

BIBLIOTEKA
Instytutu
Bałtyckiego
w Bydgoszczy

E 3134 I
16376

Kurze Belehrung
über die
Binnenfischerei in Westpreußen
von
Dr. A. Seligo.

Herausgegeben vom Westpreußischen Fischereiverein in Danzig.

III. Ausgabe.



Danzig 1910.
Kommissionsverlag von L. Saunier's Buch- und Kunsthändlung
in Danzig.

Der Bezug von Satzfischen.

Der Westpreußische Fischereiverein vermittelt für seine Mitglieder kostenlos den Bezug von geeigneten Satzfischen aus bewährten Züchtereien, wenn die Bestellung rechtzeitig und unter Benutzung der dafür zur Verfügung gestellten Formulare erfolgt. Bei der Bezahlung der Fische wird der für das laufende Jahr bezahlte Vereinsbeitrag als Zahlung angerechnet. Eigene Vorräte von Satzfischen hält der Verein in der Regel nicht, die Sendung erfolgt vielmehr durch die von ihm beauftragten Lieferanten. Eine Verantwortung für die Ausführung der übertragenen Bestellungen oder für Schädigung der Sendungen auf dem Transport kann der Verein deshalb nicht übernehmen. **Beträge über 30 M** müssen vor oder gleichzeitig mit der Bestellung an die Kasse (z. H. Provinzialssekretär Wirtson in Danzig, Landeshaus) eingezahlt werden.

Transportgefäß müssen den Lieferanten spätestens am Tage nach dem Empfang der Sendung zurückgesandt werden.

Die Bestellungen sind dem Geschäftsführer des Vereins der Regel nach bis zum **1. Oktober** aufzugeben, sowohl für Lieferungen im Herbst wie für Lieferungen im Frühjahr oder Sommer des nächsten Jahres. Bestellungen, welche später aufgegeben werden, können oft nicht ausgeführt werden.

Die Preise für die Satzfische betragen ungefähr:

für laichfähige Karpfen 1—2 M pro Pfund,
 für zweisömmige Satzkarpfen 80—100 M pro Zentner,
 für einsömmige Satzkarpfen 6—15 M pro Hundert,
 für Karpfenjungfische 3—20 M pro Tausend, je nach der Größe,
 für Satzschnelle 4—20 M pro Hundert,
 für Satzzander 40 M pro 200 Stück,
 für Satzaale von 25—35 cm Länge 30 M für den Zentner = rd. 2000 Stück,
 für Steigaale (Jungfische von 6—8 cm Länge) 3 M für das Tausend,
 für Bachforellenbrut 6—7 M für das Tausend,
 für Regenbogenforellenbrut 10 M für das Tausend,
 für Bachsaiblingbrut 10 M für das Tausend,
 für Brut der Kleinen Marene 4 M für das Tausend,
 für Satzkrebse 4 M für das Hundert.



Immed. H. L. Zwick.

E 3134 I

Kurze Belehrung

über die

Binnenfischerei in Westpreußen

von

Dr. A. Seligo.

Herausgegeben vom Westpreußischen Fischereiverein
in Danzig.

III. Ausgabe.

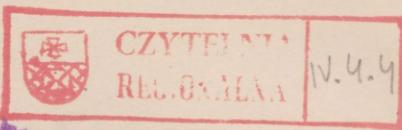


Danzig.

Druck von A. Schroth.

1910.

1930: 1152



34823



128519 ~~1A6370~~

2378

158
9
2378

Inhalt.

	Seite
1. Das Wasser	1
2. Die Gewässer	2
3. Die Fische	
a) Übersicht über die einheimischen Süßwasserfische	11
b) Beschreibung der Fische	12
c) Bestimmungstafel der Fische nach den leichtest erkennbaren Merkmalen	39
4. Der Flußkrebs	42
5. Fischzucht	
a) Allgemeines	43
b) Künstliche Gewinnung von Salmonidenbrut	44
c) Aufzucht der Forelle	57
d) Karpfenzucht	68
6. Fischwirtschaft in natürlichen Gewässern	79
7. Aufbewahrung und Versand der Fische	97
8. Gesetze, Verordnungen, und Verfügungen über den Fischereibetrieb in Westpreußen	
a) das Fischereigesetz vom 30. Mai 1874	101
b) Verordnung vom 8. August 1887, betreffend die Ausführung der Fischereigesetze	113
c) Anmerkungen und ergänzende Verordnungen zum Fischereigesetz und zur Ausführungsverordnung	121
d) Verzeichnis der Schonreviere	
I. Schonreviere in der Strömenden und Toten Weichsel . .	133
II. Schonreviere in den übrigen Flüssen und den Seen . .	134

1. Das Wasser.

Das Wasser, das unsere Fischgewässer füllt, ist durch Niederschläge, d. h. durch die Regen- und Schneefälle aus der Luft herabgekommen. Auf die Erdoberfläche gelangt, sickert ein Teil des Wassers ein, d. h. es rinnt zwischen den Körnchen, die den Boden bilden, immer tiefer und tiefer, staut sich an manchen Stellen, wo es auf undurchlässige Schichten stößt, auf, rinnt seitwärts und fließt entweder unterirdisch in ein offenes stehendes oder fließendes Gewässer, oder es tritt als Quelle zu Tage. Ein anderer Teil des Niederschlagwassers rinnt oberflächlich, ebenfalls der Schwere folgend, abwärts und sammelt sich in den Vertiefungen der Erdoberfläche. Bei seinem Laufe auf oder durch das lose Erdreich und die Gesteinsspalten löst es zahlreiche Stoffe in sich auf, die es auf seinem Wege antrifft, sowohl feste Stoffe, wie die Pflanzennährsalze, wie auch luftförmige Stoffe, unter denen zwei, die Kohlensäure und der Sauerstoff, für uns eine Hauptrolle spielen.

Die Kohlensäure entsteht im Boden, wenn die Reste der Tiere und Pflanzen, die den Boden bedecken und durchsetzen, unter Mitwirkung des Sauerstoffs verfallen und vermodern. Wenn das Wasser auch nur sehr wenig Kohlensäure aufzunehmen vermag, so erlangt es doch durch die Verbindung mit dieser Säure eine bedeutend stärkere Auflösungskraft; Kalk, Eisen und manche andere Stoffe werden von solchem Kohlensäurewasser, wenn auch ebenfalls nur in geringen Mengen, aufgelöst und müssen nun das Wasser auf seinen Reisen in und auf der Erde begleiten. Wenn es dann als Quell hervorgesprudelt ist, so erwärmt es sich an der im Sommer wärmeren Luft und läßt dann mehr und mehr die Kohlensäure entweichen. In der Quelle pflegt nämlich bei uns das Wasser eine Temperatur von etwa 9° C zu haben, entsprechend der dauernden Temperatur der Erdschichten in 8—10 m Tiefe, welche etwa die durchschnittliche Jahrestemperatur haben. An der Luft aber erwärmt sich das Wasser allmählich, und es ist eine bekannte Erscheinung, daß lufthaltiges Wasser, z. B. Trinkwasser, beim Wärmerwerden seine Luft in kleinen Bläschen ausscheidet. Die Stoffe nun, welche von der Kohlensäure gelöst worden wären, namentlich Kalk und Eisen, fallen dann als feiner Schlamm zu Grunde und bilden „Mergel“ und „Ocker“.

Noch mehr Kohlensäure als durch die Erwärmung wird dem Wasser durch die Pflanzen entzogen, welche sich bekanntlich von diesem Stoffe ernähren, den sie mit allen ihren grünen Teilen im Licht aufzunehmen befähigt sind. Der von den Pflanzen durch die Entziehung der Kohlensäure aus dem Wasser ausgeschiedene Kalk schlägt sich zunächst als eine dünne Rinde auf den Pflanzen nieder, später fällt er von diesen ab oder sinkt mit den Pflanzenteilen zugleich zu Boden und bildet hier mit den Schalen der Muscheln und Schnecken ebenfalls Mergel (Seekreide). Die Kohlensäure aber wird von den Pflanzen zerlegt, wobei der in ihr enthaltene Sauerstoff ausgeschieden und vom Wasser wieder aufgelöst wird.

Mit Sauerstoff belädt sich das Wasser auch schon, wenn es durch die Luft sinkt und rieselt, aber beim Durchsickern des Bodens wird dieser Sauerstoff großenteils zur Bildung der Kohlensäure verbraucht; deshalb enthält Quellwasser oft nur wenig Sauerstoff. Pflanzenreiches Wasser dagegen ist reich an Sauerstoff. Es sind nicht nur die großen grünblätterten, wurzelnden Wasserkräuter, welche so für Sauerstoff im Wasser sorgen, sondern wichtiger vielleicht noch sind die winzigen, mit bloßem Auge meist nicht sichtbaren Pflanzenwesen, welche alle Gegenstände des Ufers überziehen, oft auch die oberflächlichen Schichten des

Wassers in großer Menge beleben und überall ihre winzigen, aber millionenfachen Sauerstoffmengen hervorbringen und verschenken. Der Sauerstoff aber ist die Atemluft nicht nur der Fische, sondern auch aller ihrer Beutetiere — denn unsere Fische sind unter natürlichen Verhältnissen fast ausschließlich Tierfresser — und diese müssen ersticken, wenn ihnen der Sauerstoff entzogen wird.

Im allgemeinen nimmt das Wasser umso mehr Sauerstoff (und andere Luftarten) auf, je kälter es ist. Reiches Tierleben, ferner Wucherungen von Pilzen und Bakterien verbrauchen den Sauerstoff; soll das Tierleben dauernd erhalten werden, so muß für immer neue Zufuhr von Sauerstoff gesorgt werden. Daher ohne grüne Pflanzen kein Tierleben!

Werden dem Wasser auf seinem Laufe Stoffe zugeführt, welche das Pflanzen- und Tierleben durch Auflagerung von Schlamm, durch Vergiftung oder durch die Entziehung der Atemluft erschweren oder unmöglich machen, so sprechen wir von Verunreinigung des Wassers. Solche Stoffe gelangen in das Wasser mit den Abgängen von Fabriken, vielfach aber auch mit den Jauche- und Hausabgängen der Wirtschaften. Kann sich aus diesen Stoffen Nahrung für die Fische oder ihre Nährtiere bilden, so ist eine solche Zugabe zur natürlichen Nahrung, wenn sie allmählich und sparsam erfolgt, im Sommer oft sogar vorteilhaft. Im Winter aber, wo alles Leben in der Natur bei uns zurückgeht und weder Pflanzen noch Tiere erhebliche Mengen von Nährstoffen verarbeiten können, ist die Zuführung solcher Stoffe immer schädlich.

2. Die Gewässer.*)

Das Oberflächenwasser und das Quellwasser sammelt sich in Vertiefungen und strömt der Schwere folgend abwärts oder staut sich in Vertiefungen auf, bis entweder der Zufluß aufhört oder ein Abfluß ermöglicht ist. Man unterscheidet deshalb fließende Gewässer oder Fließe und stehende Gewässer oder Seen, in deren Fläche sich ein Fließen nicht bemerklich macht.

In den Fließen ist das Wasser in steter Bewegung, stößt und reibt sich an den Ufern und dem Grunde und bildet deshalb überall kleine Wirbel, welche die ganze Wassermasse fortwährend mischen. So kommen immer neue Wasserteile auch an die Oberfläche, werden hier von Luft durchsetzt, nehmen diese abwärts wirbelnd mit sich fort, und so erfüllt sich das Wasser fortdauernd mit aufgelöster Luft. Deshalb pflegt in fließenden Gewässern Luftmangel nicht leicht einzutreten, und auch stehende Gewässer, welche von Fließen durchströmt werden, nehmen teil an diesem Vorteil, der auch im Winter unter Eis anhält.

Die Wasserströmung führt am Grunde alle leichten Bodenstoffe, namentlich Pflanzen- und Tierreste, Schlick (Ton) und feinen Sand mit sich fort, läßt deshalb in stark strömendem Wasser nur Steine und Kies zurück und setzt die mitgeführten Stoffe teils in Winkeln, die vom Strome in der Regel nicht berührt werden, teils an Stellen des Fließlaufes, an welchen der Strom geringer ist, sinken. Daher besteht der Grund aus um so größerem Kies und Sand, je stärker die Strömung ist, die ihn in der Regel bespült.

In stark strömendem Wasser haben die Pflanzen schmiegsame, meist lange dünne Stengel, mit denen sie dem Zerren und Peitschen des Wassers leicht nachgeben können. Die Tiere, welche hier leben, heften sich großenteils an Steine und Pflanzen dauernd oder vorübergehend fest oder verbergen sich, wie die meisten

* Ein Verzeichnis der Westpreußischen Gewässer mit kurzen Beschreibungen ist erschienen unter dem Titel „Die Fischgewässer der Provinz Westpreußen, in kurzer Darstellung bearbeitet von Dr. A. Seligo. Danzig 1902.“ Hier kommt es nur darauf an, zu zeigen, durch welche Eigenschaften sich die einzelnen Arten von Gewässern in Bezug auf die Fischerei unterscheiden.

Bachfische, unter Steinen und Wurzelwerk oder unter den von diesen festgehaltenen alten Blättern, die für manche von ihnen auch die Nahrung bilden. Zu den häufigsten und wichtigsten Bachtieren gehört die bleigraue Flußgarneele (*Gammarus pulex*, Fig. 1), die sich sowohl von Mulf und weichen Pflanzenteilen wie von kleinen Tieren nährt und selbst eine beliebte Nahrung der Bachfische ist. Ferner gehören hierher die winzigen, spitzen kleinen Höckern gleichenden Mützenschnecken, die Larven der Kriebelmücken und eine ganze Reihe von Sprockwürmern (Trichopterenlarven), die in beweglichen oder festgehefteten Gehäusen aus Sand und andern Baustoffen leben und ebenfalls eine wichtige Fischnahrung bilden, sowie mancherlei Würmer und Schnecken. Im stillen Wasser der Buchten und der von der Strömung verlassenen Altwässer dagegen findet sich ein reiches Leben von Pflanzen und Tieren, wie wir es auch in den stehenden Gewässern beobachten. In diesen stillen Teilen der Fließe ist die hauptsächliche Bildungsstätte der

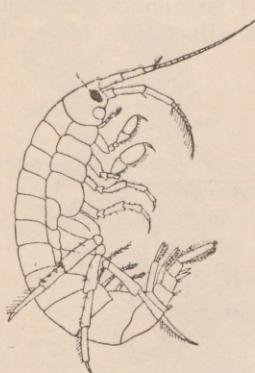


Fig. 1. Flußgarneele
4fach vergr.

Nahrung für die Fische zu finden, und die Beseitigung oder Verschließung solcher stillen Winkel bedeutet deshalb für die Fischerei einen Schaden.

Die Notwendigkeit, die Wasserkraft des Fließes und die Abführung des Wassers in dem Fließbette der Kultur nutzbar zu machen, haben bei vielen unserer Fließe die Rücksichtnahme auf die Erfordernisse der Fischerei unterdrückt, und so hat denn die Fischerei in den Bächen und Flüssen notwendigerweise immer geringer werden müssen. Namentlich die alljährliche Entfernung großer Mengen von Krant aus den Fließen, das für das Gedeihen der Fische und ihrer Nahrung unentbehrlich ist, verschuldet den Rückgang der Fischerei. Dazu kommen noch Schäden, welche durch unvorbedachte Ausbeutung des Landes herbeigeführt werden. Namentlich hat die in manchen Gegenden eingetretene Entwaldung den Talhängen den festen Halt genommen und Sandmassen in die Flüsse gelangen lassen, welche die Laich- und Nährstätten der Fische verschütten, auch das Ausheben von Steinen aus den Fließbetten hat vielfach eine ähnliche Wirkung gehabt. Während bei den Veränderungen der kleineren Fließe für die Kulturbedürfnisse meist nur die Interessen Einzelner, die in der Regel gleichzeitig die Fischerei zu nutzen haben, in Betracht kommen, haben viel größere und allgemeinere Interessen den Ausbau der Ströme veranlaßt, der die Stromfischerei außerordentlich ungünstig beeinflußt. Der Strom dient der Schiffahrt als wichtige und unentbehrliche Verkehrsstraße, außerdem hat er die Wassermassen aufzunehmen, welche in seinem ganzen, bei der Weichsel etwa 3500 Quadratmeilen großen Gebiete als Niederschläge (Regen und Schnee) fallen und oberirdisch abfließen, und die Eisschollen in die See zu tragen, welche sich auf dem Strom selbst und seinen Nebengewässern bilden. Hierzu ist die Festlegung des Ufers, die Einschränkung des Stromes auf eine schmalere tiefe Rinne und das frühzeitige Aufbrechen der Eisdecke notwendig, und die Interessen der Fischerei werden dabei nur insofern Berücksichtigung finden können, als sie trotz der Strombauten noch bestehen können. Über das notwendige Maß hinaus aber darf auch in den Strömen die Fischerei, von der ja Hunderte von Menschen leben, nicht beeinträchtigt werden; insbesondere können die Fischer mit Recht verlangen, daß die Schiffer und Flößer auf der Fahrt weder Fischfang betreiben, noch fahrlässig die aufgestellten Gezeuge verwirren oder zerstören.

Wichtiger und ertragreicher als die Befischung der Fließe ist die Fischerei in den stehenden Gewässern oder Seen. Auch kleine stehende Gewässer, die dauernd Wasser enthalten (Wasserlöcher, Brüche, Sölle), können unter Umständen einen guten Fischereiertrag abgeben.*)

*) Über die Teiche wird weiterhin die Rede sein. Unter einem Teiche hat man immer ein künstlich aufgestautes Gewässer zu verstehen, das man nach Bedarf mit Wasser füllen und wieder leeren kann.

Unsere Seen, namentlich die größeren und tieferen, haben meist die Form eines Tellers, natürlich nicht dem Umriß nach, der ja bei den Seen nie kreisrund ist, sondern bezüglich des allmählichen Überganges des Ufergrundes zur Tiefe (s. Fig. 2). Dicht am Ufer senkt sich der Grund ziemlich allmählich, bis er die

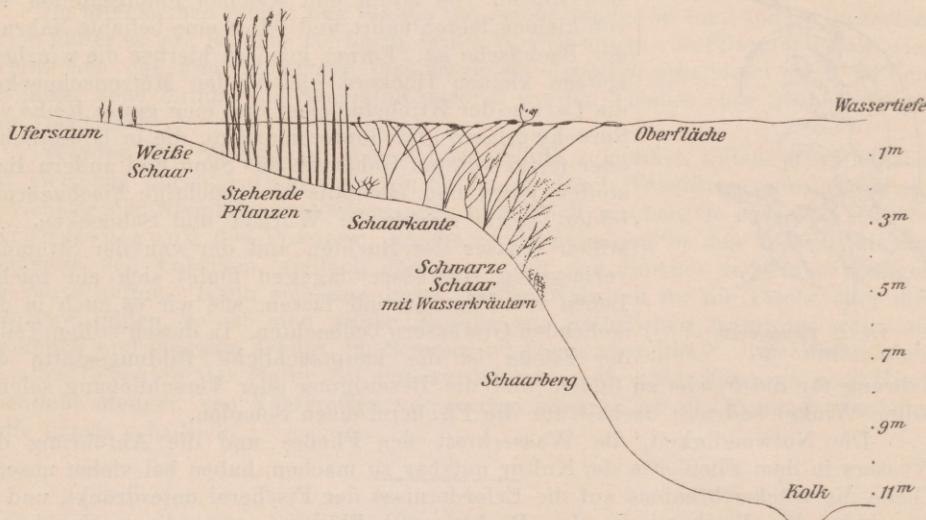


Fig. 2. Schematischer Durchschnitt durch ein Seeufer. Die Länge im Vergleich zur Tiefe stark verkürzt.

