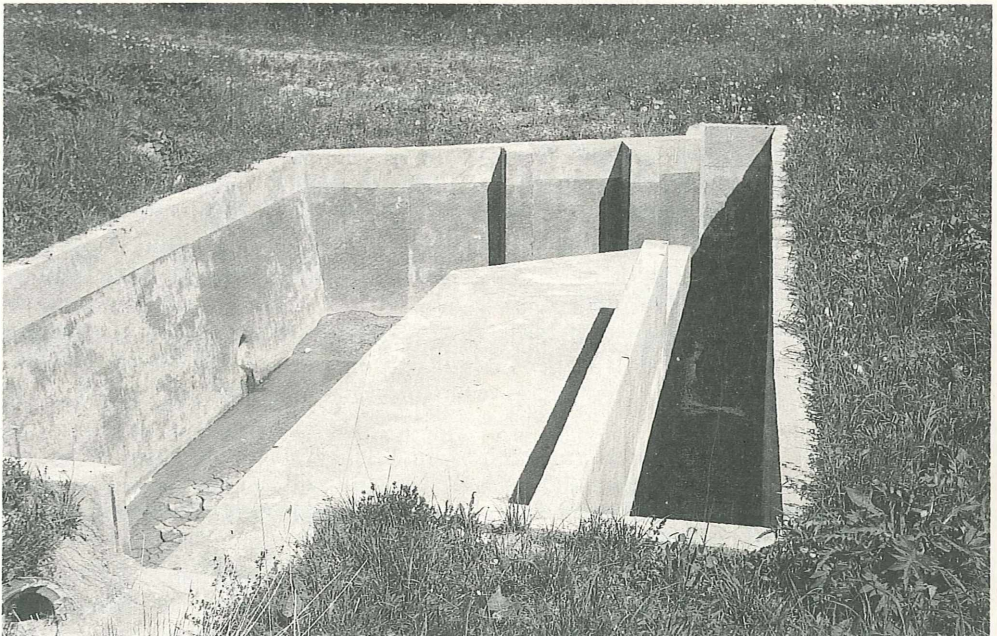


Abb. 4: Abfisanlage „hinter den Damm“

werden alle Arbeiten selbst durchgeführt, so daß lediglich Materialkosten (für Rohre usw.) anfallen. Aber auch in anderen Betrieben, wo keine Schubraupen oder Bagger zur Verfügung stehen, können die Teichbaukosten erheblich gesenkt werden, wenn zum Beispiel der Mönch, das Einlaufbauwerk usw. selbst hergestellt werden. Pläne und Anleitungen zum Bau vom Mönch sind unter anderem zu beziehen in der Steiermark bei der Bezirkskammer für Land- und Forstwirtschaft in Deutschlandsberg (Ing. Haas).

Bei der Planung eines Teichbaues wird zweckmäßig unterschieden zwischen Vorarbeiten und eigentlicher Teichplanung bzw. Teichbau.

### **Die Vorarbeiten**

erstrecken sich auf:

- a) Messung der Wasserspende.** Bei Speisung durch ein Gerinne ist eine direkte Messung möglich. Bei sogenannten Himmelsteichen – das sind Teiche ohne Zufluß, nur auf die Speisung mit Niederschlagswasser angewiesen – ist die Größe des Einzugsgebietes zugrunde zu legen: Im kultivierten Land fließt ein Drittel der Niederschläge ab; im vegetationsarmen Gebiet fließen 55 bis 60 Prozent ab.
- b) Die Tragfähigkeit des Bodens** ist wichtig für den Einsatz von Arbeitsmaschinen. Die normale Schubraupe ist am billigsten, der Bagger am teuersten und die Moorraupe liegt kostenmäßig dazwischen.
- c) Die Klarstellung rechtlicher Verhältnisse.** Auf Wasser- und Staurechte ober- und unterhalb der geplanten Anlage ist ebenso zu achten wie auf bereits durchgeführte Meliorationen.
- d) Vermessung des Geländes.** Für die Baugenehmigung ist ein Plan erforderlich. Je genauer die Vermessung, desto leichter die Kostenschätzung.

### **Die eigentliche Teichplanung**

- a) Größe der Teiche.** Große Teiche sind zwar mit Maschinen billiger zu bearbeiten, dafür ist aber die Sanierung von Seuchen schwieriger. Bei kleinen Teichen ist vom Ufer aus Kalkung und Düngung möglich, außerdem sind sie leichter abzufischen.
- b) Teichtiefe.** Eine mittlere Tiefe von 1 m ist günstig; Himmelsteiche sollten mindestens 1,5 m tief sein.
- c) Umlaufgraben.** Ein Teich soll, sobald er gefüllt ist, nur soviel Wasser erhalten, wie durch Verdunstung und Versickerung verlorengeht, also rund 1 l/sec/ha. Alles andere Wasser soll mit Hilfe eines Umleiters abgeleitet werden und nicht in den Teich gelangen. Dies, damit es zu keiner Auswaschung von Nährstoffen im Teich kommt. Außerdem wird die Gefahr des Ausschwemmens von Fischen aus dem Teich sowie die eines Dammbruches bei starken Regenfällen vermindert.
- d) Teichbecken.** Bei Anpassung an die Geländesituation ist oft ein rasches und billiges Bauen möglich. Fixpunkte sind dabei der Einlauf und die tiefste Stelle am Mönch. Die Teichränder sollten möglichst geradlinig sein, um Maschinen besser einsetzen zu können.

