©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

ÖSTERREICHS FISCHEREI
ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE FISCHEREI, FÜR LIMNOLOGISCHE, FISCHEREIWISSENSCHAFTLICHE UND GEWÄSSERSCHUTZ - FRAGEN
26. Jahrgang Mai/Juni 1973 Heft 5/6

Dr. Erich Tack, Landesanstalt für Fischerei, Nordrhein-Westfalen, Albaum

Züchtungsfragen in der Forellenzucht

1. *Zur Einführungsgeschichte der Regenbogenforelle.* „Die Bezeichnung Regenbogenforelle ist ein Sammelbegriff, denn die jetzt in Europa vorhandenen Regenbogenforellen sind ein Gemisch aus einer ganzen Reihe von Komponenten. Die Zusammensetzung ist im einzelnen nicht mehr rekonstruierbar, doch ist es sicher, daß sowohl Wanderformen wie auch stationäre Formen eingeführt wurden." Mit diesen Worten hatte ich bei einer früheren Gelegenheit im Jahre 1952 (2) kurz das Problem der Abstammung der jetzt in Europa heimischen Regenbogenforellenpopulationen gekennzeichnet. Etwas ausführlicher und recht treffend sind diese auch jetzt noch nicht aufgehellten Vorgänge bei der Einführung der Regenbogenforelle nach Europa im vorigen Jahrhundert bei Schindler (1) dargestellt, weshalb sie hier wörtlich zitiert werden: „Recht unklar liegen die Verhältnisse bei der aus Nordamerika eingeführten Regenbogenforelle (Salmo irideus). Das erscheint allerdings nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, daß zunächst aus dem Westen Amerikas während vieler Jahre Regenbogenforellen verschiedener Herkunft — es gibt dort wie bei unseren heimischen Forellen im Meer, in den Seen und in Bächen lebende Formen — nach dem Osten Amerikas eingeführt und zum Teil gekreuzt wurden. Diese Fische aus dem Osten kamen dann ab 1880 nach Europa. Anfangs wurde zwar, den Berichten nach, die standorttreue Shasta-Form (sie ist nach dem über 4000 m hohen Mount-Shasta-Gebirge benannt und entspricht also unserer Bachforelle) importiert. Später aber kam mit den Importen viel anderes Blut zu uns und damit auch die Steelhead-Forelle, die unserer Meerforelle entspricht, sowie die (wie unsere Seeforelle) in Seen heimische Purpurforelle. Nachkommen dieses Gemisches aus allen Formen wurden in unsere freien Gewässer ausgesetzt und haben sich möglicherweise je nach dem Standort etwas verändert, wurden zur Laichgewinnung wieder gefangen und mit Zuchtforellen gekreuzt. Diese kurzen Worte mögen genügen, um zu zeigen, wie verwickelt dadurch der „Fragenkomplex Regenbogenforelle" wurde, unterscheidet man doch heute in Amerika schon ungefähr 20 verschiedene Spielarten. — Nun sind aber dort eingehende Untersuchungen und viele Einsatz- und Versetzungsversuche gemacht worden. Bei uns ist jedoch deren Zahl im Vergleich noch äußerst gering. Wir können uns daher noch kein einwandfreies Urteil über die Formen der Regenbogenforelle in Europa bilden."

Diese historischen Tatsachen seien vorausgeschickt, weil ihre Kenntnis zum Verständnis der jetzigen Situation nicht nur in der deutschen Forellenzucht, soweit es Abstammungsfragen betrifft, notwendig erscheint.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