Tiefe von 3—4 m erreicht hat; dann erst fällt er ziemlich rasch zu größerer Tiefe ab, die meist nach der Mitte zu noch etwas zunimmt. Der flache Teil des Ufergrundes, der dem Tellerrande entspricht, heißt die Schaar, die Gegend, wo die Schaar anfängt, sich rasch zu senken, ist die Schaarkante, der Abhang zwischen Schaarkante und Tiefe der Schaarberg. Auf der Schaar, der Schaarkante und dem Schaarberge nun spielt sich der wichtigste Teil des Fischlebens in den Seen ab, deshalb sind diese Gegenden für uns besonders wichtig. Die Schaar ist dem Spülen des Wellenganges ausgesetzt und dort, wo der Wind das Wasser oft zu bewegen pflegt, meist kahl, aus Sand, Kies, Steinen gebildet (weiße Schaar). Wo der Wind nicht so oft und heftig trifft, rückt vom Lande her der Pflanzenwuchs vor, und zwar sind es namentlich stehende Pflanzen (Rohr, Schilf, Binsen, Seggen usw.), welche hier ihre Lebensbedingungen finden. In der Regel soll man den Rohrwuchs in Seen begünstigen und, wo er sich nicht von selbst einstellt, durch Einlegen von Rohrwurzelrasen oder Einsäen der Samenbüschel des Rohrs, die man mit Lehm zusammenketet, hervorzurufen suchen. Die zähen Rohrwurzeln geben dem Ufer einen guten Halt, die Rohrfelder brechen den Wellengang, schützen damit das Ufer und gewähren den Wasserkräutern und vielen Tieren Schutz und Halt. Die flachen Teile der Schaar pflegen immer kahl zu sein (weiße Schaar), weil das aufbrechende Eis hier immer wieder den im Vorjahr entstandenen Pflanzenwuchs abschabt und vernichtet. So bildet sich auch oft zwischen dem Rohr und dem trockenen Ufersaum eine mehr oder minder kahle Uferwasserfläche, die übrigens manchen Vorteil bietet, z. B. beim Staken, beim Spüren nach ungebetenem zwei- oder vierbeinigen Fischfreunden.

Vor den stehenden Pflanzen entwickeln sich die Wasserkräuter, die teils Schwimmblätter tragen (Schwimmkräuter), teils ganz untergetaucht leben (Tauchkräuter). In den Tiefen von 3 m finden sie das beste Gedeihen, und so findet man denn fast in jedem See den Schaarrand bzw. den Tiefengürtel von 2 bis gegen 4 m mehr oder minder reich mit Wasserkräutern besetzt. Hier haben viele Fischarten ihre Laichplätze, und hier ist ihnen vor allem der Tisch reichlich mit Nahrung gedeckt.



Fig. 3. Wassermyrthe.

Unter den Kräutern hat sich eins einen übeln Namen gemacht, es ist aber viel besser als sein Ruf. Das ist die Wassermyrthe oder Wasserpest (*Elodea canadensis*, Fig. 3), die in vielen Gewässern Jahrzehnte lang außerordentlich üppig wächst, später mehr oder weniger zurückgeht oder doch nicht stärker als die andern Wasserkräuter auftritt. Sie blüht im August mit kleinen hellvioletten Blüten, setzt aber keinen Samen an, da bei uns nur weibliche Pflanzen vorkommen. Zuweilen verschwindet sie nach üppigem Wuchern ganz und der See bleibt jahrelang fast frei von Kräutern, bis sich die gewöhnlichen Wasserkräuter wieder einstellen.

Auf und zwischen den Wasserpflanzen entwickelt sich jederzeit, besonders reichlich aber vom Juni bis zum Oktober, eine große Menge von kriechenden, schwimmenden und festsitzenden Tieren, von denen die Fischbrut und diejenigen Fische, welche nicht Fischfresser sind, sich ernähren.

Die Hauptquelle der Fischnahrung bilden die mikroskopisch kleinen Pflänzchen, welche im Wasser teils frei schwimmen, teils die Oberfläche aller Gegenstände, jedes Steinchen, Holzstückchen, Blätter und Stengel aller Pflanzen, die Algenfäden usw. in der Regel überziehen und die von den kleinen Wassertieren, den Insektenlarven, Krebstierchen, Würmern, Schnecken, abgeweidet werden.

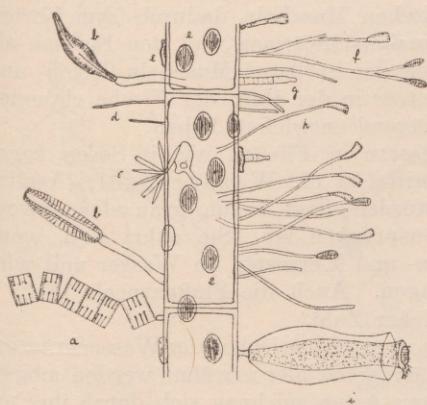


Fig. 4. Aufwuchs auf einem Algenfaden.

- a) *Tabellaria flocculosa*.
 - b) *Cymbella lanceolata*.
 - c) *Synedra radians*.
 - d) Bakterienfäden.
 - e) *Cocconeis communis*.
 - f) *Gomphonema olivaceum*.
 - g) *Oscillaria splendidens*.
 - h) *Rhoicosphenia curvata*.
 - i) *Cothurnia crystallina*.
- etwa 100fach vergrößert.

häufigsten in Döbel, Plötze und Rotauge, trifft man unter den als Nahrung aufgenommenen Tieren gelegentlich Pflanzenteile, zuweilen sogar in großer Menge, die aber ebenso wie Wurzel- und Holzstückchen, Sand u. dgl. nur bei der Suche nach Nährtieren mitverschluckt sind, ohne doch die eigentliche und ständige Nahrung dieser Fische darzustellen.) Erst im Herbst, wenn die Pflanzen ganz oder teilweise absterben, werden diese absterbenden Teile den Tieren zugänglich und in Menge von ihnen verzehrt.

Die Schnecken, Insekten und Insektenlarven, Krebstierchen, Würmer, Infusorien kriechen und schwärmen in allen Größen zwischen den Pflanzen hin und her, ver-

Fig. 4 stellt ein $1/2$ mm langes Stückchen eines Algenfadens (einer *Cladophora*) vergrößert dar, mit seinem Aufwuchs von Kielgalgen (a, b, c, e, f, h) und Spaltalgen (d, g); i ist ein in einer durchsichtigen Hülle lebendes Infusor, das sich von schwimmenden kleinen Lebewesen ernährt, die es mit den Wirbelwimpern seines Oberendes herbeistrudelt.

Die größeren, grünen Pflanzen werden frisch selten von Tieren gefressen, sie dienen hauptsächlich als Schutz und Unterlage für die Milliarden kleiner Algen und die ebenfalls zahllosen Kleintiere, welche sich von diesen nähren. Nur wenige Kleintiere, namentlich manche „Sprokwürmer“ und die im Wasser lebenden Raupen kleiner weißer Schmetterlinge verzehren regelmäßig frische Wasserkräuter. (Auch in Fischen aller Art, am

zehren teils Algen, teils Moder, teils auch sich unter einander, und es gibt unter ihnen manche, welche auch den Fischchen gefährlich werden können. In ihnen hat man die Hauptnahrung unserer meisten Fische zu sehen. Nur auf wenige kann hier besonders aufmerksam gemacht werden.



Fig. 5.
Schafklaumuschel
von oben gesehen.



Fig. 6.
Schwärzende Larve
der Schafklaumuschel,
etwa 50 fach vergrößert.

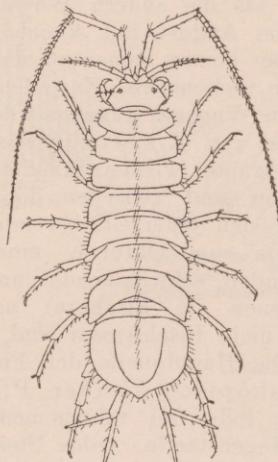


Fig. 7. Wasserassel
4 fach vergrößert.

Die Schafklaumuschel (*Dreissena polymorpha*, Fig. 5) stammt aus den Gebieten des Schwarzen Meeres und des Kaspisees und hat sich erst vor etwa 80 Jahren (seit 1825) von dort aus fast über ganz Europa ausgebreitet. Auch in unserer Provinz fängt sie seit etwa 5 Jahren an, nicht nur in der Weichsel und deren Umgebung, sondern auch in den Seen des inneren Landes aufzutreten, sie vermehrt sich stark und heftet sich mit borstigen Fäden an feste Körper, besonders gern an größere Flussmuscheln, auch an Holz und Steine an, sie kann dadurch und durch die scharfen Kanten ihrer Schale nachteilig werden. Sie unter-

scheidet sich aber von den übrigen einheimischen Muscheln dadurch zum Vorteil der Fischerei, daß ihre Jungen (Fig. 6) frei umherschwärmen und den Fischen als Nahrung dienen können, während die Jungen der größeren Muscheln (Teich- und Flussmuscheln) im Gegenteil sich als Schmarotzer in der Haut der Fische einnisteten und hier Wochen lang leben, bis sie sich genügend entwickelt haben.

Ein Tierchen, das man in allen Gewässern in Fließen wie in Seen, sogar in kleinen Sumpflöchern, fast regelmäßig antrifft, ist die Wasserassel, (*Asellus aquaticus*, Fig. 6) [S. 6], die 6–8 mm lang zu werden pflegt, braun, grau oder schwarz ist und äußerst genügsam in ihren Lebensansprüchen ist. Sie nährt sich, wenn sie nicht kleine Algen findet, von den Pflanzen- und Tierresten im Wasser und wird von Fischen oft in großer Menge verschlungen. Auch die Flussgarnele (Fig. 1) findet sich in den Seen am Ufer meist in reicher Zahl.

Sehr groß ist die Zahl der niederen Krebschen, die zwischen den Wasserkräutern umherschwärmen, von denen nur einige der häufigsten hier erwähnt werden mögen.

Die *Daphnia*-Arten zeichnen sich durch ihre ungemein rasche Vermehrung aus. Zu ihnen gehört *Daphnia pulex* (Fig. 8), wenige Millimeter lang, von rötlichgelber Farbe. Das Tierchen steckt in einer seitlich zusammengedrückten Schale, unter der es auf seinem Rücken auch die dünnchaligen Eier trägt, welche sich ohne Befruchtung entwickeln.

Wenige Tage nach dem Erscheinen dieser Eier schlüpfen aus denselben die 20–30 jungen Tierchen aus, und wenn sie nicht von einem Feinde verschlucht werden und gute Nahrung finden, ist jedes in 9 Tagen wieder mit der gleichen Zahl Eier belastet, die sich wieder so rasch entwickeln. Es liegt auf der Hand, daß bei dieser raschen Vermehrung die Menge dieser Tiere, welche man oft in großen rötlichen Schwärmen

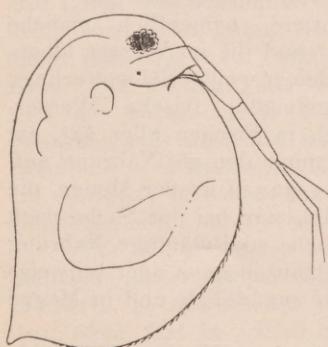


Fig. 8. *Daphnia pulex*.

bemerken kann, lediglich von der Nahrung, die diese Krebstierchen finden, abhängt. Diese Nahrung besteht aber in sich zersetzenden Pflanzen- und Tierresten. Nimmt die Nahrungsmenge ab, namentlich bei sinkender Wärme, aber auch beim Eintrocknen der Gewässer usw., so entwickeln sich aus den dünn-schaligen Eiern nicht nur wie bisher Weibchen, welche sich parthenogenetisch (d. h. unbefruchtet) vermehren, sondern daneben auch Männchen. Nun werden die Eier befruchtet, um diese befruchteten Eier entwickelt sich eine dicke, braune, etwas schwammige Schale, welche mit der Körperschale des Muttertierchens verwächst, das Muttertier geht schließlich ein und es bleiben nur die in die Schale eingeschlossenen 1–2 Dauereier übrig. Diese Dauereier haben mit ihrer Schale etwa die Gestalt einer der Länge nach halbierten Herzform. Man nennt diese dunkelbraunen, weiß-randigen Schwimmeier Ephippien (Fig. 9).

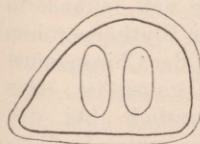


Fig. 9. Schwimmeier einer Daphnie.

Die Schwimmeier sind, vielleicht durch die eingeschlossene Luft, leichter als das Wasser, sie werden daher teilweise an das Ufer gespült und bleiben hier im Trocknen und dem Winterfrost ausgesetzt. Das schädigt ihrer Keimkraft aber keineswegs, im Gegenteil scheint das trockene Überwintern für sie die Bedingung zu sein, unter der sie im nächsten Jahr, sobald sie in das Wasser geraten, sich von neuem zu vermehrungstüchtigen Krebstierchen entwickeln.

Eine andere im seichten Wasser von Seen häufige Daphnie ist *D. longispina* (Fig. 10). Auch die in den Figuren 11–12 in starker Vergrößerung dargestellten Krebschen sind im Kraut und im warmen Uferwasser meist zahlreich zu finden.

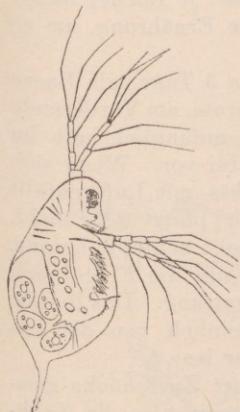


Fig. 10. *Daphnia longispina.*
Vgr. 30.



Fig. 11. Rüsselkrebschen
(*Bosmina longirostris* f. *cornuta*)
etwa 80 fach vergrößert.



Fig. 12. *Chydorus sphaericus.*
Vgr. 80.

Ähnlich sind die Lebensbedingungen zahlreicher anderer niederer Krebsarten, die meist nur Bruchteile eines Millimeters groß sind. Auch sie nähren sich von dem im Wasser verteilten Mulm, vermehren sich rasch und von ihnen überwintern vielfach nur die Schwimmeier.

Vielleicht wichtiger noch als diese Krebstierchen sind zahlreiche Insektenlarven, welche in großer Menge namentlich in pflanzenreichem Wasser leben, besonders Käferlarven, Libellenlarven, die sogen. Sprchwürmer (Trichopterenlarven) und die Mückenlarven. Unter den letzteren wähle ich das Beispiel eines ungemein verbreiteten und in fast allen unseren Gewässern als Fischnahrung wichtigen Tieres, die Larve einer Zuckmücke, *Chironomus plumosus*. (Fig. 13.) Sie ist ein etwa zolllanges dunkelrotes Tierchen, das mittels des kittartigen Ausflusses seiner Speicheldrüsen sich aus Schlammteilchen kleine Röhren baut, in denen es lebt. Am Vorderende hat es hinter dem mit Kiefern ausgerüsteten Kopf zwei mit Hähnchen besetzte Fortsätze zum Kriechen. Ähnliche aber längere

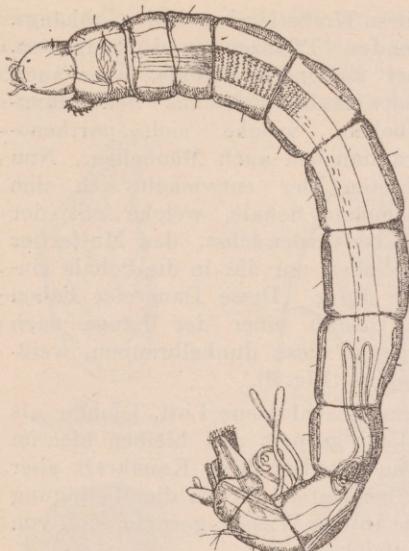


Fig. 13. Zuckmückenlarve.

Dazu kommt eine große Genügsamkeit in bezug auf die Beschaffenheit der Nahrung. Man findet den Darm immer voll von Bodenschlamm; je reicher dieser an verdaulichen Bestandteilen ist, um so reichlicher erfolgt die Ernährung, um so rascher die Entwicklung.

Die Entwicklung der Chironomuslarve dauert im Ei etwa 3 Tage, als Larve in der Regel 2–3 Wochen, dann verpuppt sie sich. Die schwarzrote, am Vorderende mit 2 weißen Büscheln von Kiemenfäden versehene Puppe liegt anfänglich halb im Schlamm, nur das Vorderende mit dem Atmungsapparat ragt frei vor. Wenn sich die inzwischen angelegten Atemröhren des ausgebildeten Insekts mit Luft gefüllt haben, schwimmt die Puppe an der Wasseroberfläche. Hier platzt sehr bald, besonders bei warmem Sonnenschein, die Puppenhaut, das Insekt schlüpft heraus, ruht noch einen Moment auf der schwimmenden Puppenhaut, um die Flügel sich ausdehnen und trocknen zu lassen, dann fliegt es davon zur Begattung. Das Insekt, welches kaum halb so groß ist, als die Larve, lebt wahrscheinlich von den als Larve aufgenommenen Reservestoffen, sein Magen ist fast immer leer.

Wie die meisten fliegenden Insekten setzt sich auch unsere Zuckmücke gern im Gebüsch nieder, und hier erfolgt auch die Begattung. Will man also die Nachkommenschaft der dem Wasser entflohenen Insekten seinem Teiche sichern, so ist es von Wichtigkeit, denselben mit Gebüsch zu umgeben, denn die Eier werden in der Regel in dem nächsten Gewässer abgesetzt.

Die Eier der Zuckmücke liegen, meist in regelmäßiger Anordnung, in Gallertmassen, die hier tropfenförmig, bei anderen Arten wurstförmig oder in Form langer dünner Fäden abgelegt werden. Diese Gallertmassen hängen sich an feste Gegenstände im Wasser an oder fallen auf den Grund. Ihre Durchsichtigkeit und Schläfrigkeit ist ihr Schutz gegen tierische Liebhaber. Wasserschimmel und Bakterien scheinen ihnen ebenfalls nichts anhaben zu können, da sie sogar das Ausschlüpfen der Larven zu überdauern pflegen. Aus ihnen entwickeln sich, wie gesagt, in kurzer Zeit die Larven. Ganz ähnlich verläuft das Leben der zahlreichen anderen Insektenlarven, welche den reichlichsten Teil der Nahrung vieler Fische ausmachen, nur daß sich unter ihnen, wie auch unter den Krebstierchen, auch Räuber finden, welche zunächst ihre Mitbewohner verspeisen, bevor sie selbst in den Fischmagen wandern.

Wenn hervorgehoben ist, daß die für uns wichtigsten Lebensvorgänge im See sich an der Schaar abspielen, so soll doch damit keineswegs gesagt sein, daß das

Fortsätze befinden sich am Hinterende; mit ihnen hält das Tier sich in seiner Röhre fest. Außerdem befinden sich am Hinterende Reihen von Spürborsten und mehrere griffelförmige Kiemenanhänge. Seine lebhafte rote Farbe verdankt dies Tierchen seinem Blute, welches ebenso wie unser Blut roten Farbstoff enthält, nur daß in unserem Blut die Farbe an die roten Blutkörperchen gebunden ist, während er bei der Chironomuslarve in der Blutflüssigkeit gelöst ist. Der Blutfarbstoff nimmt bekanntlich bei der Atmung Sauerstoff auf und scheidet Kohlensäure ab. Er dient also dazu, den Sauerstoff aufzuspeichern und man hat ihn mehrfach bei niederen Tieren gefunden, welche zeitweise ungünstigen Atmungsverhältnissen ausgesetzt sind. In der Tat hält die Chironomuslarve tagelang in völlig luftfreiem Wasser aus. Diese Eigenschaft dürfte es vornehmlich sein, welche sie zu so allgemeiner Verbreitung befähigt.

freie Wasser unbelebt ist. Im Gegenteil, hier herrscht ebenfalls eine formen- und zahlreiche Lebewelt von sehr eigenartigen Pflanzen und Tieren, die meist ihr ganzes Leben in der weiten Wasserfläche freischwimmend zubringen. Dies ist das Plankton, von dessen zahlreichen Tierarten die Figuren 14—20 einige besonders häufige Beispiele geben.*). Zum Plankton gehören auch die kleinen Algen, welche durch ihr massenhaftes Auftreten oft die bekannte Erscheinung der Wasserblüte verursachen (Fig. 21—24).

