

# ÖSTERREICHS FISCHEREI

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE FISCHEREI, FÜR LIMNOLOGISCHE,  
FISCHEREIWISSENSCHAFTLICHE UND GEWÄSSERSCHUTZ - FRAGEN

22. Jahrgang

April 1969

Heft 4

Dr. Elisabeth Danecker

## Teichwirtschaft und Fischerei in Israel

Israel ist eines der wenigen an das Mittelmeer grenzenden Länder (neben Jugoslawien und der Vereinigten Arabischen Republik), in denen die Produktion an Süßwasserfischen einen wesentlichen Anteil an der Gesamtfischproduktion ausmacht.

Während des 17. Internationalen Limnologenkongresses, welcher im August 1968 in Israel stattfand, wurden die Fischerei-Institute von Dor und Nir David besucht, Teichwirtschaften in Obergaliläa besichtigt und ein mehrtägiger Aufenthalt am See Genezareth arrangiert. Die die Fischerei betreffenden Eindrücke während dieses an Erlebnissen überreichen Kongreßaufenthaltes, sind der Anlaß zu diesem Aufsatz.

### *Die Teichwirtschaft*

In einem so heißen Land, in dem weite Flächen fruchtbaren Lößbodens wegen Wassermangels von Natur aus Wüste sind, und in dem das Wasser jegliche Kultivierung begrenzt, wirkt die Tatsache, daß intensiv Fischzucht betrieben wird, zunächst überraschend. Unwillkürlich fragt man sich sofort, wo denn die Verhältnisse dafür geeignet seien und woher das Wasser stammt.

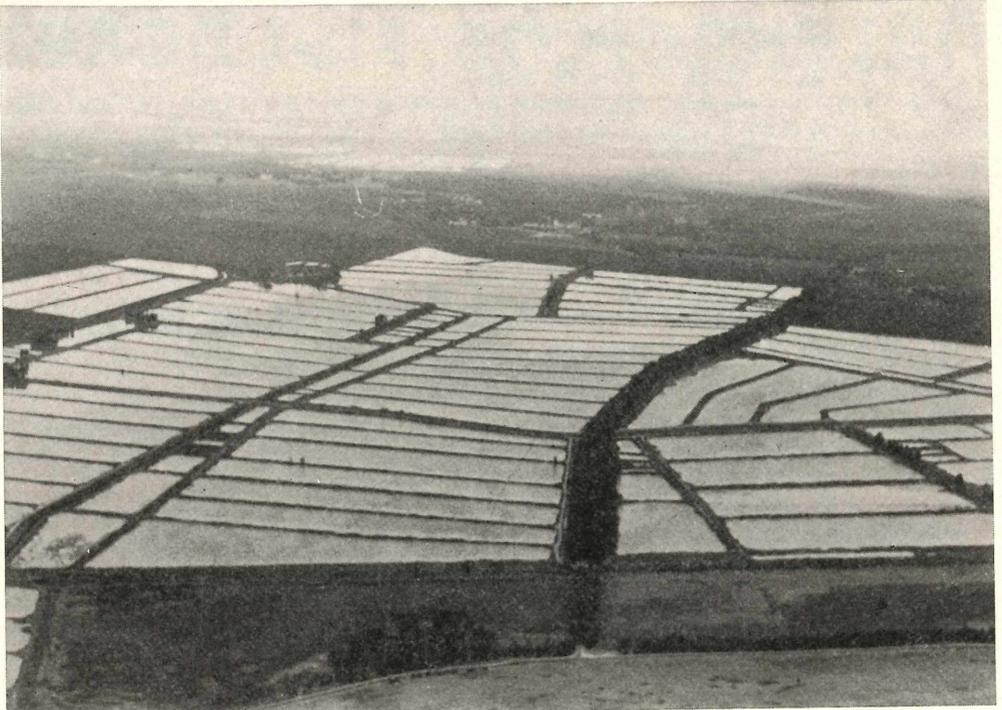
Das Gebiet der großen Teichwirtschaften liegt im Bereich des Jordan-Flußsystems und im Brackwasserbereich der Mittelmeerküste. Sie entstehen dort, wo andere Projekte zur Verwendung der Wasserreserven noch nicht durchgeführt wurden, oder sie werden mit solchem Wasser betrieben, das infolge seines hohen Salzgehaltes als Trinkwasser oder zur Bewässerung ungeeignet ist: Also mit Brackwasser, Wasser aus Salzquellen oder mit Abwasser. In der Nähe der Jordanquellen erreicht der Chloridgehalt 10—40 mg/l, die

Teiche im Tal von Beith Shean haben Chloridgehalte zwischen 900 und 1200 mg/l und in den Brackwasserteichen der Küste steigt der Chloridgehalt durch die hohe Verdunstung bis über 2000 mg/l.