2. *Die jetzige Situation in der Forellenzüchtung, kritisch betrachtet.* Die Situation sieht folgendermaßen aus. Sie ist — um dies zunächst hervorzuheben — völlig anders als in der Karpfenteichwirtschaft. Hier haben nämlich die seit mindestens 1000 Jahren andauernden Domestikationsbemühungen dazu geführt, daß ein Teichfisch entstanden ist, der mit dem Wildkarpfen äußerlich nur noch sehr geringe Ähnlichkeit aufweist. Außenstehende wollen, wenn man ihnen das Bild eines Wildkarpfens einerseits zeigt — etwa aus dem Kaspischen Meer — und andererseits einen Spiegelkarpfen einer besonders gedrungenen, hochrückigen Rasse aus einer deutschen Teichwirtschaft, zunächst nicht recht glauben, daß es sich wirklich um Urform und Zuchtform, also um die gleiche Fischart handelt. Bei der Regenbogenforelle liegen die Dinge schon aus rein zeitlichen Gründen ganz anders. Seit ihrer Einführung um das Jahr 1880 sind noch nicht ganz 90 Jahre vergangen. Forellen, jedenfalls die weiblichen Tiere, brauchen im Normalfalle drei Jahre bis zur Geschlechtsreife, das heißt also, daß wir es seit der Einführung erst höchstens mit 30 Generationen von Regenbogenforellen in Europa zu tun haben. Das ist an sich nicht sehr viel. Man muß sich aber außerdem klar machen, daß der Forellenzucht — sowohl heute wie früher — diese Bezeichnung eigentlich gar nicht zukommt, wenn man den Begriff „Zucht" im eigentlichen und strengen Sinne auslegt. Bisher wird nämlich fast überall in der praktischen Forellenteichwirtschaft lediglich eine negative Zuchtauslese betrieben, das heißt, es werden Exemplare mit äußerlich sichtbaren Fehlern ausgemerzt. Eine weitergehende, auf echter, positiver Auslese beruhende Zuchtwahl ist schon allein aus folgendem Grunde den meisten praktischen Teichwirten gar nicht möglich. Bekanntlich produziert die Forelle nur eine relativ geringe Anzahl von Eiern. Es handelt sich nur um bestenfalls einige tausend Stück. Der große Bedarf an Nachzucht zwingt infolgedessen den Forellenzüchter dazu, stets die Eier einer ganzen Anzahl gleichzeitig reifer Weibchen zusammenzugeben und sie mit der Milch mehrerer Männchen zu befruchten. Da also im Grunde genommen die Eltern der einzelnen Nachzuchttiere nicht bekannt sind, fehlen in Wirklichkeit die Voraussetzungen einer wirklichen Züchtungsarbeit. Man dürfte daher eigentlich nur von Forellen*vermehrung* sprechen. Etwa auftretende positive Mutationen, mit denen naturgemäß zu rechnen ist, gehen bei dieser Methode, bei der sozusagen alles in einen großen Topf geworfen wird, unter und können sich überhaupt nicht auswirken.

Unter diesen Umständen kann verständlicherweise die erwähnte Reihe von nur rd. 30 Generationen überhaupt noch nicht zu nennenswerten Differenzierungen geführt haben. Für den Phänotypus trifft diese schon theoretisch zu erwartende Tatsache weitgehend zu. Zwar kann jemand, der einen ausreichenden Überblick hat, gewisse Populationen aus bestimmten Zuchtgebieten oder auch einzelnen Teichwirtschaften an der Färbung erkennen, sofern er eine Anzahl von ihnen gleichzeitig vor Augen hat, z. B. als Preisrichter auf Ausstellungen. So ist mir aufgefallen, daß die Regenbogenforellen aus Zuchtanstalten in der Lüneburger Heide und im angrenzenden Gebiet sehr viel mehr gelbe Farbtöne aufwiesen als aus anderen Gebieten. Oder — ein anderes Beispiel — die Speiseforellen aus einer bestimmten Zuchtanstalt wirkten im Schaubecken infolge ihrer starken Pigmentierung und des Fehlens von bunten Farbtönen stets als „schwarze Klötze", wie bei Gelegenheit von sachverständiger Seite, wenn auch etwas unfreundlich, bemerkt wurde. Hier liegen meines Erachtens wahrscheinlich unbeabsichtigte Ergebnisse einer Züchterarbeit vor, die man als erste Andeutungen von Stämmen oder Schlägen bezeichnen könnte. Von wirklichen, erbbeständigen Zuchtformen oder Rassen kann bei Forellen jedoch jetzt noch gar keine Rede sein. Bezeichnend ist die Tatsache, daß auch jetzt noch, wie aus eigener Erfahrung mit Bestimmtheit gesagt werden kann, neu aus Amerika importierte Regenbogenforellen beziehungsweise deren Nachzucht sich äußerlich, also dem Augenschein nach, gar nicht von den hier eingebürgerten unterscheiden. Bei Forellen, die als Eier im Jahre 1959 aus Kalifornien importiert wur-

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

den, kann man bei der Nachzucht beim Betrachten von Einzeltieren hier in Albaum nicht mit Sicherheit zwischen den Amerikanern und den einheimischen Fischen unterscheiden. Das gleiche gilt für Importe aus jüngster Zeit (1968).