Die ausgelebten, in die Tiefe sinkenden Planktonwesen dienen den Grundtieren zur Nahrung, auch nehmen einige Fische, manche nur jung, Plankontiere als Nahrung; im allgemeinen spielt aber das Plankton für die Ernährung der Fische in unseren Seen keine so große Rolle, wie die Lebewesen der Schaar.

Die Tiefe der Seen wird häufig überschätzt.

Von den 1855 westpreußischen Seen haben 55% eine Tiefe bis 5 m, 29% eine Tiefe von 5—10 m, 13% eine Tiefe von 10—23 m und nur 3% mehr als 23 m Tiefe. Die größte bisher bekannte Seetiefe in unserer Provinz befindet sich im Weitsee und beträgt 55 m; die größte Seetiefe in Norddeutschland ist im Dratzigsee (bei Dramburg in Pommern¹) mit etwa 80 m festgestellt.**)

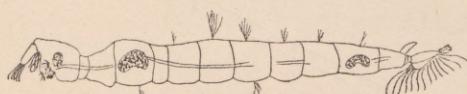


Fig. 14. Schwedende Larve der Büschelmücke,
Corethra plumicornis.

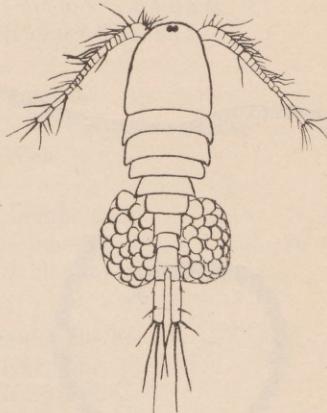


Fig. 15. Hüpferling, *Cyclops strennus*.
Weibchen mit zwei anhängenden Eiballen.
Etwa 30 mal vergrößert.

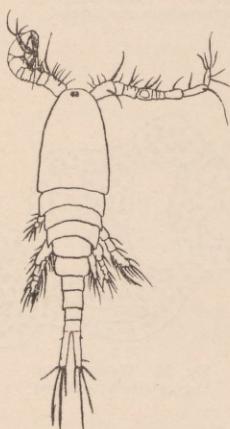


Fig. 16. *Cyclops serrulatus*, Männchen.

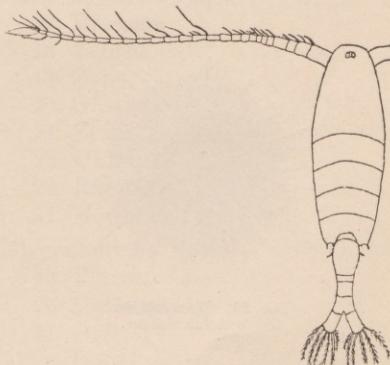
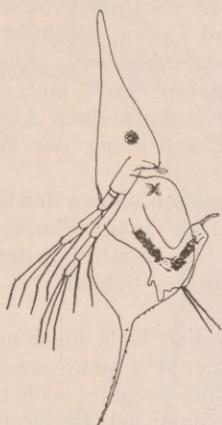
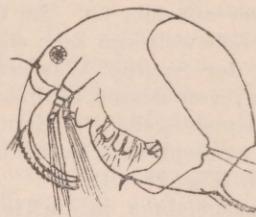
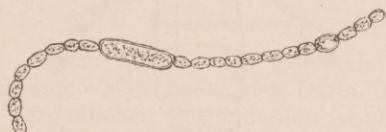
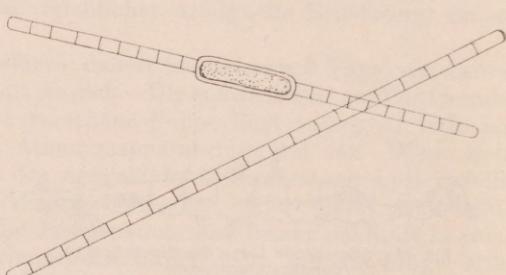
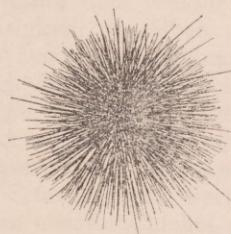
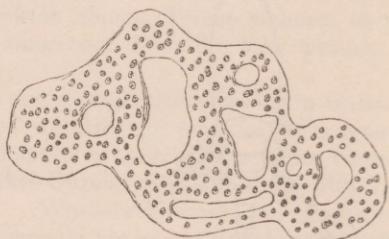


Fig. 17. *Diaptomus graciloides*, Weibchen mit Eiballen.

*) Eine ausführliche Darstellung des Planktonwesens unserer Seen und ihres Lebens ist u. a. in den „Mitteilungen des Westpr. Fischerei-Vereins“ Bd. XIX, 1907, S. 17 u. f. (Hydrobiologische Untersuchungen III) gegeben.

**) Genaueres über die Wassertiefen in dem erwähnten Buche „Die Fischgewässer“ sowie in Hydrobiologische Untersuchungen II, Mitteilungen des Westpr. Fischerei-Vereins, Bd. XIX.

Fig. 18. *Hyalodaphnia cucullata*.Fig. 19. *Bosmina pelagica*.Fig. 20. *Eubosmina coregoni*.Fig. 21. Wasserblüte
Anabaena flos aquae.Fig. 22. Wasserblüte
Aphanizomenon flos aquae.Fig. 23. Wasserblüte
Gloeotrichia natans.Fig. 24. Wasserblüte
Polycystis aeruginosa.

3. Die Fische.

a) Übersicht über die einheimischen Süßwasserfische.

I. Unterklasse: Knochenfische.

1. Familie: Barschfische.
 1. Barsch,
 2. Zander,
 3. Kaulbarsch.
2. „ Panzerwangen.
 4. Kaulkopf.
3. „ Stichlingsfische.
 5. Gemeiner Stichling,
 6. Kleiner Stichling.
4. „ Schellfische.
 7. Quappe.
5. „ Welse.
 8. Wels.
6. „ Schmerlenfische.
 9. Steinbeißer,
 10. Schmerle,
 11. Schlammpeitzker.
7. „ Karpfenfische.
 1. Abt. Karpfenähnliche Fische.
 12. Karpfen,
 13. Karausche.
 14. Barbe,
 15. Gründling.
 2. Abt. Bitterlinge.
 16. Bitterling.
 3. Abt. Bressenähnliche Fische.
 17. Bressen,
 18. Zehrte,
 19. Zope,
 20. Güster,
 21. Ziege,
 22. Uklei,
 23. Rapen,
 24. Mottchen.
 4. Abt. Plötzenähnliche Fische.
 25. Plötze,
 26. Rotauge,
 27. Orfe,
 28. Döbel,
 29. Haesling,
 30. Elritze,
 31. Nase,
 32. Schleihe.

8. Familie: Lachsische.

1. Abt. Lachsähnliche Fische.

33. Lachs,
34. Meerforelle,
35. Bachforelle,
36. Regenbogenforelle,
37. Bachsaibling.

2. Abt. Stinte.

38. Stint.

3. Abt. Marenenartige Fische.

39. Aesche,
40. Marene,
41. Große Marene.

9. " Hechtfische.

42. Hecht.

10. " Heringsfische.

43. Perpel.

11. " Aalfische.

44. Aal.

II. Unterklasse: Schmelzschupper.

Familie Störfische.

45. Stör.

III. Unterklasse: Rundmäuler.

Familie Neunaugen.

46. Flußneunauge,
47. Bachneunauge.

b) Beschreibung der Fische.

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden kurzen Beschreibungen unserer Süßwasserfische sowie der weiter folgenden Bestimmungstabelle sei an Folgendes erinnert:

Die einheimischen Fische atmen, wie viele andere Wassertiere, durch Kiemen, welche jederseits seitlich von der Mundhöhle in einem (beim Neunauge 7) Hohlraum, der Kiemenhöhle liegen. Die Kiemenhöhle steht nach innen mit der Mundhöhle, aus der ihr das Atemwasser zugeführt wird, in Verbindung und öffnet sich nach außen durch die Kiemenspalte; seitlich wird sie von der beweglichen, von mehreren breiten Knochen gestützten Kiemendeckelplatte bedeckt, über deren Hinterrand die Haut als ein mehr oder minder schmaler Streifen hinausreicht; beim Anziehen der Kiemendeckelplatte an den Kopf legt sich dieser Hautsaum an den Kopf an und bewirkt dadurch einen dichten Verschluß der Kiemenspalte.

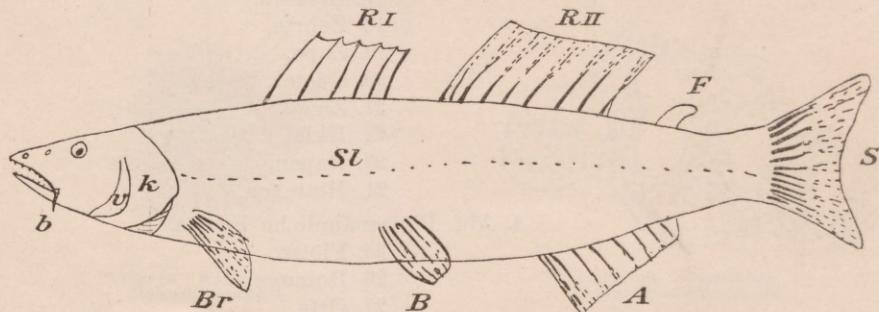


Fig. 25. Schema der äußeren Organe des Fischkörpers.

R I Rückenflosse mit Stachelstrahlen. R II Rückenflosse mit weichen Strahlen. F Fettflosse. S Schwanzflosse. A Afterschwanzflosse. Br Brustflosse. B Bauchflosse. k Kiemendeckelplatte. v Vordeckel. Sl Seitenlinie. b Bartel.

Als Bewegungsorgane dienen die Flossen. Die Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen des Fisches werden von dem fast ganz aus Muskelmasse bestehenden

Hinterkörper des Fisches bewirkt, dessen Fläche durch die in der Rücken- und Bauchlinie stehenden unpaaren Flossen, die Rücken-, Schwanz- und Afterflosse, noch vergrößert werden kann. Die Rückenflosse kann in mehrere Abteilungen zerfallen. Die Flossen werden durch aufrichtbare und etwas nach den Seiten bewegliche Strahlen gestützt und gespannt, die entweder aus einem einzigen, spitz zulaufenden Stück bestehen (Stachelstrahlen) oder aus einzelnen Gliedern zusammengesetzt und oben geteilt sind (weiche Strahlen). Zwischen der Rückenflosse und der Schwanzflosse findet sich bei den Salmoniden und dem Zwergwels eine weiche, strahlenlose Flosse, die Fettflosse. Der verschmälerte Teil des Körpers vor der Schwanzflosse heißt Schwanzstiel. Die Brustflossen und Bauchflossen (die paarigen Flossen) dienen vornehmlich zur Steuerung und zum Aufrechthalten des Körpers.

Die Fische besitzen ein eigenständiges Sinnesorgan in der Seitenlinie, einer Reihe von tief ins Innere gehenden Gruben, die sich namentlich auf den Seiten und in verschiedener Verteilung am Kopf befinden. Es ist eine Art Tastorgan, das zur Wahrnehmung von Druckschwankungen (Strömungen) im Wasser dient. Die Seitenlinie zieht sich bei den meisten Fischen vom Kopf bis zum Schwanz hin, bei wenigen ist sie nur kurz (Mottchen, Bitterling, Stint), noch seltener fehlt sie ganz (Perpel).

Manche Fische besitzen außer den anderen Sinnesorganen noch aus Haut bestehende Fäden, sogenannte Barteln, welche wohl dem Geschmackssinne dienen.

Unsere Süßwasserfische legen Eier, welche meist an Pflanzenteilen, Steinen oder Sand festkleben und hier sich entwickeln. Zur Laichzeit pflegen die Farben aller Fische, besonders bei den Männchen, lebhafter zu werden, manche Fische nehmen dann eine besondere Färbung, ein sogen. Hochzeitskleid, an, auch treten bei den Milchern mancher Fischarten zur Laichzeit an bestimmten Stellen weiße harte Körnchen auf der Haut auf, die später wieder verschwinden.

Die Größe der Fische richtet sich nicht nur nach dem Alter, sondern auch wesentlich nach der Nahrungsmenge, die ihnen zu Gebote gestanden hat, und nach der Abstammung. Gewisse Fischarten treten in manchen (auch großen) Gewässern immer nur sehr klein auf (Barsch, Kaulbarsch, Stint, Marene), in anderen dagegen in ansehnlicher Größe. Im allgemeinen nennt man Kleinfische solche, die nicht mehr als Handlänge (17 cm) zu erreichen pflegen, mittelwüchsige Fische solche, die etwa die Länge eines großen Herings erreichen (30 cm), großwüchsige Fische solche, die erheblich größer werden.

I. Unterklasse. **Knochenfische.**

Die Knochenfische (Teleostier), zu denen die allermeisten unserer Fische gehören, haben ein ganz oder doch zum größten Teil aus Knochen bestehendes Skelett. Als Hautschutz, der selten fehlt, dienen meist hornige Schuppen, welche mit dem unteren Rande in der Unterhaut stecken, im übrigen von der Oberhaut bedeckt sind und sich meist, wie die Dachpfannen, mit den Rändern decken. (Ausnahmen: schuppenlos sind Kaulkopf und Wels; beim Aal berühren sich die Schuppen nicht; die Stichlinge tragen an den Seiten Knochenschienen.)

I. Familie der Barschfische, ausgezeichnet durch Kammschuppen (der über die Unterhaut ragende Teil der Schuppe ist mit spitzen kleinen Höckern besetzt); 2 Rückenflossen, von denen die 1. lauter stachelförmige, harte Strahlen, die 2. lauter weiche (aus vielen kleinen Gliedern zusammengesetzte und mehrfach gabelig geteilte) Strahlen besitzen. Teils Meeresbewohner, teils Süßwasserfische. Zu den einheimischen sind seit 20 Jahren mehrere nordamerikanische Arten in Deutschland eingeführt, von denen der Forellenbarsch stellenweise als Teichfisch Bedeutung erlangt hat, die meisten andern Arten aber (Schwarzbarsch, Callicobarsch, Sonnenbarsch u. a.) nur als Zierfische gezogen werden.

1. Barsch (*Perca fluviatilis*, okuú), gelbgrau oder bräunlich mit schwarzen Querbinden, Br. B. A rot. 2 Rückenflossen, die 1. mit harten spitzen ungeteilten Stacheln, die 2. von der 1. getrennte mit weichen geteilten Strahlen. Vordeckel gezähnelt, Deckel mit rückwärts gerichtetem Dornfortsatz. Im

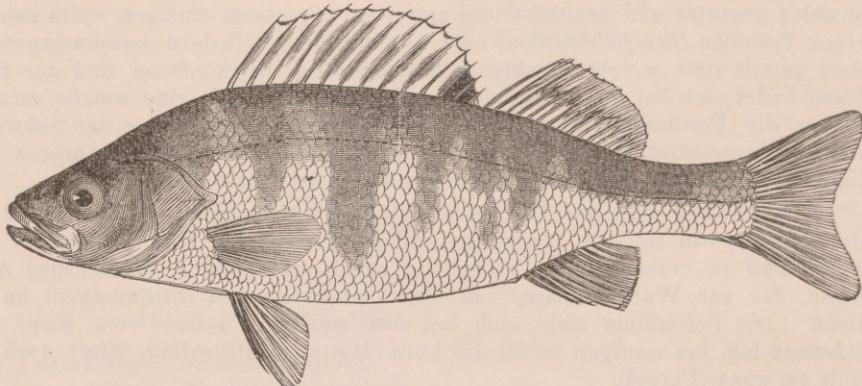


Fig. 26. Barsch.

- Maul Bürstenzähne. Einer der häufigsten Fische in allen Gewässern, in tiefen, pflanzenarmen Seen zuweilen überwiegend. In manchen Gewässern bleibt der Barsch handlang oder nur fingerlang, in andern erreicht er 2 und mehr kg Gewicht und bis 60 cm Länge. Nahrung der Jungfische neben kleinsten Schwimmtierchen auch Kieselalgen, dann bis zur Grösse von etwa 20 cm ($\frac{1}{4}$ Pfd.) meist Kleintiere aller Art mit Einschluß von Fischbrut, gelegentlich auch Planktoniere. Von etwa 5 cm (50 gr) Grösse ab vielfach junge oder kleine Fische, die bei Barschen über $\frac{1}{2}$ Pfd. Gewicht die Regel bilden. Laicht im März—April, an hartem Kraut, Holz, Steinen u. a., der Laich bildet ein netzartig durchbrochenes helles Band. Die Larven schlüpfen nach 2—3 Wochen aus, der Dotter wird in knapp einer Woche verbraucht. In Barschen, die aus großer Tiefe gezogen werden, bläht sich die Schwimmblase bei dem geringeren Druck, der in dem flachen Wasser herrscht, auf und drückt die Eingeweide zum Maul hinaus (Treibbarsche).
2. Zander (*Lucioperca sandra*, sendacz, zannat, Fig. 27). Grau oder gelbgrau, Bauch weiß, mit verwaschenen dunklen Querbinden. 2 Rückenflossen, wie beim Barsch. Vordeckel gezähnelt, Deckel ungezähnt. Kiefer mit großen Zähnen. Alle Flossen grau. Einer unserer wertvollsten Fische der Weichsel,

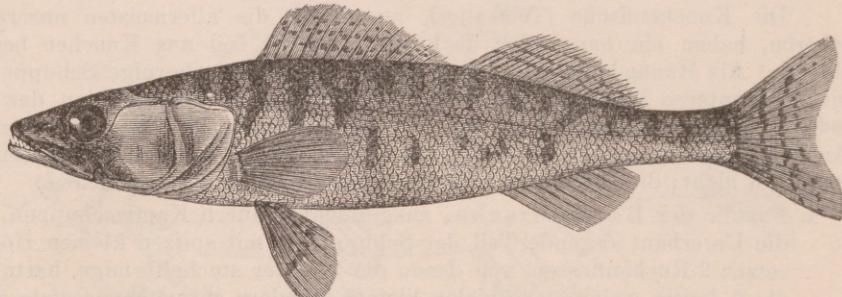


Fig. 27. Zander.

der Nogat und vieler Seen, lässt sich in sandige und lehmige Seen von 6—15 m Tiefe mit Erfolg einführen. Einjährig 10—15 cm, reif etwa 35 cm (400 gr) groß, wird bis 1,2 m, 15 kg groß. In der Jugend Kleintierfresser, später nimmt er kleine Fische bis Handlänge, am liebsten Gründlinge und Stinte. Hält sich in der Tiefe, liebt trübes Wasser. Laicht im Mai auf Sand

oder an Baumwurzelfasern, die man als künstliche Laichstelle in 2—3 m Tiefe an sandig-kiesigem Seeufer versenken kann; er macht sich Laichgruben, in denen die Eier von den Männchen bewacht werden. Ei etwa 1 mm groß, Entwicklung im Ei 1—1½ Wochen. Larve 5 mm groß, das Auge anfänglich nicht gefärbt.

Der Wolgazander (*Lucioperca volgensis*, Eiszander, Seezander) wird aus den Flüssen des Schwarzen Meeres und des Kaspisees im Winter oft in gefrorenem Zustande eingeführt. Er gilt als Speisefisch für minderwertig. Vom einheimischen Zander unterscheidet er sich durch das mehr an den Barsch erinnernde Aussehen: kürzere, gedrungenere, höhere Körperform, deutliche schwarze Querbinden, kürzere Mundspalte.