Als die Teichwirtschaft im Jahr 1939 in der Nähe von Nir David (Beith-Shean-Tal) mit 15 ha Karpfenteichen und einem Hektarertrag von 1000 kg festen Fuß faßte, da wurde zunächst nach europäischem Muster gewirtschaftet. In dem ungewohnten ariden Klima entstanden dabei jedoch Schwierigkeiten, die von Anfang an eine enge Zusammenarbeit zwischen Praxis und Forschung förderten. Heute weist die israelische Teichwirtschaft gegenüber der europäischen ganz spezifische Unterschiede auf:

Sie arbeitet mit kleineren, verhältnismäßig seichten, meist viereckigen Teichen (Fläche 6—8 ha, Tiefe 80—100 cm, maximale Tiefe vor dem Mönch 2—2,5 m). In der heißen Jahreszeit, das ist Juni bis September, liegen die Temperaturen zwischen 24 und 30° C, an windstillen heißen Tagen steigen sie oberflächlich sogar bis auf 36° C. Sie schwanken in der kalten Jahreszeit, Jänner und Februar, zwischen 10 und 15° C. Nur alle paar Jahre einmal werden extrem tiefe Temperaturen gemessen, nämlich 5—6° C. Wegen der günstigen klimatischen Bedingungen, welche den Fischen auch in der kalten Jahreszeit das Wachstum ermöglichen, werden die Hektarerträge in erster Linie von den Besatzdichten bestimmt und in zweiter von Düngung und Befütterung. Üblich ist eine Besatzdichte von 2000—3000 Stück Karpfen pro ha.

Die Düngung ist sehr intensiv. Erfahrung und Experiment haben eine sogenannte



In Obergaliläa, unweit der Jordanquellen, liegen große Teichwirtschaften. Der Blick geht hier über das Jordantal hinweg nach Osten, in Richtung der syrischen Grenze.

Standarddüngung ergeben, die während der eigentlichen Wachstumsperiode (250 Tage) eine Gabe von 60 kg Superphosphat und von 60 kg Ammoniumsulfat pro ha im Abstand von 14 Tagen vorschreibt. Dazu kommt für die selbe Periode eine Gabe von 6 m<sup>3</sup> Hühnerdung pro ha. Es wird jeden Tag gefüttert, so daß am Ende der Wachstumsperiode insgesamt 5400—6600 kg/ha Beifutter (hauptsächlich Getreidearten, ferner Ölkuchen) verabreicht wurden. Bei Fütterungsversuchen hatte sich gezeigt, daß die Beifütterung von Kohlehydraten den Zuwachs nur dann erhöht, wenn die Besatzdichte noch nicht zu hoch ist und die Nahrung das zum Wachstum benötigte Eiweiß in ausreichendem Maß sichert. Ist aber ein kritischer Punkt der Besatzdichte überschritten, so beginnen die Fische an Eiweißmangel zu leiden. Die Kohlehydrat-Beifütterung führt dann nicht mehr zur Erhöhung des Zuwachses. Diese stellt sich erst wieder ein, wenn eiweißreiches Beifutter gegeben wird.

Der Hektarertrag liegt in den israelischen Teichwirtschaften durchschnittlich bei 2200 kg, in bestimmten Teichen sind aber 3500 kg die Regel.

Während der Karpfen in Europa die Laichreife erst im Alter von 2—3 Jahren erreicht, wird er in Israel schon nach einem Jahr reif. In der europäischen Karpfenteichwirtschaft ist die erste Ernte nach 2—3 Jahren fällig, in Israel sind 2 Ernten im Jahr möglich. Während der Markt bei uns Karpfen mit 1—1,5 kg Gewicht verlangt, sind die Fische in Israel schon mit 500—750 g marktfähig. Auch gibt es hier keine Karpfensaison, wie bei uns zu Weihnachten, sondern der Fisch gehört zum täglichen Konsum.