3. *Zuchtziele in der Forellenzucht.* Das beherrschende Zuchtziel in der praktischen Forellenzucht ist die Schnellwüchsigkeit, worunter das Heranwachsen vom Setzling zur Portionsforelle von 200—250 g in möglichst kurzer Zeit verstanden wird. Eine optimale Futterverwertung wird naturgemäß gleichzeitig angestrebt. — Hierzu kann folgendes gesagt werden. Offensichtlich und unbestreitbar sind die Abwachszeiten der Forelle in den letzten zwanzig bis dreißig Jahren wesentlich kürzer geworden. Im westfälischen Gebiet ist es nunmehr schon normal, daß in Teichwirtschaften mit Bachwasser mindestens zwei Drittel eines Jahrgangs im zweiten Lebensjahr „fertig" werden, das heißt Speisefischgröße erreichen, und nur der Rest von einem Drittel bis ins dritte Jahr gehalten werden muß. Vor noch nicht allzu langer Zeit lagen die Dinge genau umgekehrt. Steht Quellwasser zur Verfügung, so sind die Verhältnisse von Natur aus noch günstiger. — Der Grund für diese beträchtliche Verbesserung der Produktion, zeitlich gesehen, ist jedoch nicht so ohne weiteres eindeutig feststellbar. Ganz sicher sind hierbei verbesserte Aufzucht- und Fütterungsmethoden wesentlich von Bedeutung. Ob überhaupt ein Erfolg der Züchtungsarbeit dabei beteiligt ist, bleibt vorläufig aus oben dargelegten Gründen, entgegen der Meinung der Forellenzüchter selbst, noch offen.

Ein weiteres Zuchtziel war, jedenfalls in der deutschen Forellenzucht, schon seit längerem darauf gerichtet, die sogenannte Frühreife der weiblichen Tiere möglichst weit zurückzudrängen. Unter Frühreife ist hierbei zu verstehen, daß von Natur aus etwa 10 bis 20 Prozent der weiblichen Forellen schon im zweiten Lebensjahr, statt wie normalerweise im dritten, Geschlechtsprodukte ausbilden, also Eier ansetzen. Dies ist für den Konsumenten nachteilig, da die Eierstöcke in diesem Falle zum Abfall zählen, dessen Anteil hierdurch ganz wesentlich ansteigen kann. — Ein regelmäßiges, rechtzeitiges Überprüfen der weiblichen Nachzuchtfische und sofortiges Ausmerzen der frühreifen Tiere — eine Methode, die in gut geführten Betrieben selbstverständlich ist — war in allen bekannten Fällen in relativ kurzer Zeit erfolgreich. Die frühreifen Weibchen verschwanden zwar nicht gänzlich, sie gingen jedoch auf wenige Prozent zurück. Dies scheint zwar im Widerspruch zu den obigen Ausführungen in bezug auf die zweifelhaften Erfolgsaussichten der heutigen Züchtungsmethoden zu stehen. Es handelt sich jedoch auch hierbei in Wahrheit um eine negative Zuchtauslese, und diese ist verständlicherweise durchaus wirksam.

Ein weiteres erklärtes Zuchtziel in der heutigen Forellenzucht ist die sogenannte Hochrückigkeit. Eine hochrückige Forelle verspricht dem Konsumenten einen hohen Fleischanteil und wird daher verständlicherweise bevorzugt. Wie sich jedoch bei den Fütterungsversuchen in Forst gezeigt hat, ist gerade die Hochrückigkeit etwas sehr wandelbares. Bei sehr guten Ernährungs- und Umweltbedingungen stellte sich — wie übrigens auch unter entsprechenden natürlichen Verhältnissen — in der fast kaum glaublich kurzen Zeit von 120 Tagen ein ungewöhnlich günstiges Längen-Gewichts-Verhältnis ein, das in erster Linie auf die Zunahme der Rückenmuskulatur zurückging. Schon dem Augenschein nach waren diese Fische auffallend hochrückig. — Es muß vorläufig bezweifelt werden, ob es gelingen wird oder überhaupt zu erreichen ist, unter Anwendung der jetzigen Vermehrungsmethode Forellen mit erblicher Hochrückigkeit zu züchten. Beim Teichkarpfen ist nach Prof. Wunder der allgemein bekannte hohe Rücken letztlich auf eine erbliche Veränderung, das heißt Verkürzung beziehungsweise Stauchung der Wirbelsäule zurückzuführen. Dies geht sicherlich auf entsprechende Mutationen zurück, die dann weitergezüchtet worden sind. Auch bei Forellen treten — und gar nicht so ganz selten, wie jeder Züchter weiß — Exemplare mit abnormer Wirbelsäule und dadurch hervorgerufener