3. Kaulbarsch (*Acerina cernua*, kulbierz, jasgar). Braun bis grünbraun, mit vielen dunklen Flecken, schleimig. 2 Rückenflossen wie beim Barsch, aber ineinander übergehend. Vordeckel und Deckel gezähnt. In vielen Gewässern, namentlich in Seen von mittlerer Tiefe. Meist 10—15 cm (20—30 gr) groß, oft kleinwüchsig, in manchen Seen aber bis 25 cm lang und ½ Pfd. schwer. Laicht im März und April auf hartem Kraut oder Sand u. dgl., stirbt nach

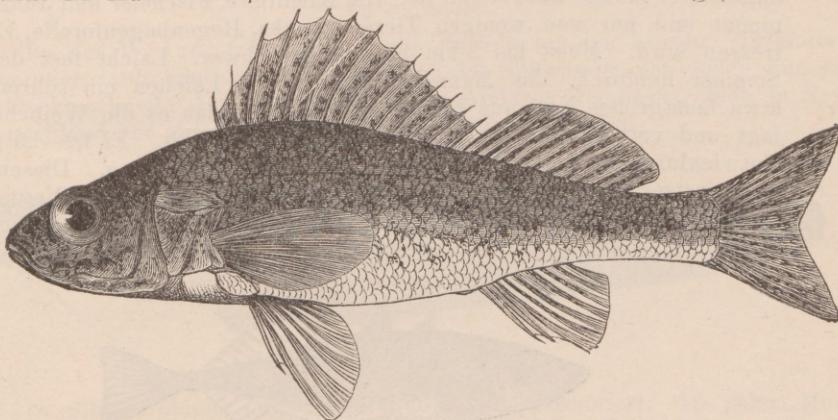


Fig. 28. Kaulbarsch.

dem Laichen zuweilen in Menge ab. Ei gegen 1 mm groß. Entwicklung im Ei 2—3 Wochen. Larve 3 mm lang, der Dotter hält gegen 2 Wochen vor. Nahrung: Bodentiere des Grundes, Fischlaich, gelegentlich auch Schwertierchen und Schwimmtiere des Ufers. In Seen, langsam fließenden Bächen und Flüssen. Durch Geräusch leicht anzulocken.

- II. Familie der Panzerwangen, mit einem Knochenpanzer über den Wangen unter den Augen. Meist Meeresbewohner, mehrere Verwandte in der Ostsee.

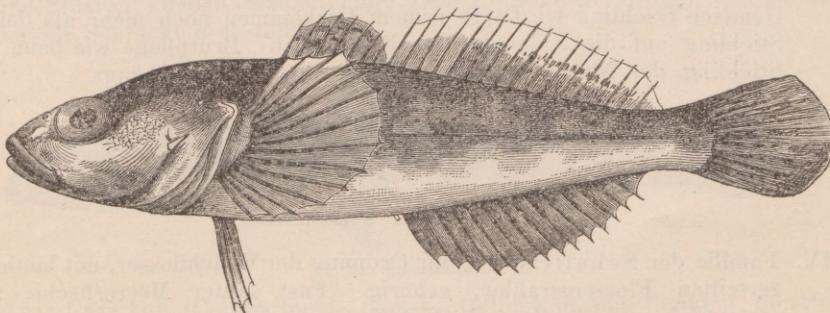


Fig. 29. Kaulkopf.

4. Kaulkopf (*Cottus gobio*, Schneiderquapp, Mühlkoppe, sowa, wielk). Graubraun mit dunkleren Flecken, mit stachligem, breitem Kopf. S abgerundet,

2 R, beide mit Stachelstrahlen, ebenso Br und A. Schuppenlos. Die B stehen vor den sehr großen Br. Ein interessantes aber nutzloses Fischchen unserer Bäche, wo es unter Steinen Insektenlarven und namentlich Fischlaich und junge Fische und Krebse sucht. Laicht im März und April in strömendem Wasser zwischen Steinen, das Männchen bewacht und verteidigt Eier und Brut. Ei etwa 2 mm groß, die Larve 8 mm. Ausgewachsen meist 10—14 cm lang, 20—30 gr schwer.

III. Familie der Stichlingsfische, vor der R mehrere freie, aufrichtbare Stacheln, B nur aus einem nadelspitzen Strahl bestehend. Statt der Schuppen schmale, lange, längsstehende Knochenschilder. Schwanzstiel mit einer horizontal abstehenden Hautfalte.

5. Gemeiner Stichling (*Gasterosteus aculeatus*, Stechbüdel, Stachlinski). Rücken dunkel, Seiten grün oder silbrig mit dunklen Flecken. Männchen zur Laichzeit und in der Erregung lebhaft rot und blau. S fast gerade abgeschnitten oder ein wenig ausgebuchtet. Vor der R 2—4 aufrichtbare Stacheln. Ein interessanter, aber schädlicher kleiner Fisch vieler Gewässer, zuweilen in ungeheuerer Menge auftretend, der viel Kleintiere, Fischeier und Jungfischchen nimmt und nur von wenigen Tieren (Lachs, Regenbogenforelle, Enten) gefressen wird. Meist bis 8 cm lang, 4 gr schwer. Laicht fast den ganzen Sommer hindurch, das Männchen macht zum Laichen ein röhrenförmiges, etwa faustgroßes Nest aus Fasern und Sand, in das es die Weibchen hineinjagt und vor dem es eifrig und bissig Wache hält. Ei 1,2—1,5 mm groß. Entwicklung im Ei 2—3 Wochen. Larve 5—6 mm lang. Diesen dreisten Schmarotzer unserer Gewässer soll man durch massenhaftes Wegfangen und durch Ausheben der am Boden stehenden Nester zu beseitigen suchen. Oft findet sich in ihm ein (für Menschen unschädlicher) Bandwurm.

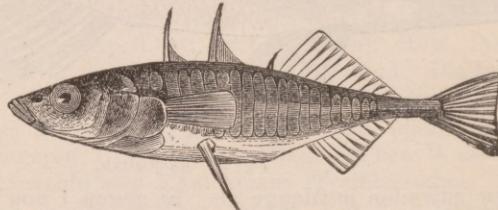


Fig. 30. Gem. Stichling.

6. Kleiner Stichling (*Gasterosteus pungitius*). Braun mit dunklen Querbinden. In der Laichzeit mit schwarzen Flecken. S fast gerade abgeschnitten oder ein wenig abgerundet. Vor der R 8—11 aufrichtbare Stacheln. Lebensweise ähnlich der des Gemeinen Stichlings, meist nur 4—7 cm lang, bis 3 gr schwer. In dem Sorgegebiet kommt eine Abart vor, die noch etwas größer als der Gemeine Stichling wird. In seinem Vorkommen noch mehr als der Gemeine Stichling auf die Nähe der See beschränkt. Brutpflege wie beim Gemeinen Stichling, das Nest wird aber zwischen Pflanzen aufgehängt.

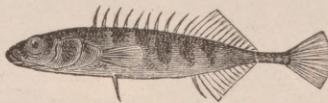


Fig. 31. Kleiner Stichling.

- IV. Familie der Schellfische, zur Ordnung der Weichflosser, mit lauter weichen, zerteilten Flossenstrahlen, gehörig. Fast lauter Meeresfische, zu denen namentlich auch der Dorsch (Kabliau) gehört.
7. Quappe (*Lota vulgaris*, Rutte, Trüsche, mientus). Grünbraun, dunkel marmoriert. 2 R, die 1. kurz, die 2. fast bis zur abgerundeten S reichend.

Am Kinn (meist) eine kleine Bartel. B stehen vor den Br. Ein sehr weicher, schleimiger Fisch, der in strömendem Wasser und tieferen Seen lebt, Fisch- und Laichräuber. Einjährig etwa 10 cm lang, wird meist 30—50 cm lang, 0,5—2 kg schwer gefangen, erreicht 1 m Länge bei 12 kg Gewicht. Laicht im Dezember und Januar, am liebsten in strömendem Wasser; die Eier sind 0,8—1 mm groß, gelblich und werden in flachen Polstern an Kies und Steinen in der Strömung oder auf dem Schlamm in der Tiefe der Seen abgelegt. Larve 3 mm lang. Das Fleisch enthält in einzelnen Gegenden oft die Finnen des breiten Menschenbandwurms (*Bothriocephalus latus*), soll deshalb nie anders als gehörig durchgekocht gegessen werden. Leber fett.

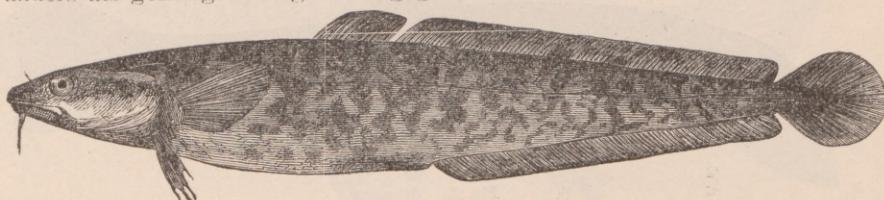


Fig. 32. Quappe.

V. Familie der Welse, schuppenlos, mit Barteln an den Lippen. In anderen Gegenden zahlreiche, meist kleine Arten der Süßwässer, von denen eine sehr wohlgeschmeckende Art aus Nordamerika, *Amiurus nebulosus*, auch in Norddeutschland mit Erfolg in warmen Teichen gezogen wird.



Fig. 33. Wels.

8. Wels (*Silurus glanis*, sum). Grünbraun, hell marmoriert. An jedem Mundwinkel eine lange Bartel, auf der Unterseite des Unterkiefers 4 kürzere Barteln. R ganz klein, A sehr lang. Zähne klein, in Bürsten stehend. Meist 60—100 cm lang, 1,5—9 kg schwer gefangen, wird selten etwa 2 m lang, 75 kg schwer, soll bis 4 m lang werden können. Arger Räuber, der sehr versteckt lebt und auch Geflügel nimmt. Lebt im Altwasser mancher Flüsse und in größeren Seen. Laicht im Mai und Juni an flachstehenden Pflanzen, Ei 3 mm groß, Entwicklungsdauer 1—2 Wochen.
- VI. Familie der Schmerlenfische, abgesehen vom inneren Bau durch einen aufrichtbaren kleinen Stachel unter dem Auge ausgezeichnet, der als Waffe oder als Schreckmittel dient.

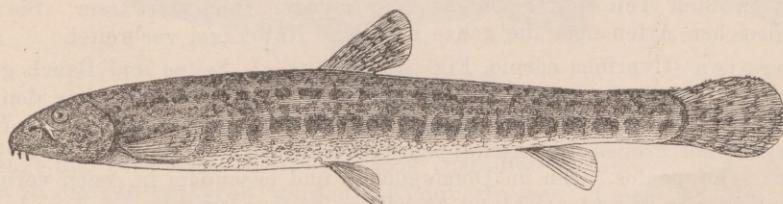


Fig. 34. Steinbeisser.

9. Steinbeisser (*Cobitis taenia*, *koza*). Gelbbraun mit dunklen Pünktchen. Seitlich zusammengedrückt, besonders der Kopf. Am Ufer der Seen und Flüsse in den Sand eingegraben. Kleiner, nutzloser Kleintierfresser, meist

bis 10 cm lang, 5 gr schwer. Laicht im April bis Juni auf Sand. Nahrung Bodentiere.

10. Schmerle (*Cobitis barbatula*, wasak). Grünbraun, an den Seiten marmoriert, rundlich. Ein Kleintierfresser unserer Flüsse und Bäche, meist 10–12, selten bis 17 cm lang, wohlschmeckend. Laicht im April und Mai auf Sand und Wurzelwerk, der Laich wird vom Männchen bewacht. Die Männchen bleiben kleiner als die Weibchen. Nahrung Kleintiere.

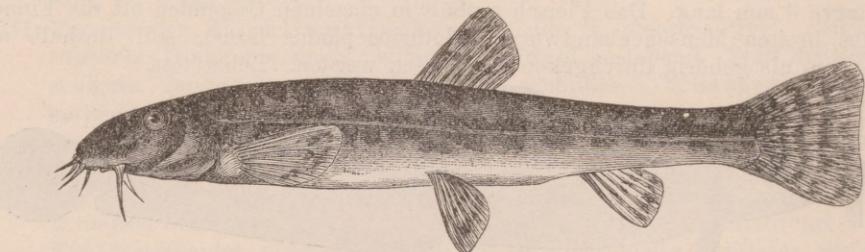


Fig. 35. Schmerle.

11. Schlammpeitzker (*Cobitis fossilis*, pisgorz). Braun, Seiten marmoriert, braun gefleckt, ein breiter dunkler, oft noch mehrere helle und dunkle schmale Längsstreifen, Bauch gelbrot, bis 30 cm lang. Lebt in schlammigen, pflanzenreichen Gewässern von Grundtieren. Kann im Falle der Not mit Luft, die er in den Darm verschluckt, atmen. Laicht im April bis Juni an Pflanzen. Nahrung Bodentiere.

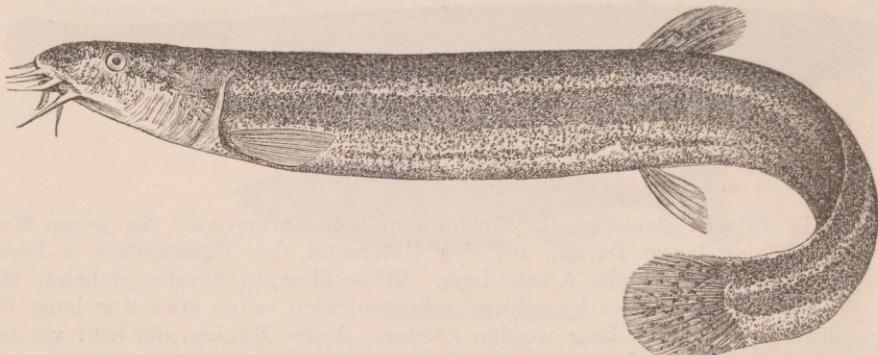


Fig. 36. Schlammpeitzker.

- VII. Familie der Karpfenfische (Cypriniden). Maul vorn zahnlos, nur die den Schlund umgebenden, hinter den Kiemenbogen sitzenden Unterschlundknochen tragen Zähne.

Die Karpfenfische bilden neben den Barschfischen und Lachsfischen den größten Teil des Fischbestandes unserer Binnengewässer. Sie sind in zahlreichen Arten über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet.

12. Karpfen (*Cyprinus carpio*, Fig. 37). Bräunlich, Seiten und Bauch gelblich. Auf der Oberlippe stets 4 Barteln, 2 kleine vorn, 2 längere über den Mundwinkeln. Der 3. Strahl der R und A gezähnelt, stark. Spielarten: Spiegelkarpfen mit großen Seitenschuppen und teilweise nackter Haut, Lederkarpfen ganz schuppenlos. Ein im Donaugebiete und besonders in Asien verbreiteter Fisch, der in Norddeutschland überall in Teichen gezogen wird und auch in langsam fließenden Gewässern gedeiht, für Seen sich nicht immer eignet, weil er dort schwer zu fangen ist. Laicht bei etwa 20° Wasserwärme an weichem Kraut und überschwemmtem Gras auch in freien Gewässern (Mai bis August) an Wasserpflanzen, die Brut pflegt aber der Witterung wegen

zurückzubleiben und frühzeitig von Raubfischen genommen zu werden. Ei 1,5 mm groß. Entwicklung im Ei 1 Woche oder kürzer. Larve 6 mm lang. Reif meist 35—40 cm lang, 1—1,5 kg, wird meist bis 50 cm lang, kann

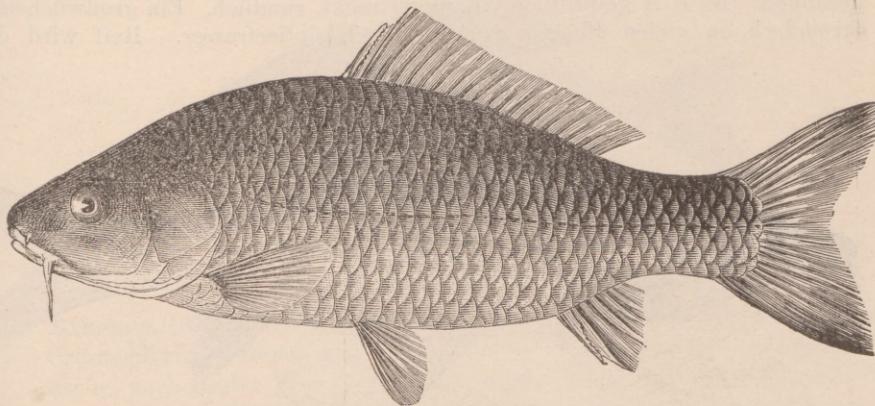


Fig. 37. Karpfen.

1,5 m Länge bei etwa 18 kg Gewicht erreichen. Nahrung Kleintiere aller Art. Über die Zucht s. Abschnitt 5.

13. Karausche (*Carassius vulgaris*, *karas*, Fig. 38). Braun, Seiten und Bauch gelblich. Ohne Barteln. Schwach ausgeschnitten oder ausgebuchtet. Die gestreckten Fische aus ungünstigen Gewässern heißen Giebeln. Der Goldfisch ist eine rot gefärbte Spielart der Karausche. Einer der lebenskräftigsten der einheimischen Fische, in flachen Seen und pflanzenreichen stehenden Gewässern aller Größen verbreitet, gedeiht auch in Torflöchern. Reif von 10 cm

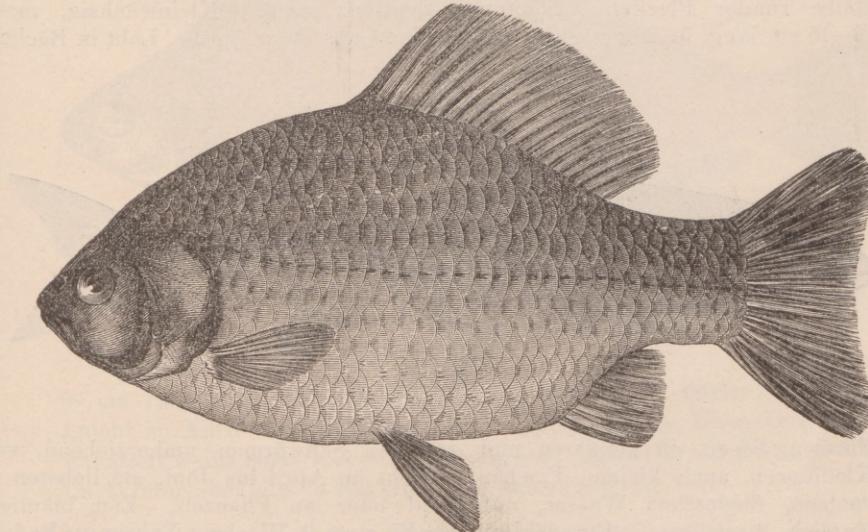


Fig. 38. Karausche.

Länge ab, wird meist 15—25 cm groß (150—1000 gr schwer) gefangen, kann bis 35 cm (2,5 kg) groß werden. Kleintierfresser. Laicht im Mai bis Juli flach unter Wasser an Pflanzen. Entwicklung im Ei etwa 1 Woche. Mit dem Karpfen gibt er Bastarde, die sich im Wachstum wie Karauschen verhalten. Große, hohe Karauschen werden als Speisefische geschätzt; in kleinen Gewässern erzielt man solche Fische, wenn man durch Ausfangen der kleiner bleibenden und jungen Fische den größeren reichliche Nahrung zukommen lässt.