Die Biologie der Karpfenteiche durchläuft einen charakteristischen, durch die intensive Düngung und die hohen Temperaturen noch besonders betonten Zyklus.

Im Frühjahr herrschen Grünalgen und verschiedene Rädertiergattungen (Branchionus, Filinia, Keratella) vor.

Mit zunehmenden Temperaturen und Einsetzen der Düngung beginnt eine Periode mit starken Sauerstoffschwankungen und eine Umstellung des Teichplanktons auf Blaualgen (*Microcystis* und *Arthrospira*), welche ein üppiges Wachstum entfalten. Für viele Teiche ist eine Vergesellschaftung von *Microcystis* und *Cyclotella* (einer Kieselalge) charakteristisch. Die Rädertiere treten zurück, doch bleibt die Art *Branchionus angularis* relativ zahlreich. Die Flohkrebse werden von Hüpferlingen abgelöst.

Die Sauerstoffschwankungen in den Teichen sind enorm und in fast allen Teichen die Regel. Während der Zeit der Blaualgenblüten werden tagsüber Übersättigungen bis 300% erreicht (eine Messung in Dor ergab sogar 460%!), während nachts nur 6—12% der Sättigung gemessen werden. Die Fische scheinen diese Extreme sehr gut auszuhalten. Sinken jedoch die Sauerstoffkonzentrationen über längere Zeitabschnitte auf 1,5 mg/l Sauerstoff und darunter, so vermindert sich der Zuwachs.

Werden die Teiche im Laufe des Sommers stark durchspült, so wiederholt sich die oben beschriebene Umstellung von Frühjahr- auf Sommerzustand.

Im Herbst herrschen in den Teichen Kieselalgen vor und verleihen ihnen eine gelbbraune Farbe.

In der Zeit von November bis April besteht in Teichen mit einem Chloridgehalt von mehr als 250 mg/l eine gewisse Gefahr für die Fische durch Massenentwicklung einer sehr kleinen Geißelalge, nämlich von *Prymnesium parvum* (*Chrysoomonadinae*). Diese Alge produziert einen für Fische giftigen Stoff, welcher wieder und wieder totale Fischsterben hervorruft. Man ist gegenwärtig daran, einen für die Praxis geeigneten Test zu entwickeln, durch den die Gefahr durch *Prymnesium* rechtzeitig erkannt und eine Bekämpfung der Alge mit Herbiziden ermöglicht wird.

Was das tierische Plankton in den Teichen betrifft, so ist es durch geringe Artenzahlen und durch hohe Individuenzahlen gekennzeichnet. Vorherrschend sind *Branchionus*-arten. Die Bodenfauna wird hauptsächlich von Zuckmückenlarven gebildet,

wobei die roten Larven der *Chironomusolum*-Gruppe am häufigsten sind. *Tubifex* wird nur wenig gefunden.

An höheren Pflanzen findet man vor allem Schilf, Rohrkolben und verschiedene Laichkräuter. Die in europäischen und nordamerikanischen Teichen häufige Wasserlinse fehlt. Die Bekämpfung von Über- und Unterwasserpflanzen wird mit mechanischen und chemischen Mitteln (Herbiziden) durchgeführt.

Bis vor einigen Jahren befaßte sich die Teichwirtschaft ausschließlich mit dem Karpfen. Bekanntlich wird ein Teich durch eine solche Monokultur nicht in allen seinen Möglichkeiten ausgenützt. Man kann schon durch Einsatz von zwei Karpfen-Altersklassen höhere Erträge erzielen, noch höhere aber, wenn Lebensräume, die der Karpfen nicht beachtet, oder solche Nahrungstiere, die der Karpfen nicht frisst, von anderen Fischen ausgenützt werden. Diese Überlegung führt zum Mischbesatz, dessen geeignete Zusammensetzung für israelische Verhältnisse aber erst durch gezielte Versuchsarbeit herausgefunden werden mußte.