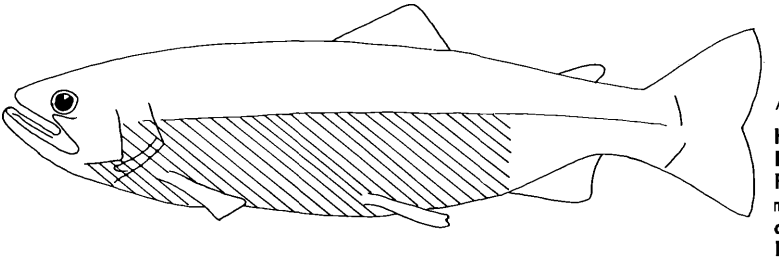
©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

relativer Hochrückigkeit auf. Bei den derzeitigen Züchtungsmethoden werden sie jedoch ganz selbstverständlich ausgemerzt, obwohl gerade sie der Anfang einer Domestikationsform der Regenbogenforelle sein könnten.

4. *Ergebnisse Albaumer Züchtungsversuche.* Wie in der übrigen Tierzucht, so können baldige durchschlagende Erfolge auch in der Forellenzucht nur erwartet werden, wenn kontrolliert gezüchtet, also jeweils die Nachkommenschaft eines Elternpaares für sich aufgezogen wird. Dies ist in den privaten Teichwirtschaften praktisch nicht möglich, da bei dieser Methode für nur wenige Fische — je Elternpaar nur 1000 bis 2000 Nachkommen — jeweils ein ganzer Teich für zwei bis drei Jahre reserviert werden müßte. Die Zahl der benötigten Teiche würde entsprechend der Ausgangszahl der Paarungen — nur ein einziges Paar wäre unzureichend — ansteigen, was für einen praktischen, auf Wirtschaftlichkeit angewiesenen Betrieb nicht tragbar ist. Folgerichtig mußte in einem hier bekannt gewordenen Falle der erste tastende Versuch einer solchen Paarzucht in einer bekannten deutschen Forellenzucht schon nach einem Jahr abgebrochen werden. — Inzwischen werden in einem europäischen Nachbarland mit bedeutender Forellenzucht in einem Versuchsbetrieb solche Paarzuchten in größerem Umfange unternommen und wissenschaftlich ausgewertet. Auf die Ergebnisse darf man gespannt sein.

In der Albaumer Teichanlage ist eine derartige Paar- oder Individualzucht im Jahre 1954 eingeleitet worden. Wegen der begrenzten Anzahl der Teiche konnte nur ein einziges Forellenpaar zusammengestellt und nachgezogen werden. Die bisherigen Ergebnisse können an dieser Stelle nicht im einzelnen alle dargestellt werden. Zwei Teilergebnisse jedoch sollen als Beispiel und an Hand von Abbildungen mitgeteilt werden, da sie einen Einblick in die Erbvorgänge bei der Regenbogenforelle ermöglichen.

Im ersten Falle handelt es sich um die Färbung, soweit sie durch das schwarze Pigment bewirkt wird. Pigmentierungen, das heißt die sogenannte Punktierung, können sich zwar grundsätzlich auf allen Körperpartien der Regenbogenforelle befinden. So sind ohne Ausnahme stets der Rücken, die Seitenpartien *oberhalb* der Seitenlinie und der Schwanzstiel pigmentiert. Die Seitenpartie *unterhalb* der Seitenlinie vom Operculum bis zum Ansatz der Afterflosse jedoch variiert in dieser Hinsicht sehr stark. Es gibt Exemplare, die auf diesen Körperpartien beiderseitig völlig frei von schwarzem Pigment sind, und andererseits gibt es Tiere, bei denen man bis zu 250 Einzelpunkte zählen kann. Aus Abb. 1 ist die betreffende Region ersichtlich. Abgesehen vom wissenschaftlichen Wert über die Vererbung dieses besonderen Merkmals spielt die „Punktierung" jedoch auch eine beträchtliche Rolle in der praktischen Teichwirtschaft. Fische mit fehlender oder schwacher Pigmentierung an den Seiten wirken hell und silbrig, was nach Ansicht mancher Züchter von Nachteil ist, da diese Fische — ein wenig peinlich und durchaus unerwünscht — an Heringe erinnern könnten. Anderer-



Schraffiertes Feld: Zone der gezählten Punkte

Abb. 1:
Halbschematische Darstellung einer Regenbogenforelle mit Kennzeichnung der untersuchten Körperregion.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

seits führt eine starke Punktierung zum Eindruck der bereits erwähnten „schwarzen Klötze" — Eine mäßige Punktierung erscheint demnach als erwünscht und zweckmäßig.