14. **Barbe** (*Barbus fluviatilis*, brzona, Fig. 39). Oben grünschwarz, Seiten gelblich. 4 fast gleichlange Barteln, die vorderen in der Nähe der vorragenden Schnauze, die unteren über den Mundwinkeln. Der 1. Strahl der R nicht gezähnelt. Br B A gelbrötlich. Langgestreckt, rundlich. Ein großwüchsiger Stromfisch, in vielen Flüssen verbreitet. Kleintierfresser. Reif wird das

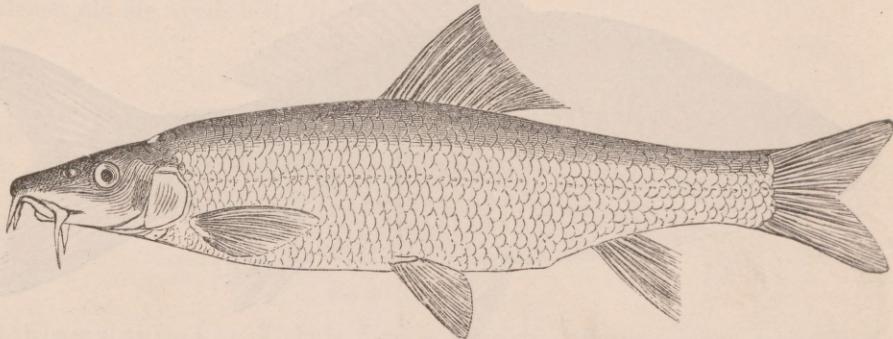


Fig. 39. Barbe.

Männchen mit etwa 20 cm, das Weibchen mit etwa 30 cm Länge. Erreicht bis 80 cm Länge (12 kg). Laicht im Mai bis August in Scharen auf überströmten Steinen und Kies. Der Rogen soll giftig sein (laxierend wirken). Eier gelb. Entwicklung 1–3 Wochen. Der Dotter bleibt 1–1½ Wochen. Nahrung: Bodentiere.

15. **Gründling** (*Gobio fluviatilis*, Bachgrundel, kielb). Grünlich gelbbraun, mit vielen kleinen Flecken, Seiten und Bauch silbrig. Auch an den Seiten eine Reihe runder Flecken. Schuppen deutlich, groß. Kleinwüchsig, meist 10–15 cm lang, 5–20 gr schwer, wird bis 24 cm (50 gr) groß. Lebt in Bächen,

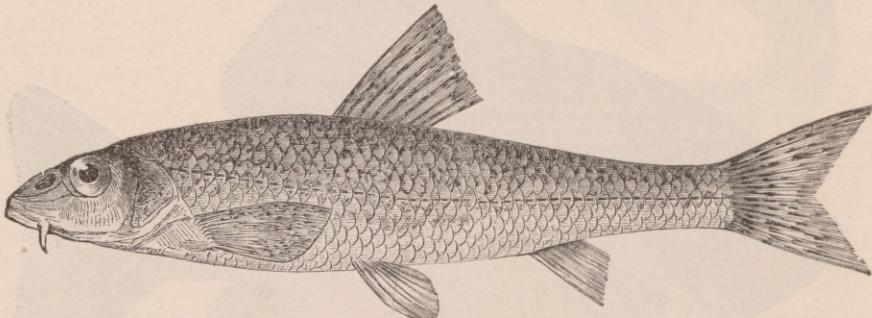


Fig. 40. Gründling.

Flüssen, Seen, in kleineren und größeren Schwärmen umherziehend, von Kleintieren, auch kleinen Fischen. Laicht im April bis Juni, am liebsten in flachem, fließendem Wasser, auf Sand oder an Pflanzen. Eier bläulich, länglich, 2 mm groß. Entwicklung im Ei etwa 1 Woche. Nahrung: Bodentiere des Ufers. Wichtiger Beutefisch der jüngeren Raubfische.

16. **Bitterling** (*Rhodeus amarus*). Oben dunkel, Seiten bläulichsilbrig, auf dem Schwanzstiel ein dunkler Streifen. Flossen hellrot. Männchen in der Laichzeit violettblau und rot. Meist 5–8 cm, selten bis 10 cm lang. Kleintier- und Algenfresser. Lebt in vielen pflanzenreichen flachen Gewässern, namentlich den Niederungsgräben. Das Weibchen bringt seine Eier im Mai und Juni mittels der langen Legeröhre in die Kiemen der dünnenschaligen großen Teich-

muschel (Anodonta), wo die Jungen ausschlüpfen. Eier gelb, 3 mm groß. Fleisch bitterlich, ohne Nutzen.

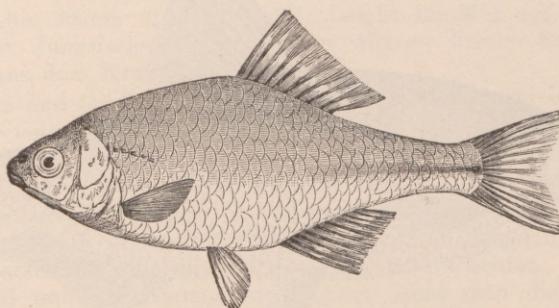


Fig. 41. Bitterling.

17. Bressen (Abramis brama, Blei, leszcz, Fig. 42). Braun oder braungrau, Seiten silbrig. Flossen grau. Einer unserer wichtigsten großwüchsigen Seefische, auch in der Weichsel und in mäßig rasch fließenden Flüssen. Kleintierfresser, der besonders Zuckmückenlarven und andere Insektenlarven sowie Würmer aus dem Grund wühlt und verzehrt. Die Jungfische fressen meist Planktoniere, die später nur gelegentlich zur Nahrung dienen. Meist bis

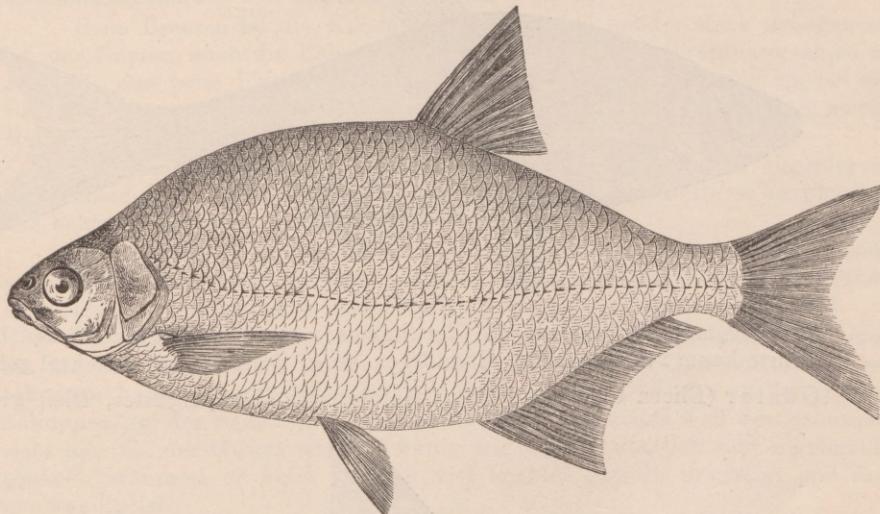


Fig. 42. Bressen.

50 cm Länge und 3 kg Gewicht, selten bis 80 cm Länge, 10 kg Schwere. Laicht im April bis Juni in Scharen an Pflanzen, das Männchen zeigt in der Laichzeit weiße harte Knötchen in der Haut. Entwicklung im Ei 1–3 Wochen. Im Winter ebenfalls in Scharen, sehr scheu und wachsam.

18. Zehrte (Abramis vimba, certa, Fig. 43) [S. 22]. Rücken und Schnauze blauschwarz, Seiten silbrig. In der Laichzeit die Oberseite schwarz, Lippen und Bauch gelbrot, das Männchen mit weißen Knötchen in der Haut. Häufiger Fisch der Flüsse, besonders der Weichsel. Meist ca. 30 cm lang bei etwa 300 gr Gewicht, wird bis 50 cm lang bei 3 kg Gewicht. Laicht im Mai bis Juli an überströmt Kies und Astwerk. Entwicklung im Ei 1–2 Wochen.

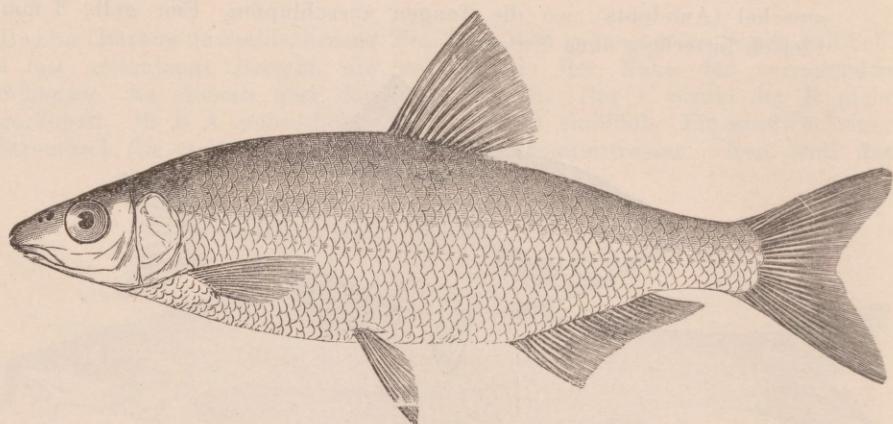


Fig. 43. Zehrte.

19. *Zope* (*Abramis ballerus*). Rücken dunkel, Seiten und Bauch silberglänzend. Die Afterflosse sehr lang (die Ansatzlinie der Afterflosse ist bei der Zope

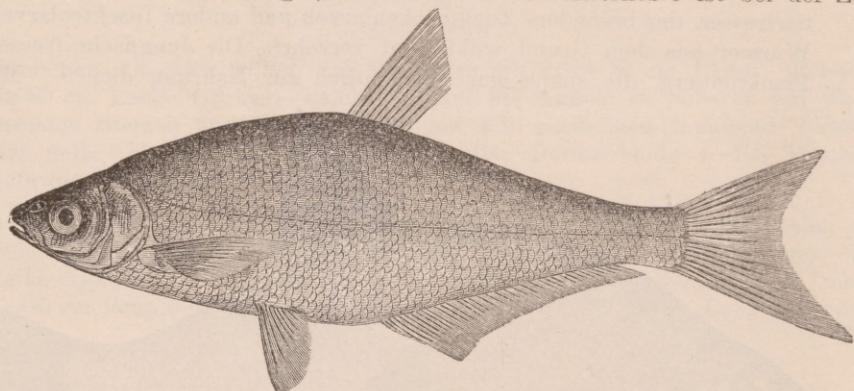
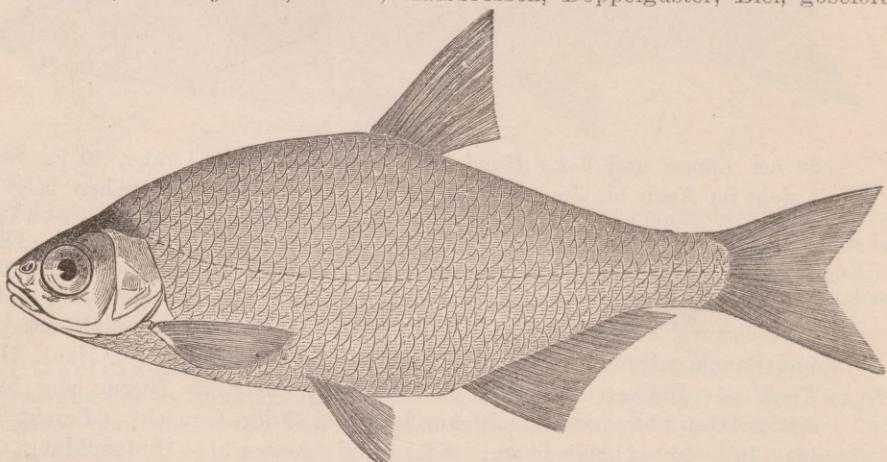


Fig. 44. Zope.

etwa $3\frac{1}{2}$ mal so lang als die der kurzen, aber hohen Rückenflosse, bei der Zehrte kaum 2 mal so lang). Etwa 30 cm lang. Selten in der Weichsel gefangen.

20. *Güster* (*Blicca björkna*, Gieben, Halbbressen, Doppelgüster, Blei, gosciora,



Figur 45. Güster.

Fig. 45). Oberseite dunkel, Seiten und Bauch silbrig. Gemein in vielen Seen, in der Weichsel und anderen Flüssen. Reif mit 10—12 cm Länge, wird meist bis 30 cm (0,5 kg) groß. Laicht im Mai auf weichem Kraut. Nahrung der Jungfische Plankton, der älteren Fische Schwimmtiere und Bodentiere aus dem Kraut.

Bressen und Güster werden namentlich in der Größe von 15—20 cm oft mit einander verwechselt, weil sie sich dann sowohl in ihrem Vorkommen wie in Form und Farbe bei flüchtiger Betrachtung wenig von einander unterscheiden. Man nennt deshalb auch wohl den Bressen dieser Größe (weißflossige) Bressengüster, die Güster (rotflossige) polnische Güster. Am schärfsten und untrüglichsten lassen sich die beiden Fischarten, wie die Karpfenfische überhaupt, an den Unterschlundknochen von einander unterscheiden. Wenn man die Kiemendeckel und die Kiemen aufhebt, so sieht man die rötlich gefärbte Hinterwand der Kiemenhöhle, welche am äußeren Hinterrande von dem Stützknöchen der Brustflosse (Clavicula) begrenzt wird. Greift man mit einer spitzen Stahlzange dicht neben der Clavicula durch die Hinterwand der Kiemenhöhle, so trifft man auf den Unterschlundknöchen, der meist stark mit Muskelresten bedeckt herausgezogen werden kann (bei der Güster leistet das Band zwischen den beiden Unterschlundknochen dem Herausreißen des Knochens viel mehr Widerstand als bei einem gleichgroßen Bressen), welche man nach kurzem Aufkochen entfernen kann. Man erkennt dann den bogenförmigen Unterschlundknöchen mit den auf ihm stehenden Zähnen

Beim Bressen ist der Knochen schlanker und minder stark gebogen als bei der Güster, auch die Zähne sind etwas zarter. Der Hauptunterschied ist aber der, daß beim Bressen nur 1 Reihe von 5 Zähnen vorhanden ist, bei der Güster dagegen vor einer Reihe von ebenfalls 5 Zähnen noch eine zweite Reihe von 2 Zähnen steht.

Um junge Bressen und Güstern nach ihrem Äußern von einander zu unterscheiden, bedarf es einiger Übung, welche man durch öfteres Vergleichen der beiden Fischarten sich aneignet.

Der Bressen ist in der Größe, in der man ihn mit der Güster verwechselt, noch unentwickelt und deshalb weicher und zarter als die viel langsamer gewachsene Güster, welche in der Größe von 12 cm schon laichreif wird.

Der Bressen hat ferner viel kleinere und leichter ablösbare Schuppen als die Güster, wie man bei Vergleichung gleich großer Tiere ohne weiteres erkennen kann. Der Unterschied der Form ist am stärksten an den großen Schuppen an der Seitenlinie. Der in der Haut steckende Teil der Schuppen sieht hier bei der Güster wie tief wellig aus und ist deutlich und regelmäßig gezackt, während er beim Bressen viel leichter gewellt erscheint und fast ganzrandig ist.

Auch der Verlauf der Seitenlinie ist in charakteristischer Weise verschieden. Bei der Güster verläuft die Linie regelmäßig bogenförmig, beim Bressen ebenfalls bogenförmig, aber in der Tiefe der Bogen meist etwas wellig.

Sehr deutlich und als guter Fingerzeig immer brauchbar ist die Färbung der Brust- und Bauchflossen. Diese sind beim Bressen fast stets farblos bzw. grau, nur bei ganz jungen Tieren von Fingerlänge sieht man zuweilen eine leichte gelbrote Färbung. Bei der Güster sind diese Flossen immer mehr oder minder gelbrot bis rot gefärbt. Es kommt beim Bressen vor, daß sich beim Absterben des Tieres die Flossen durch inneren Bluterguß rot färben; man wird diese Blutfärbung aber leicht von der normalen gelbroteten Färbung der Güsterflossen unterscheiden.

Die Afterflosse (zw. After und Schwanzflosse) ist bei dem Bressen etwas länger als bei der Güster und enthält etwa 24 weiche Strahlen, während sie bei der Güster deren nur etwa 20 hat.

Auch der Kopf zeigt deutliche Verschiedenheiten. Bei der Güster steht der Mund in der Regel an der Spitze des Kopfes, während er beim Bressen von einer stumpfen „Nase“ deutlich überragt wird. Die Knochenteile der Kiemendeckel (Fig. 46 und 47) sind verschieden geformt. Der Vordeckel ist

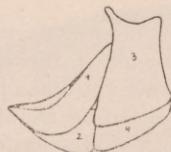


Fig. 46. Kiemendeckelknochen des Bressen.

1. Vordeckel. 2. Zwischendeckel. 3. Hauptdeckel. 4. Unterdeckel.

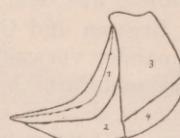


Fig. 47. Kiemendeckelknochen der Güster.

1. Vordeckel. 2. Zwischendeckel. 3. Hauptdeckel. 4. Unterdeckel.

beim Bressen schwächer gebogen als bei der Güster. Der Deckel zeigt beim Bressen eine tiefere Ausbuchtung des Oberrandes und des Hinterrandes als bei der Güster, der untere vordere Winkel ist bei der Güster spitzer als beim Bressen. Auch der Unterdeckel und besonders der Zwischendeckel zeigen deutliche Unterschiede in der Form, welche auch bei dem frischen Fisch hervortreten. Am meisten verschieden ist aber die Stellung des ganzen Kiemendeckels, indem derselbe bei der Güster viel steiler zur Mittellinie des Fisches steht als bei dem Bressen. Denkt man sich den Unterrand des Deckelknochens nach oben in gleicher Richtung verlängert, so trifft diese Linie den Rückenrand beim Bressen in der Rückenflosse, bei der Güster vor derselben.

Die hauptsächlichsten unterscheidenden Merkmale beider Fischarten sind folgende:

Bressen

Brust- und Bauchflossen

grau

Güster

rot, wenigstens am Grunde rötlich

Schuppen

Hinterrand glatt oder unregelmäßig
gebuchtet, klein, dünn, leicht abfallend

größer, derber, fester sitzend, Hinterrand
regelmäßig gezackt

Seitenlinie

leicht wellig

gleichmäßig gebogen

Kiemendeckelunterrand

weniger steil stehend

steiler stehend

Unterschlundknochen

schlank, mit 1 Reihe von 5 Zähnen

derb, mit 1 Reihe von 5 und 1 Reihe

von 2 Zähnen

Der Fischkörper

fühlt sich weicher an

fühlt sich härter an

21. Ziege (*Pelecus cultratus*, Sichel). Oben dunkelblau oder dunkelgrün, Seiten rötlich-silbrig. Br sehr lang, R sehr kurz. Rückenlinie vom Kopf zum Schwanz

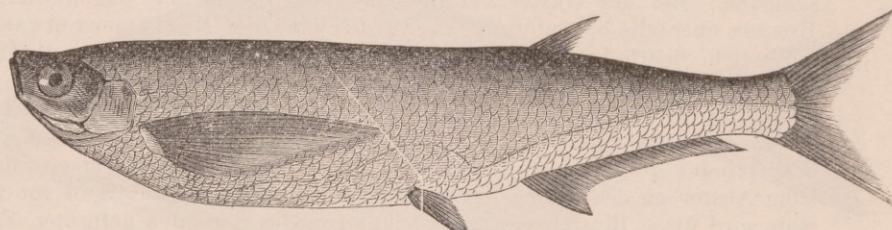


Fig. 48. Ziege.

gerade. Seitenlinie auffallend gebogen. Ein bei uns jetzt seltener, mittelgroßer, durch Form und Farbe auffallender Fisch der östlichen Gewässer. Kleintierfresser. Laicht im Mai und Juni im strömenden Wasser.