In der Zeit nach dem 2. Weltkrieg wurden insgesamt acht Fischarten auf ihre Eignung für Vergesellschaftung mit dem Karpfen näher untersucht. Schleie, Meeräsche (*Mugil cephalus*), drei *Tilapia*-Arten (*T. aurea*, *T. galilea* und *T. nilotica*), Big Mouth Buffalo (*Megastomatobus cyprinella*), der indische Karpfen (*Catla catla*) und der Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*). Bei diesen Versuchen mußte darauf geachtet werden, daß die Fische die Lebensbedingungen im Karpfenteich gut vertrugen, daß ihr Abwachs mit dem des Karpfens Schritt halten konnte, daß sie Naturnahrung aufnahmen, die für den Karpfen unwichtig war, und schließlich, daß sie durch wildes Ablachen nicht eine Übervölkerung des Teiches verursachten und damit schließlich sogar eine Minderung des Ertrags an Karpfen.

Als bestgeeignete Arten wurden bei diesen Versuchen die Meeräsche und *Tilapia aurea* erkannt. Obwohl bei *Tilapia aurea* gelegentlich die Schwierigkeit besteht, daß sie durch wildes Ablachen die Besatzdichten

unkontrollierbar macht, wird unter vergleichbaren Bedingungen durch diesen Fisch eine Erhöhung des Hektarertrages um 30% möglich. Die Meeräsche wiederum erzielt auf dem Markt einen sehr guten Preis, so daß es sich lohnt, auch sie in den Mischbesatz aufzunehmen. Bei ihr besteht wieder der Nachteil, daß es eine wirtschaftlich tragbare künstliche Erbrütung noch nicht gibt und die Setzlinge in den Flußmündungen an der Küste gefangen werden müssen. Auch ist der Transport der Setzlinge sehr schwierig, so daß sie vorläufig auf die Küstengebiete beschränkt bleibt.

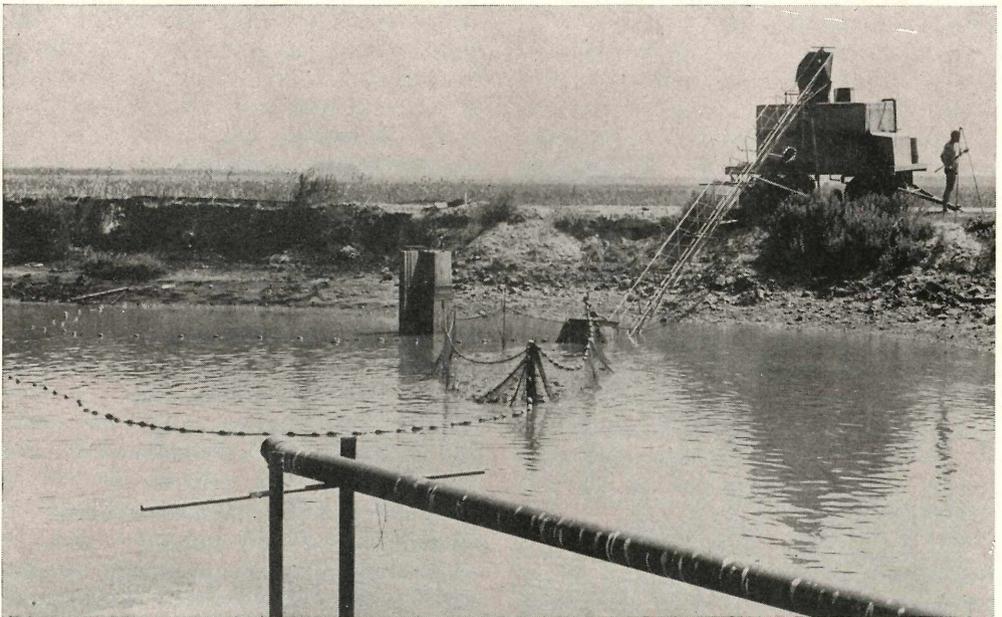
Es gibt die Kombinationen: Karpfen—Tilapia. Karpfen—Meeräsche. Karpfen—Meeräsche—Tilapia. Ein günstiges Zahlenverhältnis der Setzlinge bei der letztgenannten Kombination z. B. ist: 2500 Karpfen : 1000—1500 Tilapia : 700—1200 Meeräschen.