Aus den Abbildungen 2 u. 3 geht hervor, wie sich im Albaumer Versuch die Punktierung vererbt hat. Die Eltern waren mit 180 Punkten (Weibchen) und 240 Punkten (Männchen) mäßig bis stark pigmentiert.

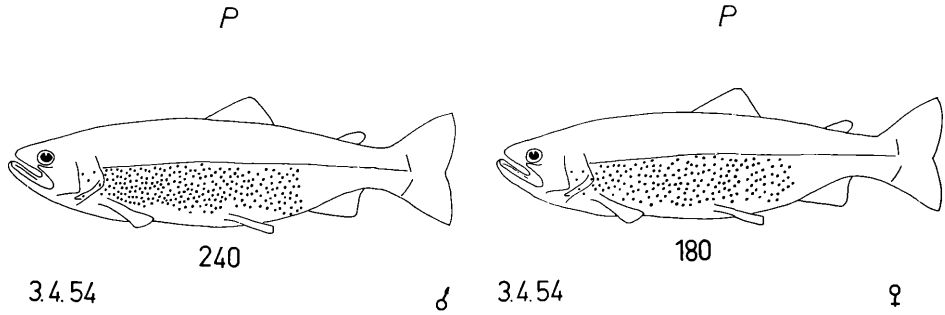


Abb. 2: **Die Elterntiere einer Albaumer Paarzucht mit Regenbogenforellen, 3. 4. 1954. Die Pigmentierung (Punktierung) betrug beim Rogner 180, beim Milchner 240 Punkte.**

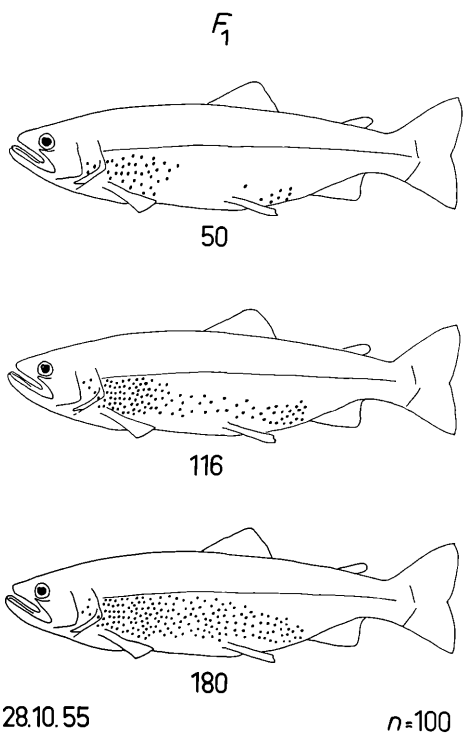


Abb. 3: **Erste Nachkommengeneration der Albaumer Paarzucht vom 3. 4. 1954. Minimum, Maximum und Mittelwert der Punktierung bei einer Stichprobe von 100 Fischen.**

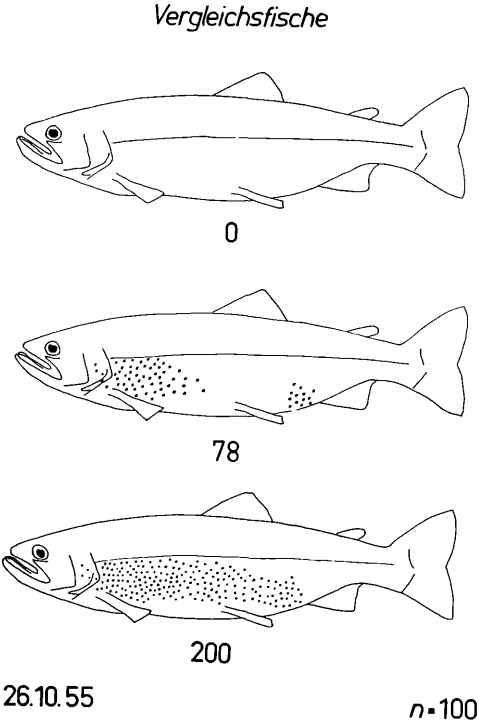


Abb. 4: **Minimum, Maximum und Mittelwert der Punktierung bei Regenbogenforellen aus einem Albaumer Teichbestand von normalen Wirtschaftsfischen.**