22. Uklei (*Alburnus lucidus*). Oberseite dunkelblaugrün, Seiten und Bauch silbrig. Auge silberhell mit schwarzem Fleck auf der Oberseite. Flossen farblos. Kleiner Oberflächenfisch der Bäche und Seen, frisst die schwelbenden Kleintiere, holt im Sprunge zahlreiche Mücken aus der Luft, nimmt auch Fischeier. Einjährig etwa 4 cm lang, wird meist 10 cm lang bei 4 gr Gewicht, selten bis 20 cm bei 40 gr Gewicht. Laicht im April bis Juni auf Kies oder an steifen Pflanzen. Entwicklung im Ei 1 Woche. Zieht sich im Winter aus weiten Gewässerflächen zu Scharen zusammen, die dann namentlich zur Gewinnung des Glanzstoffes für die künstlichen Perlen gefangen werden.

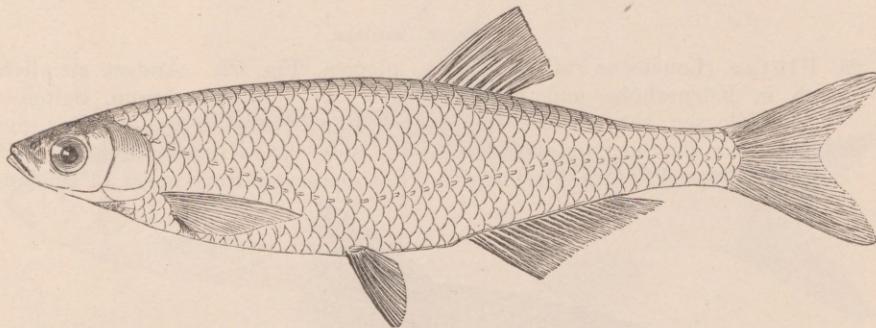


Fig. 49. Uklei.

Ein dem Uklei verwandter Fisch, der Schneider (*Alburnus bipunctatus*), kommt sehr selten in der Weichsel vor; er unterscheidet sich vom Uklei namentlich durch 2 feine schwarze Streifen, welche die Seitenlinie einfassen, auch sind die Schuppen oberhalb und unterhalb der Seitenlinie durch je einen schwarzen Fleck gezeichnet. Höhe der Rückenflosse größer als die Länge.

23. Rapen (*Aspius rapax*, Fig. 50). Rücken dunkelblaugrün, Seiten bläulich silbergängend. Lebt in raschen Flüssen und Strömen als echter, großwüchsiger Raubfisch. Einjährig etwa 10 cm lang. Wird bis 80 cm groß und 10 kg,

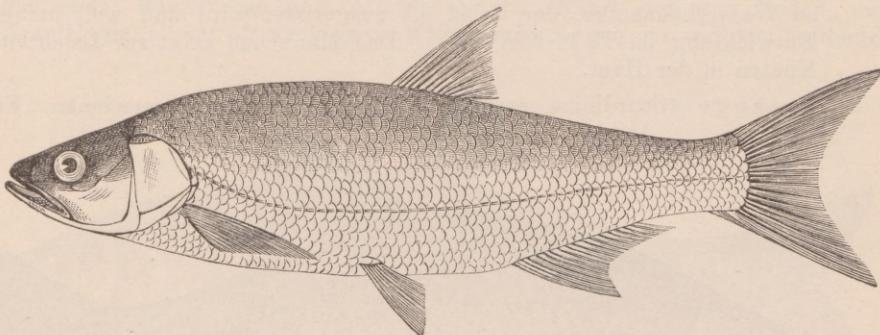


Fig. 50. Rapen.

angeblich sogar bis 30 kg schwer. Laicht im April und Mai in strömendem Wasser an Kies, Steinen und dergl. Entwicklung im Ei 1½–2 Wochen. Nahrung der jungen Fische Kleintiere, von 250 gr Gewicht an meist Fische.

24. Mottchen (Moderlieschen, Sonnenfischchen, *Leucaspis delineatus*). Rücken grünbraun, Seiten silbrig. Mundspalte sehr steil, die Schuppen fallen leicht ab. Kleiner sehr verbreiteter nutzloser Fisch, auch in Torflöchern zu finden, meist 5 cm lang bei 1 gr Gewicht, selten bis 12 cm Länge. Lebt von Klein-

tieren und Fischlaich und laicht im April bis Juni an Pflanzen. Entwicklung im Ei 3 Tage. Larve 5 mm lang.

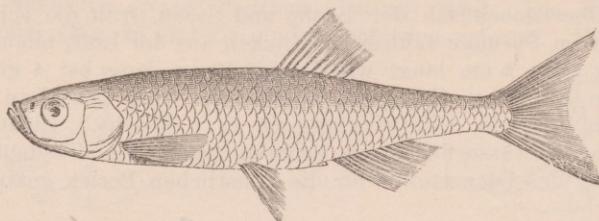


Fig. 51. Mottchen.

25. Plötze (*Leuciscus rutilus*, *plotka*, *plocica*, Fig. 52). Ändert ziemlich stark ab in Körperhöhe und Färbung. Rücken dunkelblaubraun, Seiten silbrig. Alle Flossen rot, ebenso das Auge. Bauchkante gerundet. Der gemeinste Nutzefisch der meisten Gewässer, der sich von Kleintieren nährt und dabei auch größere Pflanzenteile mittrafft. Bei der ersten Reife meist 12 cm lang, wird

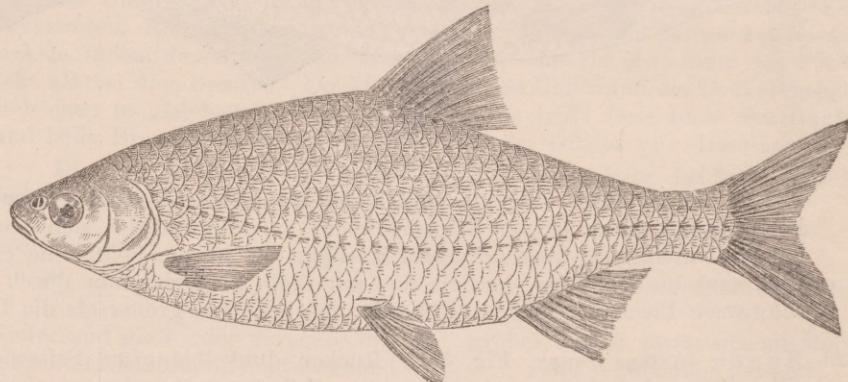


Fig. 52. Plötze.

meist bis 40 cm, 1 kg. Laicht im Mai am schwimmenden Kraut, besonders an Wasserhahnenfuß, der dabei oft ausgerissen wird und weit umhertreibt. Entwicklung im Ei 1—2 Wochen. Das Männchen zeigt zur Laichzeit weiße Knoten in der Haut.

26. Rotauge (*Scardinius erythrophthalmus*, *radowka*, *czerwionka*, Fig. 53).

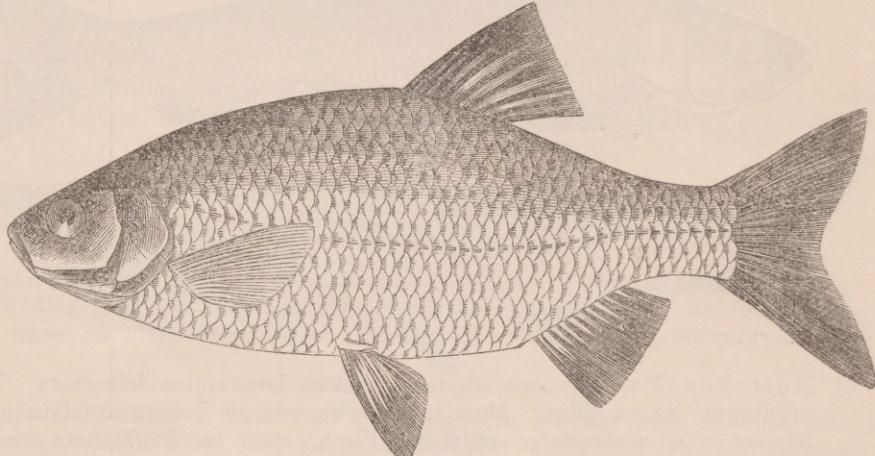


Fig. 53. Rotauge.

Rücken dunkelblaubraun, Seiten silbrig mit goldigem Glanze. Alle Flossen rot. Auge rot oder goldglänzend, oben mit rotem Fleck. Bauchkante scharf. Meist bis 32 cm lang, 750 gr schwer. Bevorzugt pflanzenreiche Gewässer. Nahrung wie bei der Plötze. Laicht im Mai an Pflanzen. Eier 1,5 mm groß, geblich.

27. Orfe (*Idus melanotus*, Aland, Rohrkarpfen, Jesenitz, Fig. 54). Rücken dunkel mit goldigem Glanze, Seiten bläulich silbrig, die paarigen Flossen und die A rötlich. Auge goldglänzend. Der ziemlich gerade Rücken und der Bauch nach den Seiten zu gerundet. Eine rote Spielart ist die Goldorfe. Ziemlich

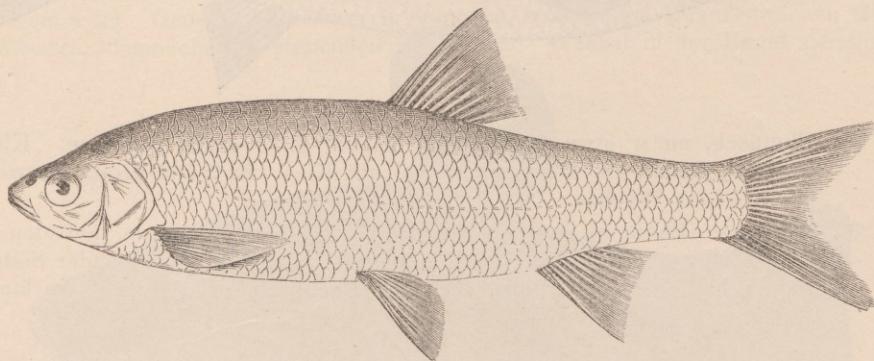


Fig. 54. Orfe.

großwüchsiger Flußfisch, einjährig etwa 10 cm lang, wird meist bis 50 cm lang bei 2 kg Gewicht, selten bis 80 cm bei 8 kg, seltener in Seen, Kleintierfresser, nimmt besonders Bodentiere, Schnecken, Muscheln, auch junge Fische. Laicht im Mai angeblich bei 16° C Wassertemperatur in fließendem Wasser auf Kies oder Pflanzen. Entwicklung im Ei 10—14 Tage.

28. Döbel (*Squalius cephalus*, klen, Fig. 55). Rücken dunkelgrün, Seiten und Bauch gelblich. Schuppen derb, Schuppenränder oft punktiert. Auge silberglänzend. Bauchflosse und Afterflosse rot. Nährt sich von Boden- und Krauttieren, nimmt oft auch ganze Krautzweige wegen der an ihnen haftenden

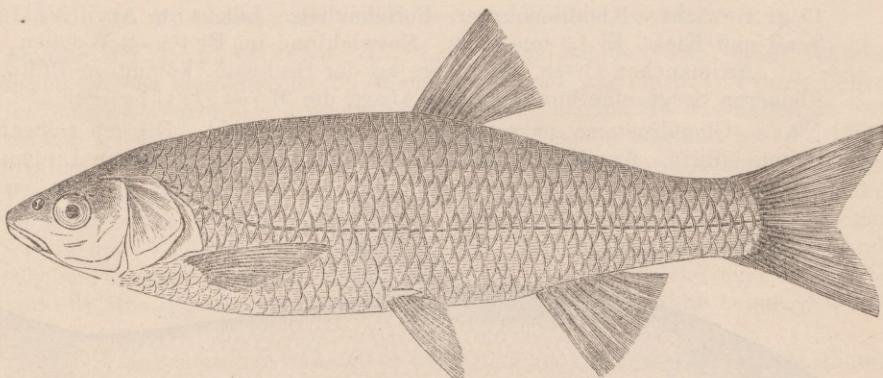


Fig. 55. Döbel.

Insektenlarven und wurde deshalb für einen Pflanzenfresser gehalten. Große Döbel fressen auch viele Fische und andere größere Wassertiere. Reif bei etwa 25 cm Länge, wird meist bis 65 cm groß bei 4,5 kg Gewicht. Laicht im Mai und Juni in strömendem Wasser. Entwicklung im Ei etwa 1 Woche.

29. Haesling (*Squalius leuciscus*). Rücken dunkelbraun, Seiten bräunlich-silbrig, Schuppen am Grunde oft dunkel. Auge geblich. Kleiner Bach- und

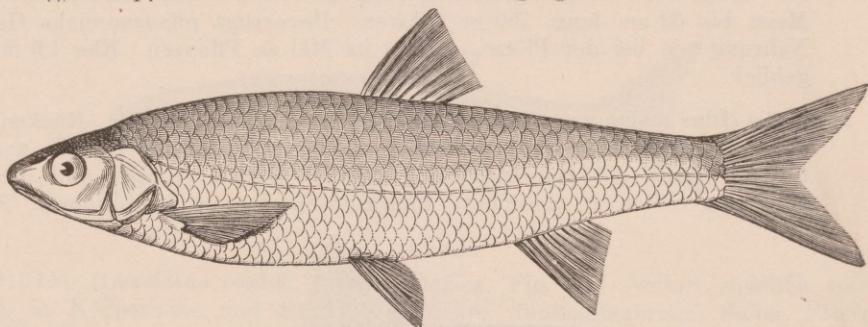


Fig. 56. Haesling.

Flußfisch, meist etwa 30 cm lang bei 300 gr Gewicht gefangen. Kleintierfresser. Laicht im März und April auf Kies. Ei 2 mm groß. Entwicklung im Ei 1—1½ Wochen.

30. Elritze (*Phoxinus laevis*, olszowka). Rücken olivbraun, auf den Seiten breite schwarze Binden oder Flecken mit heller goldglänzender Seitenlinie. Bauch hell, selten purpur. Kleiner Bachfisch. Einjährig 3 cm lang, reif

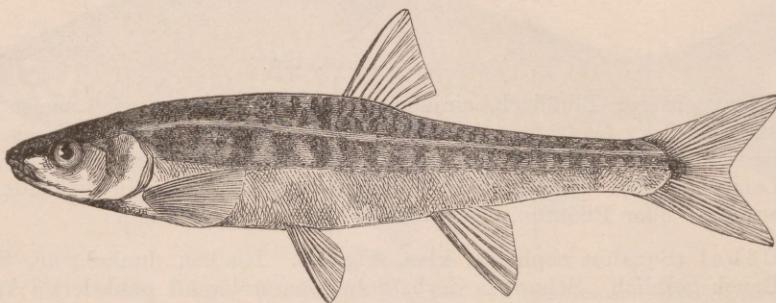


Fig. 57. Elritze.

etwa 6 cm lang. Meist bis 7 cm bei 6 gr Gewicht, seltener bis 14 cm bei 15 gr Gewicht. Kleintierfresser, Forellendieb. Laicht im April bis Juni auf Sand und Kies. Ei 1,3 mm groß. Entwicklung im Ei 1½—2 Wochen.

An manchen Orten, besonders an der Seeküste, kommt in Pfützen und kleineren Seen eine buntgefleckte Abart, die Moorelritze, vor.

31. Nase (*Chondrostoma nasus*, Schweinchen, Erdfisch). Rücken schwarzgrün, Seiten silbrig. An dem querliegenden Maul mit den hornigen Lippen leicht

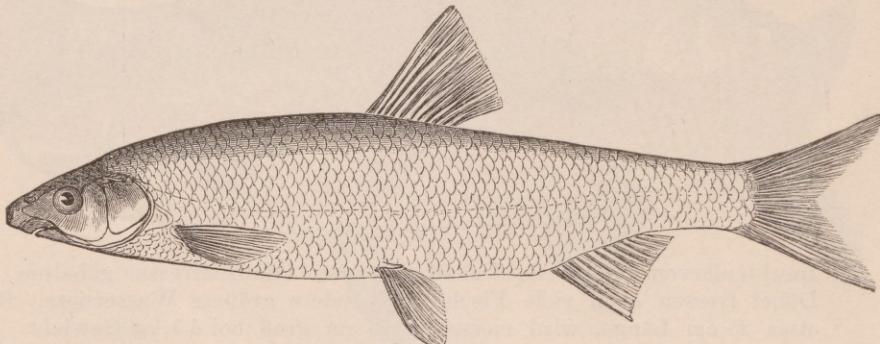


Fig. 58. Nase.

zu erkennen. Ein ziemlich großwüchsiger Flußfisch der Bäche und rasch-fließenden Flüsse. Meist bis 40 cm bei 1 kg Gewicht, selten bis 50 cm bei 2 kg Gewicht. Weidet von Steinen, Holz und Pflanzen den schleimigen Auf-wuchs von Algen ab, nimmt auch viel Bodentiere. Laicht im April und Mai auf überströmt Kies in Scharen. Entwicklung im Ei 2 Wochen.

32. Schleihe (*Tinca vulgaris*, lin, Fig. 59). Olivgrün und goldglänzend bis schwarz. Haut weich. 2 ganz kurze Barteln in den Mundwinkeln. Die Gold-schleihe ist eine seltene hellgelbe Spielart. Ein Fisch von mittlerem Wuchs, einjährig meist etwa 5 cm lang, meist bis 30 cm bei 1 kg Gewicht, selten bis 60 cm 4 kg. Gedeiht am besten in langsam strömenden pflanzenreichen Ge-wässern, demnächst in stehenden Gewässern. Wächst in der Regel ziemlich

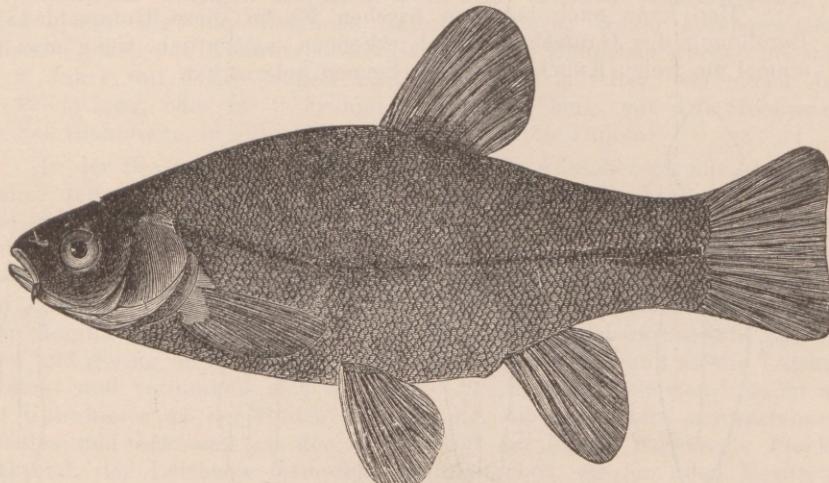


Fig. 59. Schleihe.

langsam. Laicht im Mai bis August an Pflanzen. Ei gelb, 1 mm groß. Ent-wicklung im Ei 1–1½ Wochen. Larve 3 mm lang. Beim Männchen ist die knöcherne Stütze der Bauchflosse aufgetrieben, der erste Strahl dieser Flosse ist auffallend verbreitert. Nährt sich von Krauttieren, besonders Schnecken und kleinen Muscheln, auch von Boden- und Schlammtieren.

VIII. Familie der Lachsfische. Die Lachse (Salmoniden) sind meist Wander-fische, welche vorzugsweise im Meere leben und nur einen Teil ihres Lebens im Süßwasser zubringen; nur wenige haben sich ganz an das Leben im Süß-wasser gewöhnt. Unter den einheimischen Fischen zeichnet sie die kleine strahlenlose Fettflosse hinter der Rückenflosse aus. Die einheimischen lachsartigen Fische kann man in 3 Gruppen teilen: A. die Salmoneen, die starke Zähne im Maul zeigen und zu denen Lachs, Meerforelle, Bachforelle, Regenbogen-forelle und Bachsaibling gehören, B. der Stint, den die glanzlose durch-scheinende Haut auszeichnet, C. die Coregonen, welche eine rüsselartig vorstülpbare Schnauze und im Maul wenige schwache Zähne haben.

