

## Reichsanstalt für Fischerei

Abteilung für Fischerei in Gebirgswässern in Weißenbach am Attersee.

1942/43.

### I.

Im letztjährigen Bericht wurde eingangs über Untersuchungen an den Reinanken des Mondsees berichtet. Insbesondere wurde hervorgehoben, daß eine Erhöhung der Maschenweite der Stellnetze von 168 Millimeter Maschenumfang auf 200 Millimeter dringend erforderlich sei. Diese Umstellung sollte die drei- und vierjährigen Fische vom Fang ausschließen, da nur durch Schonung dieser beiden Altersklassen die Produktion von ausreichenden Mengen Nachwuchs gesichert erschien. (Die Reinankenerträge dieses Sees waren in den vergangenen zehn Jahren katastrophal zurückgegangen.)

Die Umstellung wurde sofort durchgeführt und hat sich bereits im Jahre 1942 hervorragend bewährt. Nicht nur, daß in diesem Jahr die Altersklassen III und IV geschont wurden, darüber hinaus wurde eine Steigerung der Fangenerträge auf das Dreifache erzielt. Dieser zunächst unglaublich erscheinende Erfolg kam so zustande: Die früher verwendeten Netze befisheten, wie erwähnt, in der Hauptsache die im dritten und vierten Jahre stehenden Fische. Ältere als fünfjährige konnten damit, da für diese die Maschen zu eng waren, kaum noch erfaßt werden. Im Lauf der Jahre hat sich nun offenbar im Mondsee ein gewisser Bestand an solchen älteren Fischen angesammelt. Dieser Bestand wurde jetzt von den verwendeten weitmaschigen Netzen erfaßt.

Da in diesem Jahre (1943) bereits ein Teil der im letzten Jahr geschonten und im Winter zur Fortpflanzung gelangten Fische soweit herangewachsen ist, daß er mit den neuen Netzen gefangen werden kann, und da die oben erwähnten Bestände älterer Fische durch den Fang von 1942 sicherlich nicht erschöpft wurden, rechnen wir in diesem Jahr mit einer weiteren Steigerung der Erträge.

### II.

Für das Problem der Bewirtschaftung unserer Alpenseen besonders wichtig erscheint die Klärung der Frage nach dem Endalter unserer wichtigsten Nutz-

fische. Wenn man, wie in dem oben angeführten Fall, den Fang auf ältere Fische verlagert, so besteht eine gewisse Gefahr, daß ein Teil der Fische schon ein natürliches Ende findet, ehe er überhaupt die Größe erreicht, bei der er fängig wird. In unseren stark befischten Seen ein klares Bild über den Altersaufbau der Fischvölker zu bekommen, ist nun besonders schwierig, weil durch die starke Befischung der natürliche Aufbau der verschiedenen Altersklassen an einem bestimmten Punkt, nämlich dort, wo die Fische die Fanggröße erreichen, einschneidend gestört wird.

Besonderen Umständen ist es zu verdanken, daß in einem kleineren, im Gau Salzburg gelegenen See ein durch die Fischerei nicht beeinflusstes Reinankenvolk vorhanden ist, das ganz in Vergessenheit geraten war und das wir wieder entdeckt haben. Dieses Volk wurde eingehend untersucht. Es ergab sich dabei, daß unsere Reinanken mindestens elf Jahre alt werden können. Die Hauptmasse erreicht allerdings dieses Alter nicht, sondern wird nur sieben bis acht Jahre alt. Jedenfalls können die Fanggeräte unbedenklich auf fünfjährige Fische eingestellt werden.

Die Untersuchungen über die Nahrungsproduktion in unseren Seen wurden fortgesetzt. Es kann jetzt als gesichert gelten, daß diese unvergleichlich viel größer ist, als man bisher annahm, und daß die Erträge an Fischen ganz bedeutend höher sein könnten, wenn es gelänge, die Zahl der Konsumenten dieser Nahrung zu steigern. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden schon in den früheren Jahren Versuche zur Erzeugung großer Mengen von Besatzmaterial durchgeführt. Die Übertragung dieser Versuche in die Praxis hat im Berichtsjahr weitere Fortschritte gemacht. Insgesamt konnten über 200.000 Satzfisher erzeugt und den verschiedenen Seen übergeben werden.

Mit besonderem Nachdruck wurden im Berichtsjahr die vergleichenden Untersuchungen der züchterischen Qualität der Brütlinge der Reinankenvölker in verschiedenen Seen fortgeführt. Es ergab sich bei diesen Studien, daß die verschiedenen Völker sehr ungleichwertige Brutfisher haben und daß die Erträge hiervon ausschlaggebend abhängen. Die neuen Erkenntnisse wurden bereits bei der Besetzung von Seen ausgenützt, indem in solchen Fällen nur Setzlinge der Völker mit den hochwertigen Brutfishern verwendet wurden.