Neuestens hat man auch begonnen, den Graskarpfen in seiner Eignung für den Mischbesatz auszuprobieren. Die Schleie, welche ja in Europa am häufigsten zusam-

men mit dem Karpfen gehalten wird, brachte unter israelischen Verhältnissen keinen Erfolg. Sie wuchs zu langsam, trat bezüglich Ernährung in Konkurrenz mit dem Karpfen und konnte nur mit sehr hohen Verlusten aufgezogen werden.

Der Mischbesatz wird heute in etwa 50% der Teichwirtschaften praktiziert. Über den Anteil von Meeräsche und Tilapia an der Gesamtproduktion an Teichfischen, liegen der Verfasserin aus dem letzten Jahr keine Zahlen vor. Der Anteil im Jahr 1964 war aber noch gering: Von rund 10.000 t/Jahr entfielen auf den Karpfen 93,5%, auf Tilapia 3,9% und auf die Meeräsche 2,6%. Der Mischbesatz konnte vor 5 Jahren also immer noch als Neueinführung bezeichnet werden. An seiner Entwicklung wurde und wird aber ständig gearbeitet.

Die Anlegung von Fischteichen ist in Israel, wie sich wohl denken läßt, streng geregelt, da die Beschaffung von Ackerland und die möglichst rationelle Ausnützung der Wasserreserven stets Vorrang haben müssen. 97% der Teichwirtschaften sind im



Abfischung eines Teiches in Obergaliläa. Die Karpfen gelangen mittels eines Aufzuges in einen Tank, der mit Preßluft versorgt wird. Ab und zu mischt sich eine Schildkröte unter die Fische und muß ausgelesen werden.

Besitz von Kibbutzim. Was Marktfragen angeht, Fragen der Bewirtschaftungsintensität und Forschungsaufträge, so unterstehen sie einer umfassenden Organisation, der Fish Breeders Association. Die teichwirtschaftlich genutzten Flächen umfassen heute 5000 ha, die Jahresproduktion erreichte im Jahr 1965 11.000 Tonnen, was 55% der gesamten Fischproduktion des Landes ausmacht.

*Der See Genezareth in seiner fischereilichen und wasserwirtschaftlichen Bedeutung.*

Der See Genezareth wird vom Jordan durchflossen und ist der größte und wichtigste Süßwassersee Israels, seine Oberfläche ist 168 km<sup>2</sup> groß, die maximale Tiefe beträgt 44 m.

Alle, die das Neue Testament kennen, wissen, daß die Fischerei an diesem See ein uralter Berufszweig ist. Allerdings führt von Christi Tagen an keine gleichmäßige Entwicklung bis in unsere Zeit. Am Anfang des 19. Jahrhunderts z. B. war die Fischerei unter türkischer Herrschaft so heruntergekommen, daß man am ganzen See nur mehr ein einziges Fischerboot, und dieses in schlechter Verfassung, finden konnte. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts belebte sich die Fischerei wieder etwas und vor Beginn des 1. Weltkrieges wurde wenigstens die nächste Umgebung mit Fischen aus dem See beliefert. Die Versorgung reichte schon bis in das 11 km Luftlinie und dazumals 5 Reitstunden entfernte Safed. Unter britischer Mandats Herrschaft und besonders im neugegründeten Staat Israel entwickelte sich die Fischerei weiter aufwärts. Die Gesamternte des Sees betrug 1967 bereits 1762 Tonnen, das bedeutet einen Hektarertrag von über 104 kg!

Immerhin dauerte es rund 30 Jahre, bis man von einer Gesamternte von 250 kg im Jahr 1935 auf diese Zahl kommen konnte. Es ist dies auf eine erhöhte Nachfrage, vor allem nach Sardinen, durch die Konservenindustrie zurückzuführen, sowie auf die Einführung neuer Fischarten (Meeräschen), Besatzwirtschaft und Erhöhung der Maschenweiten.

Der Erfolg der aufgezählten Maßnahmen trat bei den verschiedenen Fischarten freilich nicht immer ein. Während bei den Tilapia-Arten die im Jahr 1942 eingeführte Erhöhung der Maschenweiten schon 1945 bis 1947 einen deutlichen Anstieg der Fangergebnisse brachte, nützte die gleiche Maßnahme bei Barben nichts. Die Karpfenernte des Sees erhöhte sich nicht, obwohl große Mengen Satzkarpfen eingesetzt worden waren. Auch hier gibt es also die Beobachtung, die an unseren Seen wiederholt gemacht werden muß: daß Satzfische im See „verschwinden“, ohne die Ausfänge zu erhöhen.