Wichtig ist es, vor Inangriffnahme der Arbeiten am Teichbecken die Humusschicht auf einen Haufen zusammenzuschieben und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder über den Teichboden auszubreiten, damit sofort nach dem Bespannen des Teiches eine entsprechende Produktionsschicht im Teich vorhanden ist.

Das **Gefälle** soll so sein, daß das gestaute Wasser zügig abfließt; optimal sind 3‰, bei mehr als 5‰ bleibt Schlamm, als die Produktionsschicht des Teiches, nicht liegen, sondern rutscht zum Abfluß hin. Bei weniger als 1‰ wird das wichtige Trockenfallen des Teiches nach der Abfischung unmöglich gemacht.

Die **Teichsohle** bekommt Entwässerungsgräben, und zwar geradlinige Haupt- und mehrere Nebengräben, damit das Wasser zügig abläuft.

**e) Dämme** sollten nur dort gebaut werden, wo sie unbedingt notwendig sind. Wichtig vor allem in hochwassergefährdeten Gebieten. Die Dammkrone soll befahrbar, daher mindestens 3 m breit sein.

**f) Der Mönch** ist die einzige diskutabile Vorrichtung zum Ablassen von Teichen, mit der im Teich auch jede gewünschte Stauhöhe eingestellt und je nach Bedarf Ober- und Unterwasser abgezogen werden kann. Er wird in Reichweite des Damms errichtet, so daß er mit einem Laufbrett zu erreichen ist.

**g) Abfischungsvorrichtung.** Entweder im Teich oder besser, wenn ein entsprechend groß dimensionierter Umlaufgraben und genügend Frischwasser vorhanden sind, hinter dem Damm. Sie kann dann gleichzeitig zumindest für eine kurzzeitige Hälterung der Fische benützt werden.

#### LITERATUR:

BANK, O., A. KRUSCH: So baut man Teiche. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 5. Aufl., 1978.  
HOFMANN, J.: Der Teichwirt. Verlag Paul Parey, 5. Aufl., 1979.

Adresse des Autors:

Dr. Erich Kainz, Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft, A-5310 Mondsee, Scharfling 18.

Dr. G. Kochseder

---

## Forellenhaltung – Forellenfütterung

---

Zunehmende Kostensteigerungen in allen Bereichen zwingen zur strengen Überprüfung aller Ausgaben.

Für den Fischzüchter stellt sich als wesentlicher Kostenfaktor das Futter und muß deshalb besonders kritisch betrachtet werden. Entscheidend ist jedoch niemals der absolute Preis, sondern was Sie dafür an Nähr- und Inhaltsstoffen erhalten und welches Ergebnis Sie damit in Ihrem Betrieb erzielen. Für uns als Produzent ist also oberstes Gebot bei jeder Futterproduktion – optimale Ernährung der Fische und Wirtschaftlichkeit für unsere Kunden.

Wir erzeugen seit Jahrzehnten Fischfutter und haben unser Programm in Zusammenarbeit mit österreichischen Praktikern entwickelt.

Durch den ständigen Wissensaustausch mit in- und ausländischen Institutionen und Fachleuten halten wir unser Fischfutterprogramm stets auf dem neuesten Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse in der Tierernährung.

Ein sehr wichtiges Kriterium für die Qualität ist die Güte der Eiweißrohstoffe.

Forellen haben einen sehr hohen Bedarf an gut verdaulichem Eiweiß.

Durch einen hohen Anteil an leicht verwertbarem Eiweiß werden Zuwachs- und Futterquotient nachhaltig positiv beeinflusst und damit auch die Beschaffenheit des Umgebungswassers.

Noch immer ist hochwertiges, fangfrisches Fischmehl die wichtigste Proteinkomponente. Daneben wird seit Jahren nach neuen, für die Forelle leicht verwertbaren Eiweißprodukten geforscht, um die Abhängigkeit vom Fischmehl zu vermindern sowie die Wirtschaftlichkeit des Futters zu verbessern.

Nach vielen Versuchen hat sich *Pruteen*, ein sogenanntes Einzellereiweiß, als ausgesprochen günstig erwiesen und wird seit etwa drei Jahren in unserem Fischfutter mit bestem Erfolg eingesetzt.

Mit dem Institut für Zoophysiologie der Universität Innsbruck führen wir derzeit ein Forschungsprojekt durch, um einheimische Eiweißstoffe durch Wärmeaufschluß für Fischfutter, mit großem Nutzen für die Forellenzucht, einsetzen zu können.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Futterqualität ist die Gleichmäßigkeit der Nährstoffgehalte aller eingesetzten Rohstoffe.

Wir haben in unserem eigenen Labor die Möglichkeit der ständigen Kontrolle. Die Herstellung unseres Forellenfutters erfolgt in einem eigens für Spezialfuttermittel er-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [37](#)

Autor(en)/Author(s): Kainz Erich

Artikel/Article: [Karpfenteichwirtschaft 1. Teil 105-109](#)