(4 Zeichnungen: Original)

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Bei der F_1-Generation, an Hand einer Stichprobe von 100 Nachkommen im Alter von $1^1/_2$ Jahren überprüft, zeigte sich als Minimum eine Punktezahl von 50, als Maximum von 180. Der variationsstatistisch errechnete Mittelwert lag bei 116 Punkten. Die hohe Punktezahl des männlichen Elterntieres war also bei keinem der Nachkommen aufgetreten; andererseits war die Mindestzahl mit 50 Punkten beträchtlich weit nach unten verschoben. Dieser Einblick in den Erbgang der Punktierung wird noch aufschlußreicher, wenn man die Ergebnisse einer gleichzeitigen Untersuchung an normalen, aus der üblichen Vermehrung hervorgegangenen Regenbogenforellen damit vergleicht. Eine repräsentative Stichprobe aus einem Albaumer Wirtschaftsbestand etwa gleichen Alters ergab (s. Abb. 4):

Minimum an Punkten:	0
Maximum an Punkten:	200
Durchschnitt an Punkten:	78

Der Spielraum (Variationsbreite) war also bei diesen Fischen mit 200 Punkten erheblich höher als bei den Nachkommen der Paarzucht, bei denen er nur 130 betrug. Die Paarzucht hatte sich hierbei wahrscheinlich schon nivellierend und damit in der gewünschten Richtung ausgewirkt.

5. *Leistungsprüfungen in der Forellenzucht:* Echte Leistungsprüfungen sind in der Forellenzucht besonders schwierig, weil einerseits eine brauchbare Einzelmarkierung bisher nicht bekannt ist, es andererseits jedoch unumgänglich ist, die zu prüfenden Fische verschiedener Herkunft im gleichen Teich zu halten. Nach einer in Albaum entwickelten und erprobten Methode werden seit einer Reihe von Jahren echte Leistungsprüfungen mit Forellen durchgeführt. Ein Teil der Ergebnisse ist bereits veröffentlicht, der größte Teil muß jedoch noch ausgewertet werden. Das Fazit der bisherigen Versuche ist folgendes: Leistungsunterschiede sind ganz offensichtlich vorhanden. Es zeichnet sich vielleicht auch — ebenso wie beim Phänotypus — in ersten Anfängen eine echte Überlegenheit einzelner Stämme aus. Forellen, die *in jedem Falle* und vor allem auch unter anderen als den heimischen Lebensbedingungen nachweislich bessere Leistungen aufweisen, das heißt ein schnelleres Abwachsen, gibt es jedoch offenbar bis jetzt noch nicht. Die Umwelt ist eben — verständlicherweise — bei Fischen als wechselwarmen Tieren noch von erheblich größerer Bedeutung als bei Warmblütern. Es kommt noch hinzu, daß der Gesundheitszustand bei Versuchsbeginn unterschiedlich sein kann, daß dies jedoch nicht rechtzeitig erkannt wird. So stellte sich bei einem der früheren Albaumer Versuche heraus, daß bei einem der teilnehmenden Stämme als Folge voraufgegangener einseitiger und wohl auch zu starker Fütterung ein bereits deutlich abnormer Leberzustand vorlag. Daß dies zu einem deutlich schlechteren Abschneiden des betreffenden Stammes führen mußte, liegt auf der Hand. Andererseits kann man allerdings auch die Auffassung vertreten, daß der Grund für das Versagen eines Forellenstammes in einer Leistungsprüfung zwar den teilnehmenden Züchter interessieren müsse, im übrigen jedoch belanglos sei. Bei Betrachtung der Versuchsergebnisse komme es lediglich auf die Leistungsunterschiede selbst an, nicht jedoch auf die Ursache.