### III.

Im Jahre 1943 wurden insbesondere die Arbeiten zur Steigerung der Erträge unserer Reinankenseen fortgesetzt. Die Untersuchungen hinsichtlich des Angebots an Reinankennahrung in unseren Seen konnten zu einem vorläufigen Abschluß gebracht werden. Sie wurden im Herbst durch Untersuchungen an norddeutschen Seen ergänzt. Durchschnittlich werden in unseren Seen pro Hektar etwa fünfhundert Kilogramm für Reinanken geeignete Nährtiere pro-

duziert; das bedeutet für alle deutschen Seen eine Menge von schätzungsweise 300.000 Tonnen. Diese riesige Rohstoffreserve, die gegenwärtig noch zu etwa 90 % brachliegt, nutzbar zu machen, ist das praktische Endziel unserer Arbeit.

Es gibt nur einen Weg, dieses Ziel zu erreichen, nämlich den einer enormen Steigerung der Dichte der Reinankenbevölkerung unserer Seen. Die Ursachen der gegenwärtig so geringen Besiedelung unserer Seen mit diesen Fischen wurzeln einzig und allein in einer unzulänglichen Weise der Bewirtschaftung: die Maschenweite der zum Fang verwendeten Stellnetze war meist so gering, daß alle Fische bereits im Fangbereich der Netze standen, ehe sie auch nur einmal zur Fortpflanzung gekommen waren. Die Erhaltung der Bestände basierte also auf Fischen, die sozusagen zufällig den Netzen entgangen waren.

Da, wie weitere Untersuchungen ergeben haben, von der Natur bei den Reinanken ein fünf- bis sechsmaliges Ablaichen vorgesehen ist, was pro Rogner im Laufe seines Lebens einer Zahl von über 50.000 Eiern entspricht, und die Brutvernichtung sehr bedeutend ist, so ist begreiflich, daß bei der oben dargelegten Wirtschaftsweise ein starker Rückgang der Bestände unausbleiblich war. An mehreren Seen, wie an dem oben erwähnten Mondsee, sind die Fanggeräte bereits so abgeändert, daß die Schonung von wenigstens zwei Laichjahrgängen gesichert ist.

Schon die hohe Zahl von Nachkommen, die ein Reinankenpaar hervorbringt, legt die Vermutung nahe, daß die Vernichtung des Nachwuchses bei diesen Fischen groß sein muß. Es kann auf Grund sicherer Untersuchungen jetzt als feststehend angesehen werden, daß e i n e m zur Fangreife gelangenden Fisch durchschnittlich mehrere Tausend Eier bzw. Brutfische entsprechen. Ausgedehnte und schwierige Analysen der Ursachen der hohen Brutvernichtungsziffern haben den Weg gezeigt, diese Brutvernichtung bedeutend zu verringern. Das Verfahren besteht darin, die Brutfische eine gewisse Zeitlang unter bestimmten Bedingungen anzufüttern und sie erst dann — also als Setzlinge — den Seen zu übergeben, bei einer Größe, die sie den Ernährungsbedingungen in der freien Natur gewachsen sein läßt. Brütlingen fehlt diese Fähigkeit: die anfänglichen Schwierigkeiten bei der Ernährung unter den in den Seen gegebenen Bedingungen sind so groß, daß es geradezu als Zufall angesprochen werden muß, wenn es einem Brütling gelingt, sie zu überwinden. Hat er aber erst eine bestimmte Größe erreicht, so bestehen diese Schwierigkeiten nicht mehr. Es ist jetzt gelungen, den Brütlingen während der kritischen Zeit solche Bedingungen zu schaffen, daß sie zu praktisch 100 % das Setzlingsstadium erreichen.

Einige Beispiele mögen zeigen, welche Erfolge bei Brütlingseinsatz einerseits und bei Setzlingseinsatz andererseits erreicht wurden. (Dabei handelt es sich in allen Fällen um Seen, in denen bisher Reinanken überhaupt nicht vorkamen.)

In Fall I wurden 60.000 Brütlinge eingesetzt mit einem Wiederfangergebnis = 0, in Fall II 40.000 Stück mit einem Wiederfangergebnis = 3 (also 0.08 %!); in Fall III wurden von den nach unserem Verfahren aufgezogenen Setzlingen 14 %, also fast zweihundertmal so viel wie in Fall II, wiedergefangen.

Die Anlagen zur Massenaufzucht von Setzlingen wurden im Jahre 1943 erweitert und verbessert, neue Anlagen befinden sich im Bau. Wir hoffen, im Jahre 1944 bereits mehr als 1,000.000 Setzlinge erzeugen zu können. Von den im Jahre 1943 produzierten 350.000 Stück waren 250.000 Reinanken, der Rest von 100.000 setzte sich zusammen aus 15.000 Hechten, 40.000 Saiblingen, 15.000 Bachforellen-Lachsforellen-Kreuzungen, 20.000 Äschen und 10.000 Bachforellen. Mit diesem Besatzmaterial wurden hauptsächlich die Seen im Gau Oberdonau, aber auch einige Seen im Gau Salzburg und einige Fließgewässer in Oberdonau versorgt.