Die wirtschaftlich interessanten Fische des Sees Genezareth sind zusammengefaßt folgende:

*Acanthobrama terrae sanctae* und *A. lissneri*, zwei Weißfischarten, welche als Sardinen bezeichnet werden.

Vier Tilapia-Arten (*T. aurea*, *T. galilea*, *T. zillii*, *Trisramella simonis*), drei Barbenarten und drei Meeräschenarten (*Mugil cephalus*, *M. Chelo* und *Liza ramada*). In kleinerem Umfang werden gefangen: Karpfen und *Clarias lazera* (eine Wels-Art).

Die Tilapia-Ernten steigen von Jahr zu Jahr an, auch die Meeräschen, welche erst 1958 in den See eingesetzt wurden und dort in drei Jahren etwa 1 kg Gewicht erreichen, liefern ständig steigende Ausfänge. Die Barbenfänge wechseln stark von Jahr zu Jahr, schwanken aber um einen ziemlich gleichbleibenden Mittelwert. Die Sardinenfänge waren unmittelbar nach dem 2. Weltkrieg stark rückläufig, erholten sich aber dann wieder. 1967 war ein besonders starker Anstieg zu verzeichnen. Im Jahr 1967 setzte sich die Gesamternte in dieser Weise zusammen: Sardinen 63%, Tilapia 17%, Meeräschen 12%, Barben 6%, Karpfen und Welse 2%.

Das Bild des See Genezareth wäre nicht vollständig, wollte man nicht noch erwähnen, daß er das Forschungsobjekt Nr. 1 der israelischen Limnologen ist. Er nahm diese Stellung zwar immer schon ein, seit ihm jedoch laufend 6—8 m<sup>3</sup>/sek. Wasser für Trink- und Nutzwasserzwecke entnommen



Die Sauerstoffversorgung ist bei den hohen Temperaturen des Teichwassers ein wichtiges Problem. Man trachtet durch feine Verteilung des zufließenden Wassers die Sauerstoffgehalte zu erhöhen.

werden, ist die laufende Überwachung der Wasserqualität und des Schichtungsverlaufes von ganz besonderer Wichtigkeit. Das Pumpwerk, welches diese gewaltige Wasserentnahme ermöglicht, liegt am Nordwestufer des Sees im Inneren eines Berges geschützt. Es wurde 1964 in Betrieb genommen. Die volle Entnahmhöhe ist heute noch nicht erreicht, sie soll  $10 \text{ m}^3/\text{sek}$ . liefern und damit 20% des Wasserbedarfes des Landes decken. Die Jahresmenge des entnommenen Wassers ist übrigens gleichzusetzen mit jener, welche pro Jahr durch Verdunstung dem See verlorengeht. Die Veränderungen, welche sich dadurch für den gesamten chemischen und biologischen Haushalt des Sees ergeben, bilden einen Problembereich, der die Wissenschaft sehr intensiv beschäftigt.

Der See entwickelt jedes Jahr eine sauerstofffreie Tiefenzone, in welcher sich große Mengen Schwefelwasserstoff bilden. Wenn im Frühjahr starke Stürme die Volldurch-

mischung herbeiführen, wird der Schwefelwasserstoff bis nach oben verteilt und verursacht dann unter Umständen Fischsterben. Gegenwärtig wird ein Projekt diskutiert, welches eine künstliche Durchmischung und damit Schichtungszerstörung im See vorsieht. Dadurch, so glaubt man, könnte die Wasserqualität gehoben werden. Das Vorhaben ist zwar interessant, aber problematisch, und die Erfahrungen, welche bisher mit Seedurchmischungen gemacht wurden, geben ihm wenig Aussicht auf Verwirklichung. Eine andere Maßnahme zur Verbesserung der Wasserqualität ist hingegen längst durchgeführt. Die Salzquellen, welche am nördlichen Seeufer entspringen und von Natur aus in den See flossen, werden heute in einem Kanal umgeleitet und speisen große Teichanlagen südlich des Sees in der Nähe von Degania (dem 1909 erbauten 1. Kibbutz Israels). Dadurch konnte der Salzgehalt des entnommenen Seewassers von  $38 \text{ mg/l Cl}^-$  auf  $290 \text{ mg/l Cl}^-$

gesenkt werden. Für die vielseitige Verwendbarkeit des Wassers ist es äußerst wichtig, den Salzgehalt möglichst gering zu halten. Gegen die Salzquellen, welche unterirdisch in den See münden, kann allerdings vorläufig noch nichts unternommen werden.