A. Salmoneen.

Die einheimischen Salmoneen kann man am sichersten an der Bezahlung des in der Mittellinie des Gaumens liegenden Pflugscharbeins (Vomer) von einander unterscheiden. Will man diesen Knochen abgelöst von den übrigen Schädelknochen untersuchen, so kocht man den Kopf des Fisches kurze Zeit; das Pflugscharbein kann man dann nach Abstreifung der weich gewordenen Gaumenhaut leicht erkennen und mit einer stumpfen Klinge abheben.

Das Pflugscharbein besteht aus einer kleinen Platte, an die sich nach hinten zu ein erst breiter, dann wieder schmäler werdender Stiel ansetzt.

Beim Lachs (Fig. 60) ist die Platte zahnlos, auch ohne Wurzelgruben (Alveolen) ausgefallener Zähne. Auf dem Stiel steht eine Längsreihe von Zähnen, welche leicht ausfallen.

Bei der Meerforelle (Fig. 61) steht auf der Platte eine Querreihe von 3—4 Zähnen, auf dem Stiel eine Längsreihe von oft abwechselnd gerichteten Zähnen.

Bei der Bachforelle und der Regenbogenforelle (Fig. 62) sind Platte und Stiel ähnlich wie bei der Meerforelle bezahnt, aber meist reicher und verhältnismäßig kräftiger.

Beim Bachsaibling (Fig. 63) ist die Platte mit mehreren unregelmäßig stehenden Zähnen besetzt, der Stiel zahnlos.

Man kann auch bei dem frischen Fische diese Unterschiede in der Bezahlung des Gaumens deutlich erkennen, namentlich, wenn man sie erst einmal am freien Knochen genauer kennen gelernt hat.

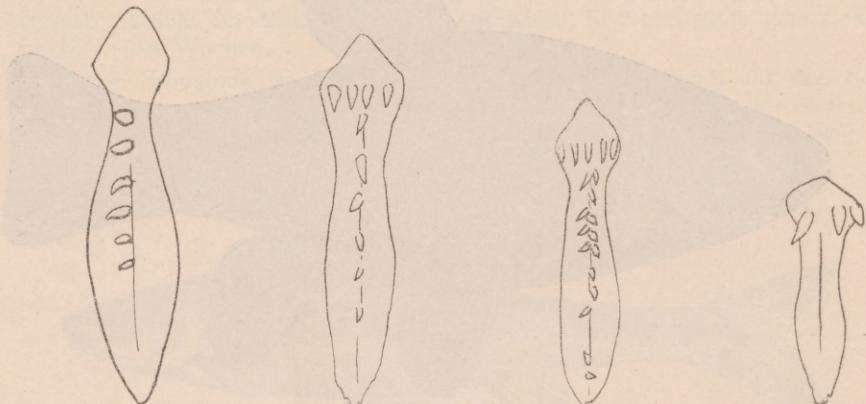


Fig. 60. Pflugscharbein
des Lachs.

Fig. 61. Pflugscharbein
der Meerforelle.

Fig. 62. Pflugscharbein
der Bachforelle.

Fig. 63. Pflugscharbein
des Bachsaibling.

33. **Lachs** (*Trutta* *salar*, *losos*, Fig. 64), ein Wanderfisch der europäischen Küsten mit Ausnahme des Mittelmeergebietes, bewohnt die Ostsee, wo er sich von Fischen, namentlich Heringen, nährt. Jedem Fluß scheint ein besonderer Lachsstamm anzugehören, welcher sich mehr durch seine Lebensgewohnheiten als durch abweichende Körperform auszeichnet und zur Laichablage in seinen

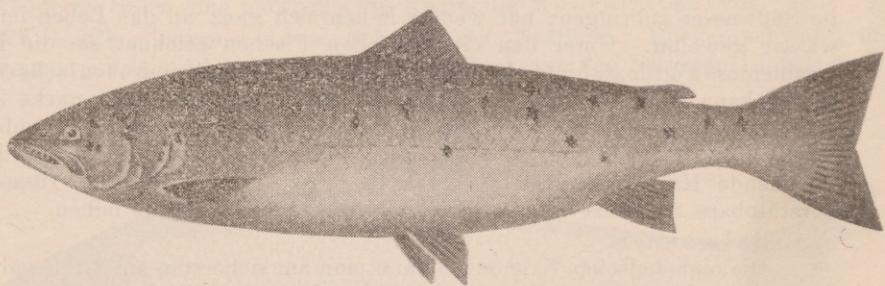


Fig. 64. Lachs.

Stammfluß zieht. Der Weichsellachs beginnt seine Wanderung in der Weichselmündung zum überwiegenden Teil schon im Oktober, ein Jahr, bevor er in Galizien laicht, während der Lachs der Rheda ebenso wie der Oderlachs und der Memellachs erst im Mai in ihre Flüsse aufzusteigen beginnen. Der Weichsellachs wird meist 5—8, selten über 10 kg schwer. Seine Laichplätze

liegen hauptsächlich in dem galizisch-ungarischen Fluß Dunajec. Der Oderlachs laichte früher zum großen Teil in der Küddow; jetzt scheint der Küddowstamm infolge zu starken Fanges in der Netze im Aussterben begriffen zu sein. Die Laichzeit liegt im Winter, November und Dezember; der Laich wird in strömendem Bachwasser in muldenförmige, durch Schwanzschläge ausgefegte Nester gelegt und dann im Kies und Sand verscharrt. Die Eier sind 5—7 mm groß, gelb bis rot. Die Entwicklung im Ei dauert 4—5 Monate. Die Larve ist 15 mm, der dotterfreie Jungfisch etwa 25 mm lang. Die Jungen kommen im März—April aus, entnehmen ihre Nahrung anfänglich aus dem großen, am Bauche hängenden Dottersack, dessen Inhalt nach 5—6 Wochen verbraucht ist; wenn der Dottersack zu schwinden anfängt, jagen sie nach schwimmenden winzigen Körpern, namentlich kleinen Wassertierchen, die ihnen später als ausschließliche Nahrung dienen; weiter herangewachsen nähren sie sich von Kleintieren des Baches. Die Männchen werden oft schon im 2. Jahre reif. Die jungen Lachse ziehen im Alter von einem Jahr, 10—12 cm lang, oder im 2. Frühjahr, 16—20 cm lang, mit dem Hochwasser zur See (Sämlinge, in silberhellem Kleid mit roten Tupfen).

In der See nehmen sie ein stumpf graues Aussehen an mit geringerem Glanze und zahlreichen schwarzen Flecken, namentlich oberhalb der Seitenlinie (Seelachs). Nach 2 bzw. 3 Jahren sind sie etwa 50 cm lang und 2 kg schwer geworden; dann ziehen sie zur Laiche auf. Beim Weichsellachs, der im Spätherbst aufsteigt, ist der Rogen dann noch ganz gering entwickelt und erreicht seine Reife erst nach einem Jahr. Das Kleid dieser Lachse ist beim Beginn des Aufstieges hellsilberglänzend, die schwarzen Flecken sind klein und gering an Zahl (Silberlachs). Mit der Annäherung an die Laichzeit verdickt und verdunkelt sich die Haut. Bei älteren Männchen krümmt sich der Unterkiefer an der Spitze hakenförmig, die Haut wird schwartenartig, glanzlos und bekommt an den Seiten und am Bauch purpurrote Flecken. Während der Laichzeit kämpfen die Männchen oft um den Besitz der Weibchen und können sich schwere Verletzungen zufügen. Der Lachs wird meist bis 1 m lang und bis 15 kg schwer, selten bis 1,5 m lang bei 30 kg Gewicht.

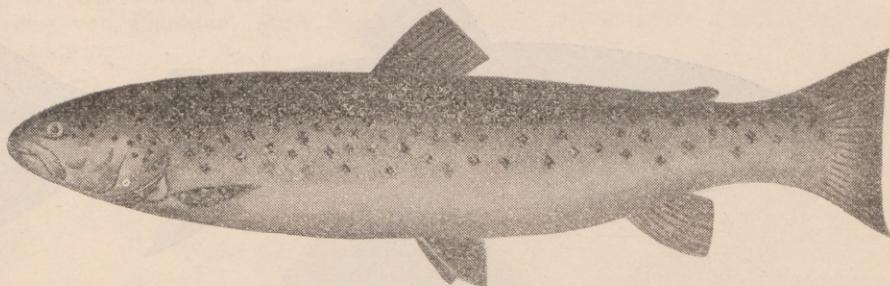


Fig. 65. Meerforelle.

34. Meerforelle (*Trutta trutta*). Die Meerforelle ist dem Lachs wie in der Lebensweise so auch im Aussehen so ähnlich, daß man beide Fische oft verwechselt. Die Körperunterschiede sind hauptsächlich folgende:

Beim Lachs:

Bei der Meerforelle:

Pflugscharbein:

mit kleiner Platte und mit einfacher Zahnreihe auf dem Stiel.

mit breiter Platte, auf der eine Querreihe von 3—4 Zähnen steht, und mit einer Längsreihe oft kreuzweise gestellten Zähne auf dem Stiel.

Kiemendeckel:

hinten flach ausgebuchtet. hinten stumpf zugespitzt.

Schwanzstiel:

schlanker als bei der Meerforelle. breiter als beim Lachs.

Bauch:

weiß. meist gelblich

Schuppen:

rundlich, zwischen Fettflosse und langgestreckt, zwischen Fettflosse Seitenlinie 14 oder weniger Reihen. und Seitenlinie 15 oder mehr Reihen.

Magenblinddärme:

bei einem etwa 50 cm langen Tiere bei einem ebenso langen Tiere um 45 Stück.

Auge:

Der Hinterrand des Auges steht über dem Hinterrand des Oberkiefers. Der Hinterrand des Auges steht vor dem Hinterrand des Oberkiefers.

Die Meerforelle ist reif etwa 40—50 cm lang, sie wird meist 40—70 cm im Gewicht von 1—5 kg gefangen und wird selten über 1 m (10—12 kg) groß. Laichablage wie beim Lachs. Larve 11—12 mm lang, der dottersackfreie Jungfisch etwa 23 mm lang.

35. Bachforelle (*Trutta fario*, Fig. 66). Braun mit braunen und kleinen roten, hell oder blau gehöfteten Flecken. Fettflosse meist rot. Ein bei uns noch häufiger Fisch vieler raschfließender Bäche und kleiner Flüsse, der zu den großwüchsigen Fischen zu rechnen ist, da er nicht selten bis gegen 10 Pfund schwer gefangen wird. Es gibt nur eine Art Forelle, die bei guter Nahrung kräftig heranwächst und dann rosa bis lachsrotes Fleisch hat, bei geringer Nahrung klein bleibt und weißes Fleisch hat (Steinforelle). Die Lachsforelle unterscheidet sich nicht von der Bachforelle. Auch die Meerforelle ist wohl nur eine Abart der Bachforelle. Die Bachforelle wird meist

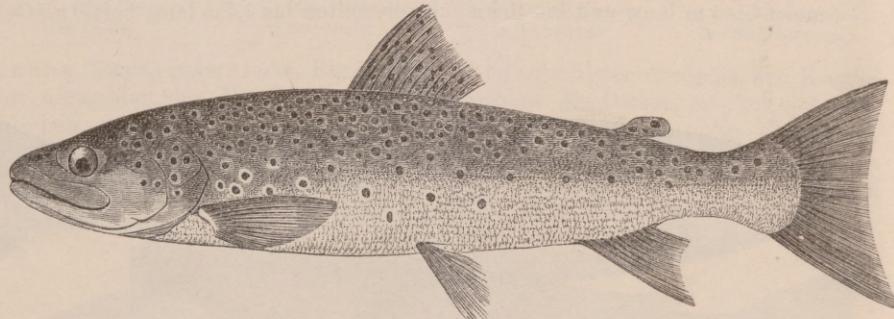


Fig. 66. Bachforelle.

bis 50—60 cm (2—4 kg), selten bis 120 cm (20 kg) groß. Reif bei geringer Nahrung 15—18 cm lang (30—60 gr schwer), bei kräftiger Nahrung mit 20—25 cm Länge und 100—200 gr Gewicht. Laichzeit meist zwischen Oktober und Dezember, im westlichen Teile der Provinz stellenweise bis zum Februar dauernd. Eier in Kiesbetten verscharrt, kommen im April aus. Die Eier sind 3—6 mm groß, gelb bis rötlich. Die Entwicklung im Ei dauert je nach der Wasserwärme 3—5 Monate. Die Larve ist etwa 12 mm, der dottersackfreie Jungfisch etwa 20 mm lang. Nahrung: Bachtiere, von 0,5 kg Gewicht an meist Fische und Frösche. (S. a. Abschnitt 5).

36. Regenbogenforelle (*Trutta iridea*). Aus Nordamerika (Sacramentogebiet) eingeführt. Grau bis braungrau, mit braunen Flecken und einem breiten rosa

und violett metallisch schillernden Seitenstreifen. Fettflosse meist dunkel. Lebensweise wie bei der Bachforelle, Laichzeit aber im März bis Mai. Teichfisch. (S. a. den Abschnitt 4).

37. **Bachsäibling** (*Salmo fontinalis*). Aus Nordamerika (Mississippigebiet) eingeführt, nächstverwandt dem Seesaibling der Voralpenseen und dem Huchen des Donaugebietes. Braun, mit gelben und gelbroten Fleckchen, Männchen in der Laichzeit an der Unterseite und den Kiemendeckeln lebhaft rot. Flossen rot-schwarz-weiß. Lebt in starkströmenden Gewässern von Kleintieren und Fischen, gedeiht bei uns besonders in Quellteichen und Quellfließen. Laicht im Herbst auf Kies.

B. Stinte.

38. **Stint** (*Osmerus eperlanus*). Rücken blaugrün, sonst gelblich, durchscheinend, mit mattem Glanz. Das tiefgespaltene Maul mit verhältnismäßig derben Zähnchen. In den Seen meist ein nur etwa 8—15 cm großes, stellenweise in Massen vorkommendes Fischchen, in manchen Seen, wie in der Ostsee, bis 22 cm (80 gr schwer) lang. In der Weichsel und Nogat wird der größer wachsende Stint, der im Frühjahr aus der Ostsee aufsteigt, zuweilen in Menge

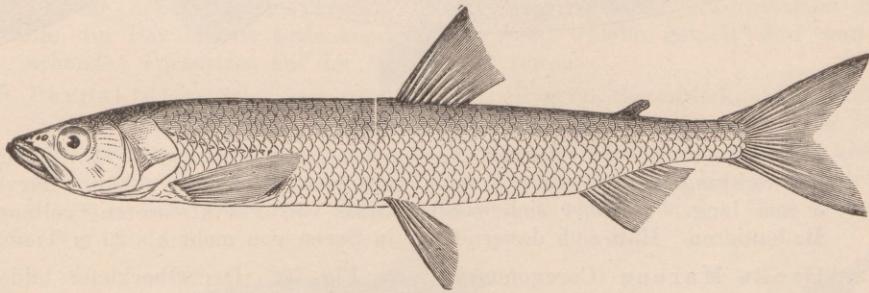


Fig. 67. Stint.

gefangen. Reif meist etwa am Ende des 1. Lebensjahres, etwa 5 cm lang. Laicht im März bis Mai auf Sand, Holz, Kies, Steinen, Pflanzen. Ei 1 mm groß. Entwicklung im Ei 1—3 Wochen. Nährt sich in den Seen vorzugsweise von Plankton, auch von Bodentieren, nimmt auch Fischlaich und Fischbrut.

C. Coregonen.

39. **Aesche** (*Thymallus vulgaris*, *Strommarene*, *lipien*, Fig. 68). Braun, dunkelgefleckt, mit brauner Längsstreifung, Bauch silbrig. R groß, viel länger und höher als die A, in der Laichzeit violett. Zähnchen im Maul undeutlich oder

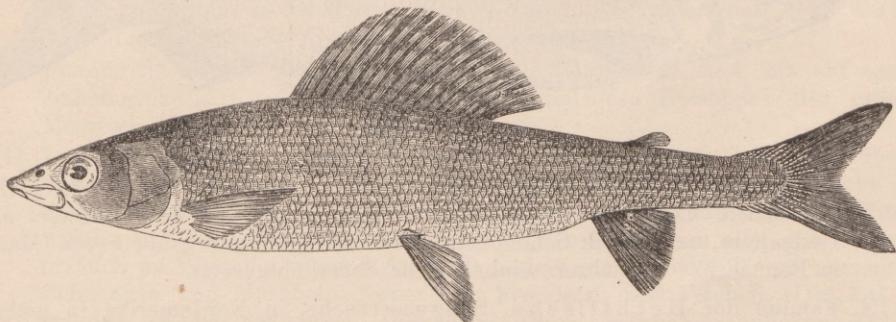


Fig. 68. Aesche.

sehr fein. Mittelwüchsiger Fisch, der in Westpreußen noch in einer Anzahl von Flüssen nicht selten ist und sich hauptsächlich von Insektenlarven und Luftinsekten, nach denen sie springt, ernährt, aber auch den Fischeiern nach-

stellt. Einjährig etwa 15 cm lang, wird meist bis 30 cm lang bei 30—500 gr Gewicht, selten bis 40 cm lang bei 1,5 kg Gewicht. Laicht im April in Laichgruben in grobem Sand. Ei rötlich, 3—4 mm groß. Entwicklung im Ei 4—5 Wochen, Dotterperiode 1—2 Wochen.

40. Marene (*Coregonus albula*, kleine Marene, Fig. 69). Rücken blau—grün—schwarz, sonst silbrig. Maul ohne deutliche Zähne, nach oben gerichtet, an der Oberseite der Kopfspitze endend. Einjährig etwa 10 cm lang, reif meist 15—20 cm lang (25—40 gr), wird selten bis 32 cm (220 gr) groß. Laicht im

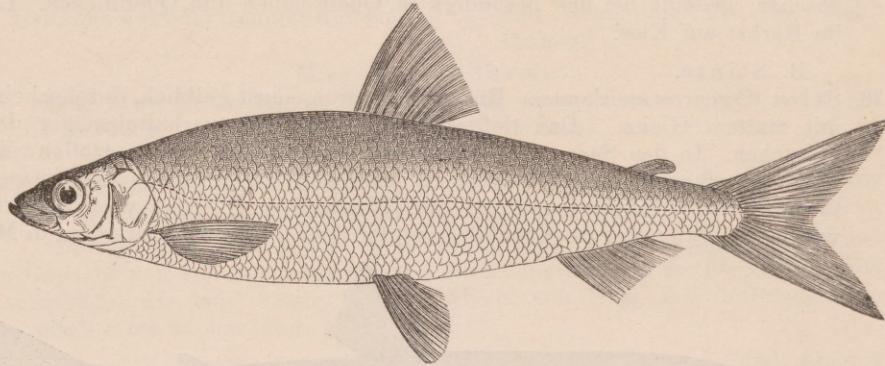


Fig. 69. Marene.

November an harten Pflanzen (Armleuchtermoos, Hornkraut). Ei 1,8 mm groß. Entwicklung im Ei etwa 4 Monate, Dotterperiode 2—3 Wochen. Larve etwa 8 mm lang. Ernährt sich vorzugsweise von Plankontieren, seltener von Bodentieren. Hält sich dauernd nur in Seen von mehr als 20 m Tiefe.