#### IV.

Es ist unmöglich, im Rahmen dieses kurzen Überblicks eingehender über die Ergebnisse der im Jahre 1943 betriebenen Grundlagenforschung zu berichten; es können vielmehr nur flüchtig die Themen skizziert werden.

Es wurden ausgedehnte vergleichende Untersuchungen über die Abhängigkeit der Ernährung von Renkenbrut und heranwachsenden Setzlingen vom Lichte durchgeführt. Eine bestimmte Minimalintensität ist unter sonst gleichen Bedingungen zur Auffindung des Futters nötig. Diese ist bei Brutfischen verschiedener Rassen verschieden und kann zur züchterischen Bewertung herangezogen werden. Je höher die gebotene Futterdichte ist, um so weniger Licht wird zur Erfassung der Beute gebraucht. Unterhalb einer gewissen Intensität (und natürlich erst recht im Dunkeln) verhungern die Brütlinge auch bei den höchsten gebotenen Futterdichten. — Es muß aus diesen Untersuchungen gefolgert werden, daß in zugefrorenen, schneebedeckten Seen die Renkenbrut restlos zugrunde geht. Dieser Befund steht in Übereinstimmung mit folgenden Tatsachen: Höher gelegene, bis lange über die Schlüpfzeit der Renken hinaus zugefrorene Seen konnten bis jetzt in keinem Fall erfolgreich besetzt werden: Von Natur aus kommen Renken in solchen Seen nicht vor. Falls aber in solche Seen laufend Setzlinge eingebracht werden, kann, wie Versuche erwiesen haben, auch dort mit Reinanken gewirtschaftet werden.

Die Ansprüche der Jungrenken an das Licht nehmen mit der Entfernung vom Brütlingsstadium ab. Bereits Setzlinge von 25 mm Länge zeigen sich gegenüber Brutfischen deutlich überlegen.

#### V.

In einem bei Bad Ischl gelegenen 12 ha großen See wurde eine Versuchsdüngung mit Superphosphat durchgeführt. Dieser See war, wie die meisten un-

serer Alpenseen, extrem phosphatarm, hingegen verhältnismäßig reich an anorganischem Stickstoff (Nitraten). Durch die Zuführung von Phosphat sollte insbesondere die Überführung der bisher brachliegenden Nitrate in lebende Substanz erreicht werden. Der gewünschte Erfolg trat ein: das vordem vor allem für die Ernährung der Schwebetierwelt sehr spärliche Angebot an pflanzlicher Mikronahrung wurde enorm gesteigert und parallel damit auch die Produktion der hiervon abhängigen Tierwelt. Es wurde neben der Wirkung der Superphosphat-Zugabe auf die Biomasse des Sees auch ihr Einfluß auf den Kalk-, Sauerstoff-, Kieselsäure- usw. Haushalt studiert. Auf die höchst interessanten Ergebnisse dieser Forschungen kann hier nicht eingegangen werden.

## VI.

Im Jahre 1943 wurde auch begonnen, den Weißfischbeständen, insbesondere den Lauben und Zährten (fälschlich Schiede genannt), erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es ist geplant, den Fang dieser Fische, insbesondere der Lauben, ganz einzustellen, da er gegenwärtig nur während der Laichzeit stattfindet und deshalb einem Raubbau an diesem wertvollen Futterfisch gleichkommt. Die Lauben sollen geschont, d. h. es soll ein reicher Nachwuchs gesichert werden, um dadurch einen großen Bestand an Futter für die zu fördernde Seeforelle und den Hecht zu erzeugen. Ganz besonders gefördert werden sollen die Bestände an Seeforellen. — Der Beginn der in dieser Richtung gemachten Anstrengungen liegt schon einige Jahre zurück: in diesem Jahre zeigten sich die ersten größeren Erfolge. Es wurden, verglichen mit dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre, 1943 sowohl rund dreimal so viel Fische gefangen als auch das Dreifache der Zahl von Eiern gewonnen (260.000 Stück). Ein großer Teil dieses Materials, das im Bruthaus der Reichsanstalt erbrütet wird, soll zu Setzlingen aufgezogen werden.

Dr. W. Einsele.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines](#)

Jahr/Year: 1944

Band/Volume: [91](#)

Autor(en)/Author(s): Einsele Wilhelm

Artikel/Article: [Berichte über wissenschaftliche Tätigkeit im Gau. Reichsanstalt für Fischerei. 432-436](#)