Das Wasser des See Genezareth gelangt durch das vom See ausgehende Wasserversorgungsnetz bis in den Negev.

## FISCHEREIFORSCHUNG IN ISRAEL

Die Fischereiforschung in Israel wurde auf zwei Wegen beschritten:

Erstens durch Errichtung von eigenen Instituten für Fischzucht und Fischkrankheiten und zweitens durch Forschungsaufträge an den verschiedenen Hochschulen und Forschungszentren des Landes (Hebräische Universität in Jerusalem, Zoologisches Institut in Tel Aviv, Technion in Haifa, Landwirtschaftliche Forschungsstation Rehovot).

Die beiden Fischerei-Institute sind die Forschungsstation für Fischzucht in Dor (Fish Culture Research Station Dor) und das Laboratorium für Fischkrankheiten in Nir David (Laboratory for Fish Diseases in Nir David).

Das Institut Dor liegt an der Mittelmeerküste etwa 25 km südwestlich von Haifa auf historisch uraltem Boden (alte Begräbnishöhlen dienen zur Aufbewahrung von Aquarien!). Fünf Wissenschaftler und sieben weitere Personen sind hier ständig beschäftigt. Das Institut besitzt 130 Teiche von insgesamt 14 ha Gesamtfläche, welche in der Küstenebene gelegen sind, verschiedene Laboratorien- sowie Aquarienanlagen, welche wahlweise mit See- oder mit Süßwasser beschickt werden können.

Die Forschung wird auf folgenden Gebieten betrieben: Physiologie der Vermehrung, Vererbungslehre und Zuchtverbesserung

beim Karpfen. Karpfenernährung. Teichdüngung. Probleme des Mischbesatzes mit Karpfen, Meeräschen, Tilapien, Gras-, Silberkarpfen und Schleien. Die Größe der Anlagen erlaubt es, für jeden Versuch 3—4 Teiche einzusetzen. In gemischt besetzten Teichen wurden hierbei schon Erträge bis 4500 kg/ha erzielt.

Das Laboratorium für Fischkrankheiten in Nir David liegt im Beith Shean-Tal, einem rechten Nebental des Jordantales, und etwa 25 km südwestlich vom Südende des See Genezareth. Das Institut besteht seit 32 Jahren. Es gehört zum Kibbutz Nir David und seine Angestellten — 2 Wissenschaftler und 5 weitere Personen — sind Mitglieder. Die Forschung gilt den Fischparasiten und deren Bekämpfung, der Erprobung von Pflanzenschutzmitteln in der Teichwirtschaft, den verschiedenen Auswirkungen der Teichalgen, wie Wasserblüten und Sauerstoffkalamitäten, Giftigkeit von Prynnesium und Verhinderung von Fischverlusten durch Prynnesium, Entwicklung von Algenvernichtungsmitteln. Die Wirkung von verschiedenen Düngemitteln auf die Zusammensetzung des Teichplanktons wird erforscht. Darüber hinaus ist die Station für die Seuchenhygiene aller Fischzuchten des Landes zuständig und berät und hilft in allen Belangen von Fischkrankheiten.

## LITERATUR:

Israel and its Inland Waters. A guide prepared for participants of the 17th SIL Congress by the Israel Academy of Sciences and Humanities.

S. Tal und B. Hefher, Economic aspects of fish feeding in the Near East III/R-1, FAO Fisheries Reports No. 44, Vol. 2.

B. Hefher, Some limiting factors affecting the dose of fertilizers added to fish ponds, with special reference to the Near East. II/R-1, FAO Fisheries Reports No. 44, Vol. 2.

A. Yashouv, Mixed fish culture — An ecological approach to increase pond productivity, V/R-2, FAO Fisheries Reports No. 44, Vol. 4.

**Große FISCHEREI - Ausstellung  
WELS**

**10.-18. Mai 1969**

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Danecker Elisabeth

Artikel/Article: [Teichwirtschaft und Fischerei in Israel 49-55](#)