An dieser Stelle ist ein Wort über zwei amerikanische Importe angebracht, von denen besonders die sogenannte Kamloop-Forelle in letzter Zeit von sich reden macht. Von den Importeuren und Wiederverkäufern wird ihr in Zeitungsinseraten ein geradezu unglaubliches Wachstum zugesprochen. Angeblich sollen Kamloop-Forellen praktisch doppelt so schnell wachsen wie „normale" Forellen, und zwar unter den verschiedenartigsten Umweltbedingungen. Einwandfrei belegte, nachprüfbare Beweise hierüber sind allerdings bisher nicht bekannt geworden. Zurückhaltung mit dem endgültigen Urteil ist meines Erachtens daher vorläufig angebracht, zumal sich bei anderen Importforellen gezeigt hat, daß die tatsächlich vorhandene, ungewöhnliche Schnell- und Großwüchsigkeit sich auf die heimische Umwelt beschränkte, also nur für Amerika

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Geltung hatte, und wahrscheinlich auch dort nur für die Teichwirtschaft des Züchters. Es handelte sich um die sogenannte Donald'sche Forelle, die nach der freundlichen Mitteilung von Herrn Dr. Rasmussen †, Brönns, bei der Aufzucht in Dänemark in keiner Hinsicht eine bessere Leistung zeigte als einheimische Forellen.

6. *Versuche mit der sogenannten stationären Regenbogenforelle.* Abschließend sollen hier einige erste Mitteilungen über Versuche folgen, die von Albaum aus in den letzten Jahren (1967 und 1968) unternommen worden sind. Es ging dabei um das bereits eingangs angeschnittene Problem der Abwanderung der Regenbogenforelle in unseren Fließgewässern. Theoretisch müßten, wie erläutert, Abkömmlinge von frühlaichenden Regenbogenforellen in dieser Hinsicht wesentlich besser abschneiden als normale, das heißt spätlaichende Formen, da die sogenannten Frühlaicher als stationär angesehen werden. Soweit zu übersehen ist, sind dies allerdings bisher nur Annahmen beziehungsweise Behauptungen, die keineswegs belegt sind. Es spielen hierbei leider auch kommerzielle Dinge eine Rolle, da ja wirklich stationäre Regenbogenforellen für die Besetzung freier Fließgewässer besonders wertvoll wären. — Bei dem erwähnten Versuch wurden in zwei aufeinander folgenden Jahren in einer 3 km langen Strecke eines typischen Forellenbaches (Berlebecke bei Detmold) jeweils je 500 beziehungsweise 320 — zusammen also 1000 beziehungsweise 640 Fische je Jahr und Versuch — markierte Regenbogenforellen ausgesetzt, von denen der eine Teil „normale" Fische waren, das heißt, Abkömmlinge spätlaichender Regenbogenforellen. Der andere Teil — selbstverständlich zur gleichen Zeit und in der gleichen Größe ausgesetzt — bestand ausschließlich aus Forellen, die als Frühlaicher bezeichnet wurden und sich nach der bisherigen Meinung durch größere „Standorttreue" auszeichnen sollen. Die betreffende Strecke der Berlebecke steht der Landesanstalt für Fischerei als Versuchsgewässer zur Verfügung. Es handelt sich um ein sehr gutes, nahrungsreiches Forellengewässer. Das Ergebnis wurde an Hand von Fanglisten zuverlässiger, ausgewählter Sportangler erzielt.

Bisher haben sich für das Versuchsjahr 1967 folgende Wiederfänge ergeben:

Aussetzungsgruppe 1:
„normale"
Regenbogenforellen 100 Stück = 20%

Aussetzungsgruppe 2:
Abkömmlinge von angeblich stationären, sogenannten frühlaichenden Regenbogenforellen 79 Stück = rd. 16%

Ein Wiederholungsversuch im folgenden Jahr (1968) erbrachte folgende vorläufige Ergebnisse:

Gruppe I:
„normale" Forellen
Wiederfänge: 46 Stück*) = 14,4%

Gruppe II:
„standorttreue" Regenbogenforellen
Wiederfänge: 44 Stück = 13,7%

*) von 320 Versuchsfischen je Gruppe.

Außerdem konnte ein Parallelversuch im Jahre 1968 in einem weiteren Gewässer unternommen werden, und zwar in der Dhünn, die im Bergischen Land entspringt und bei Leverkusen in den Rhein mündet. Hier wurden im Juli 1968 ebenfalls je 350 markierte Versuchsfische eingesetzt. Bisher (Mai 1969) wurden folgende Wiederfänge gemeldet:

Gruppe I:
„normale" Forellen
Wiederfänge: 115 Stück = 32,8%

Gruppe II:
„standorttreue" Regenbogenforellen
Wiederfänge: 75 Stück = 21,4%

Insgesamt betrachtet, hat sich bei allen bisherigen Versuchen ergeben, daß die Anzahl der Wiederfänge bei der sogenannten stationären Form entgegen der Erwartung sogar geringer ist als bei der „normalen"

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Regenbogenforelle. Dies bedeutet, daß die behauptete größere Standorttreue bestimmter Regenbogenforellenstämme einer exakten Nachprüfung nicht standgehalten hat.

Literaturhinweise:

Schindler, O.; Unsere Süßwasserfische, Stuttgart 1953.

Tack, E.; Die verschiedenen Formen der Regenbogenforelle, Berichte der Limnologischen Flußstation Freudenthal, IV, 1953.

—; Leistungsprüfungen mit Forellen, Binnenfischerei 1949, Nr. 8.

—; Erstmalige echte Leistungsprüfungen in der Forellenzucht, Allgem. Fischerei-Zeitung, Heft 10, 1958.

—; Ergebnisse der Albaumer Leistungsprüfungen mit Forellen in den Jahren 1957 und 1958, Fischwirt Nr. 3 und 4, 1959.

Dr. Robert Adam, Senatspräsident a. D., München

Die Hochseefischerei der USA in Schwierigkeiten

Im Volumen des Seefischfangs stehen die USA nach Peru, Japan und Rußland an vierter, in der Einfuhr an erster Stelle. Im Jahre 1971, dem letzten Jahr, für das offizielle Zahlen vorhanden sind, betrug der eigene Fang der USA etwas über 5 Milliarden Pfund (ein amerikanisches Pfund = 452 Gramm), die Einfuhr 1,8 Milliarden Pfund. Die Gewässer entlang der Ostküste der USA sind eines der großen Fischreservoire der Welt, etwa 90 v. H. des Fangs der USA kommen von ihnen.

Seit etwa einem Jahrzehnt ist das Jahresergebnis der amerikanischen Hochseefischerei ziemlich konstant geblieben, aber die Nachfrage nach Fisch hat sich nicht nur infolge der Zunahme der Bevölkerung, sondern auch aus Vorliebe zu Fischprodukten gesteigert. Infolgedessen sind die Preise in den letzten 5 Jahren um fast 49 v. H. in die Höhe geklettert gegenüber einer Steigerung bei sämtlichen Lebensmitteln um 24,1 v. H. Das *Department of Labor* gibt folgende Beispiele bekannt:

	Steig. in v. H. in den letzten 5 Jahren
frischer oder gefrorener Fisch	65,2
Sardinen	52,6
Krabben	40,8
Thunfisch	35,7

Der Preisanstieg ist nicht nur auf die gesteigerte Nachfrage, sondern auch auf Naturereignisse, intensiven internationalen Wettbewerb im Fischfang und politische Verwicklungen zurückzuführen. Die reichen Muschel-, Austern- und Krabbenbestände in der *Chesapeake Bay* wurden durch die gewaltigen Süßwasser, die durch den *Hurrikan Agnes* im Sommer 1972 zugeströmt sind, so sehr geschädigt, daß es nach Sachverständigengutachten drei Jahre dauern wird, bis der Schaden überwunden wird. Die zahlreichen Fischer sind in bedrängte Lage versetzt worden.

Im allgemeinen zeigte das Jahr 1972 ein *gemischtes Bild.* Krabben erzielten ein Rekordjahr, der Thunfisch zeigte nach mehreren schlechten Jahren eine aufsteigende Linie. Hingegen setzte der Fang von Hummern, noch mehr von Lachsen und Schellfischen den Abstieg fort. Die Nachfrage nach Schwertfisch ließ nach, nachdem Erscheinungen von Vergiftung durch Quecksilber aufgetreten waren.

Die schädigenden Einflüsse natürlicher Art werden weit übertroffen von dem *Eindringen der Hochseefischerei anderer Nationen* in die küstennahen Gewässer der USA. Wie viele Nationen, unter ihnen die UdSSR, erstrecken die USA ihre territorialen Grenzen bis 3 Meilen (eine Seemeile = 1852

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: 26

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

Artikel/Article: Züchtungsfragen in der Forellenzucht 77-84