41. Große Marene (*Coregonus Marena*, Fig. 70). Der Oberkiefer bildet eine hohe abgestumpfte Schnauze, die den fast endständigen Mund etwas überragt. Färbung wie bei der kleinen Marene. Einjährig etwa 20 cm lang, meist bis 60 cm (3 kg) groß. Laicht im November auf hartem Kraut, Kies oder Sand

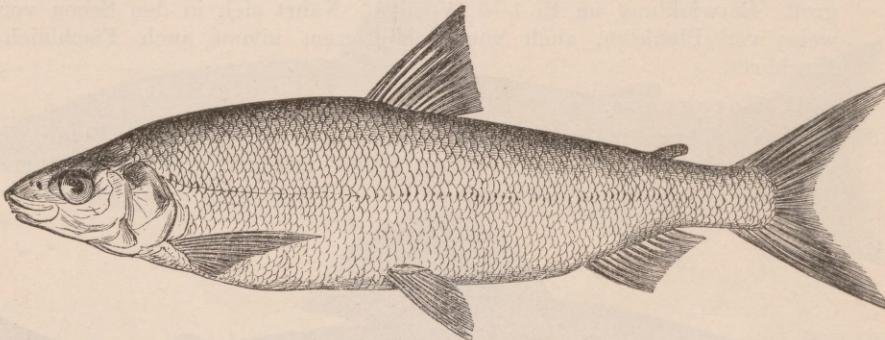


Fig. 70. Große Marene.

am Seeufer. Ei 3,5 mm groß. Entwicklung im Ei 12—14 Wochen, Dotter 3 Wochen. Larve 14—15 mm lang. Nahrung anfangs Plankontiere, später Bodentiere, namentlich Schnecken. Bewohnt sehr tiefe große Seen (Madüsee in Pommern). In mehrere einheimische Seen eingesetzt.

IX. Familie der **Hechtfische**, Süßwasserfische, in Nordamerika in mehreren Arten, in Asien und Europa nur in unserer einheimischen Art vertreten.

42. **Hecht** (*Esox lucius*, *szczupak*). Grünbraun mit gelben Seitenflecken, in der Jugend mehr grün, später mehr braun. In allen Gewässern, am meisten in krautreichen. Wintert ziemlich leicht aus. Kräftiger großwüchsiger Fisch-

fresser, der übrigens in manchen Gewässern mit Vorliebe Frösche und zuweilen auch niedere Kleintiere (z. B. Asseln) verzehrt. Einjährig bis 30 cm bei 200 gr Gewicht. Reif meist 30—40 cm, erreicht selten 2 m Länge bei 35 kg Gewicht. Laicht von Februar bis Mai an Ufergras, am liebsten auf überschwemmtem Ufer und in krautigen Gräben. Ei hellgelb, 2,5—3 mm groß. Entwicklung im Ei 2—4 Wochen. Larve 9 mm lang. Dotterperiode etwa 10 Tage. Nahrung der Jungfische Krauttiere, später nimmt er alle größeren Wassertiere.

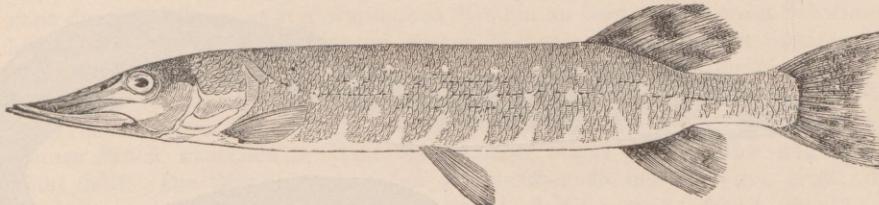


Fig. 71. Hecht

- X. Familie der Heringsfische. Meist Meerbewohner, ausgezeichnet durch die die Bauchkante bedeckenden Schuppen, welche gekielt sind und mit schmalen Fortsätzen auf der Bauchkante reiten
43. Perpel (*Alosa finta*, *parpurz*). Rücken olivgrün, Seiten hellgoldig. Auf der Schwanzflosse jederseits 2 mit Schuppen besetzte Hautleisten. An den Seiten vorn jederseits 6 große schwarze Flecken. Seitenlinie fehlt. Eine kleinere Abart des Maifisches, wird bis 35 cm Länge und 1 kg Gewicht, selten bis 50 cm Länge gefangen. Kleintierfresser, Wanderfisch der Ostsee, der im

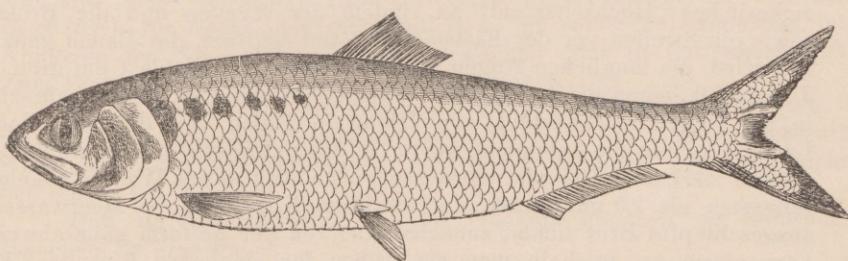


Fig. 72. Perpel.

Frühjahr in die Weichsel kommt. Laicht im April und Mai nachts im freien Wasser des Stromes, die Eier sind etwa 4,5 mm groß und treiben am Grunde, die Entwicklung im Ei dauert etwa 4 Tage. Die anfänglich etwa $4\frac{1}{4}$ mm lange Larve trägt den Dotter 6—7 Tage lang.

- XI. Familie der Aale. Die aalartigen Fische (Muraenen) sind, bis auf unsere einheimische Art, sämtlich Meeresfische, teilweise Bewohner der größten Meerestiefen.
44. Der Aal (*Anguilla vulgaris*, *wengorz*) kommt in unsern Gewässern überall dort von Natur vor, wo er aus dem Meere durch Flüsse und Bäche hinwandern kann; er fehlt von Natur oberhalb solcher Stauwehre der Flüsse, welche er nicht überklettern kann. Er lebt in Gewässern aller Art, in denen er auch im Winter genügend Atemluft findet, von niederen Tieren, namentlich Schnecken und Muscheln, ferner von Fischlaich und Fischen. Der Aal hat, solange er im Süßwasser aufwächst, einen grünlich-bräunlichen Rücken, Seiten und Bauch sind gelblich (Gelbaar), der Fisch fühlt sich weich an, das Fleisch ist schlaff, der Kopf endet breit (Breitkopf, Ramskopf). Wenn er 4—5 Jahre im Süßwasser aufgewachsen ist, wird sein Körper, wie zuerst C. G. Petersen nachwies, fester, die Eingeweide werden klein, er nimmt

wenig Nahrung auf. Bauch und Seiten werden silberweiß (Silberaal), der Rücken und die Brustflossen werden dunkler (schwarzer Aal, Treibaal), die Augen werden größer (Wanderkleid). Dann erwacht in ihm der Wandertrieb, der ihn im April bis Oktober der Ostsee zuführt (Talwanderung), von wo er längs der Küste in die Nordsee und in die Tiefe des Atlantischen Ozeans wandert. Bei seiner Wanderung legt der Aal, wie F. Trybom und O. Nordquist durch Versuche mit bezeichneten Aalen nachgewiesen haben, 14—18 km an einem Tage zurück. Die weitere Entwicklung des Aals ist

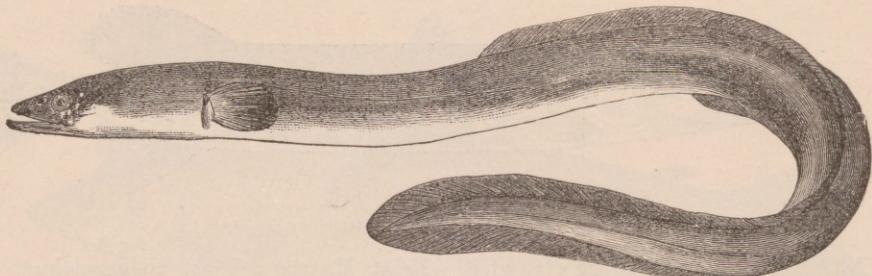


Fig. 73. Aal.

zuerst von Grassi und Calandruccio an der Meerenge von Messina erforscht worden, wo die seit alter Zeit bekannten Meerestrudel vielerlei Lebewesen aus den Tiefen des hier über 500 m tiefen Meeres emporreißen; später hat besonders der Dänische Forscher Johannes Schmidt durch ausgedehnte und genaue Forschungen die Lebensverhältnisse des Aals geklärt. Der Aal lebt in der See in Tiefen von mehr als 500 m. Er nimmt hier sein eigenes „Hochzeitskleid“ an, indem der Rücken und die Brustflossen sowie ein Streifen vor der Kiemenspalte tief schwarz, der Bauch ganz silber-hell wird, die länglichen Augen werden kreisrund und bis 1 cm groß. Nach J. Schmidt liegen die Laichplätze des nordeuropäischen Aales wahrscheinlich in der Gegend südwestlich von Irland in Tiefen von 1000 m. Nach dem Laichen kehren die Aale nicht wieder in das Süßwasser zurück, wahrscheinlich sterben sie bald. Die Eier werden etwa im August im Wasser abgelegt und schweben als 2,5 mm große durchsichtige Kugelchen im Meerwasser. Die ausgeschlüpfte Brut nimmt zunächst eine von der Aalform ganz abweichende Larvenform an, weshalb man sie früher für eine ganz besondere Fischart



Fig. 74. Aallarve.

heit und Leptocephalus brevirostris nannte (die italienischen Fischer nennen sie morelli). Diese Fische (Fig. 74) haben die Gestalt eines Korbweidenblattes, werden etwa 7—8 cm lang bei 1 cm Breite und sind völlig durchsichtig, da auch Blut und Galle farblos sind, so daß man im Wasser nur ihre Augen wahrnimmt. Sie leben freischwimmend im Meere über den großen Tiefen in ihrer Laichgegend. Wenn sie gegen 1 Jahr alt sind, nehmen sie allmählich die Aalgestalt an; dieser Übergang dauert 1—2 Monate. Jetzt fangen sie an längs der Küsten die Süßwasserströmungen aufzusuchen und gegen dieselben aufzusteigen (Steigaale, Montée). Sie überwinden dabei Stromschnellen und Stauwehre, wenn sie nur eine feuchte Spalte finden, durch die sie mit ihrem

schlanken, gewandten Körper aufwärts steigen können. An hohen steilen Wehren kann man den Aufstieg durch Anlage von Aalleitern unterstützen. Auf dieser „Bergwanderung“ verteilen sie sich weit im Binnenlande, bis sie geeignete Wohnplätze gefunden haben. Die Männchen steigen nicht in die Flüsse auf, wenigstens nicht so weit wie die Weibchen, sondern bleiben in der See, im Brakwasser oder in Gewässern an der Küste. Im Süßwasser und in der Ostsee vermehren sich die Aale nicht, sie werden hier nicht einmal laichreif. Man findet an Aalen von mehr als 20 cm Länge meist Rogen und Milch schon angelegt, in mehr oder weniger breiten, anfänglich ganz durchsichtigen, später weißlichen Streifen an beiden Seiten der Schwimmblase. Die Milch wird später zu einem 2–3 mm breiten hellen Streifen mit bogig begrenztem Rande (Lappenorgane), der Rogen bildet 1–3 cm breite, fette, dichtgekräuselte weiße Bänder (Manchettenorgane), in denen man die $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ mm großen Eier schon ganz gut unterscheiden kann, wenn man ein kleines Stück zwischen 2 Glasscheiben legt, etwas drückt und gegen das Licht hält. Die Männchen werden kaum über 45 cm (160 gr) groß; die Weibchen werden meist bis 70–80 cm (1–2 Pfd.) groß, selten über 1 m, angeblich bis zum Gewicht von 12 kg. Oft sind weiße Fadenwürmer für junge Aale gehalten worden; dieselben stammen aber aus dem Darm des Aals, wo natürlich nicht die Stelle zu suchen wäre, an der die jungen Aale sich entwickeln.

Der Aal wächst in den Seen in 4–5 Jahren zu 1–2 Pfund und mehr Gewicht auf. Man unterscheidet nach H. Struck eine Form mit breitem Kopf, die groß auswächst (2 Pfd. und mehr) und sich, vornehmlich am krautreichen Ufer, von Fischen nährt (Raubaal) und eine Form mit spitzem Kopfe, die kleiner bleibt (bis $1\frac{1}{4}$ Pfd.), mehr in der krautfreien Mitte der Gewässer lebt und meist Kleintiere frisst (Friedaal). Der Aal ist ein vorzüglicher Besatzfisch für Seen, den man reif, d. h. bei seiner Talwanderung, in den Abflüssen der Seen in engmaschigen Säcken oder in Lattenkästen fängt. Zum Besatz von Teichen ist der Aal ungeeignet.

Den Krebsen stellt der Aal in der Zeit nach ihrer Häutung nach, doch verteilen sich in großen Gewässern beide Tiere so, daß man eine wesentliche Schädigung des Krebsbestandes von einem mäßigen Aalbesatz nicht zu befürchten hat.

Daß die Aale freiwillig auf das Trockene kommen, um Nahrung aufzusuchen, ist eine Fabel.

II. Unterklasse. Schmelzschupper.

Die Schmelzschupper haben nicht hornige Schuppen, wie die meisten Knochenfische, sondern knöcherne Schuppen und Schilder in der Haut, auch auf dem Kopf. Das Skelet (der einheimischen Art) ist ganz aus Knorpel gebildet. Die Flossen und Kiemen unterscheiden sich dagegen äußerlich nicht wesentlich von denen der Knochenfische.

45 Der Stör (*Acipenser sturio, jesiotr*, Fig. 75) ist ein Wanderfisch der tieferen Regionen der Ostsee, der im übrigen die Küsten des Atlantischen Ozeans

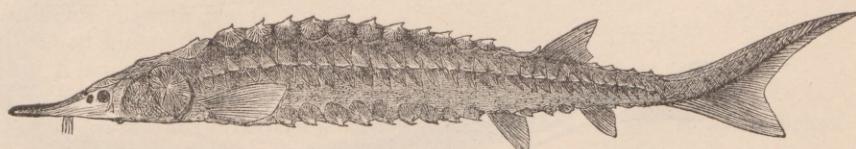


Fig. 75. Stör.

bewohnt, mit Ausnahme des Gebietes des Schwarzen Meeres, wo ihn 6 verwandte Arten, nämlich der riesige Hausen, der Glattdick oder Glattstör, der

Sternhausen, der Waxdick, der Dick und der kleinbleibende Sterlett, vertreten. Er wird bis 2 m lang, zuweilen noch größer. Sein fünfkantiger, an den Kanten mit harten, spitzen Knochenschildern besetzter, sonst nackter Körper, — der flach und spitz zulaufende Kopf, auf dessen Unterseite 4 als Spürorgane dienende Barteln stehen, dahinter das mit einem vorstülpbaren Rüssel versehene Maul, — der Schwanz, dessen oberer Zipfel viel länger ist als der untere, — geben diesem Fisch ein so abweichendes Aussehen, daß er nicht mit anderen Fischen verwechselt werden kann. Erst in einer Größe von etwa 120 cm (bei etwa 12 kg Gewicht) wird er laichreif, meist erreicht er 2,5 m Länge (20 kg), selten wird er größer, angeblich bis 6 m Länge, angetroffen; er steigt zwischen April und Juli in die Flüsse auf, um, wohl auf überströmt Kies und Holzstubben, seine zahlreichen dunkelbraunen Eier (unreif grau, Caviar) abzusetzen, die in 3—5 Tagen sich zu 9—11 mm langen Fischchen entwickeln. Die Jungen wandern bald in die See aus, wo sie in einem Jahre etwa 30—40 cm lang werden. Die Nahrung in der See besteht aus Bodentieren, namentlich Muscheln und Krebsarten; im Süßwasser pflegt der Stör keine Nahrung aufzunehmen.

Die Störfischerei der Weichsel ist in den letzten Jahren außerordentlich stark zurückgegangen, sodaß besondere Schonanordnungen haben getroffen werden müssen, um die Fischart dem Weichselgebiete zu erhalten.

III. Unterklasse. Rundmäuler.

Die Rundmäuler (Cyclostomen) weichen in der äußeren Form wie im inneren Bau so sehr von den übrigen Fischen ab, daß man sie ganz gut als eine besondere außerhalb der Fischklasse stehende Klasse der Wirbeltiere ansehen kann. Das Skelett, das wie bei den Stören nicht knöchern ist, sondern nur aus Knorpeln besteht, beschränkt sich auf die Wirbelsäule und den sehr unvollkommenen Schädel. Die Mundöffnung ist ein rundes Loch, das von raspelartigen harten Hornplatten umgeben ist, die im Grunde einer Saugscheibe stehen. Die paarigen Flossen (Brust- und Bauchflossen) sowie die Afterflosse fehlen, Rücken- und Schwanzflosse sind nur durch knorpelige Fasern gestützt. Jederseits liegen 7 Löcher, welche je in eine Kiemenhöhle führen, die im Innern mit der Mundhöhle verbunden ist. Die Tiere saugen sich an andern Tieren, namentlich an Fischen fest und reiben mit den Hornplatten das Fleisch derselben ab, von dem sie sich ernähren (manche Arten fressen sich auf diese Weise tief in das Innere ihrer meist großen Beutetiere und leben hier als gefährliche Parasiten). Der Körper ist völlig nackt, die blind geschlossene Nasenöffnung hat nur eine Öffnung in der Mitte des Kopfes.

46. **Flußneunauge** (*Petromyzon flaviatilis, minoga*) ist eigentlich ein Meeresfisch, der im Meere aufwächst, in Länge von etwa 30—50 cm bei 45—150 gr Gewicht reif wird und dann im Winter, von Oktober bis in den Februar, in die Ströme aufsteigt, um im April und Mai auf kiesigen Stellen, namentlich

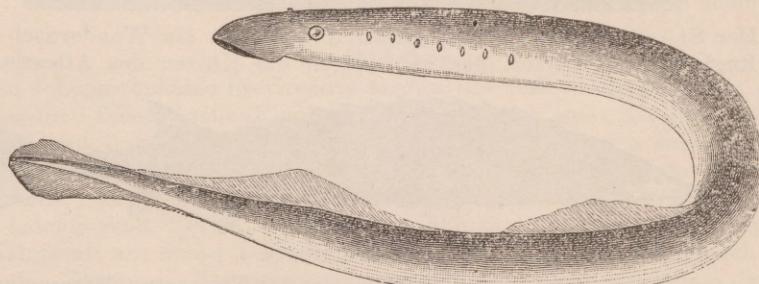


Fig. 76. Flußneunauge.

im Unterlaufe der Zuflüsse (Ferse, Schwarzwasser) zu laichen. Nach dem Laichen stirbt das Neunauge. Die Eier sind graugelb, 1 mm groß. Die Jungen schlüpfen nach 2–3 Wochen aus den Eiern, sind dann 4,5 mm lang und nehmen anfänglich eine andere Form und andern Bau des Kopfes an als die Erwachsenen; sie leben im Sand und Schlamm ihres Geburtsortes von kleinen Tieren. Sie heißen dann Querder (Schmigurke, Moderaale). Erst nach 4–5 Jahren nehmen sie die Neunaugengestalt an; sie sind dann 15–20 cm lang. In dieser Größe ziehen sie flußabwärts zum Meere, wo sie sich in der angeführten Weise von Fischen ernähren und von wo sie reif geworden wieder in die Flüsse aufsteigen.

Gefangen werden die Neunaugen in enggeflochtenen Korbreusen, die teils in der scharfen Strömung (Baumreusen bei Dirschau), teils am Grunde an Schnüren ausgelegt werden, oder in hohen engmaschigen Stellsäcken (Nogat).

47. **Bachneunauge** (*Petromyzon Planeri, minoga*) ist wohl eine nicht wandernde Zwergform des Flußneunauges, von dem es sich nur durch die Verwachsung



Fig. 77. Bachneunauge.

der vorderen und hinteren unpaaren Flosse und die geringere Größe (20–35 cm) unterscheidet. Es kommt in Bächen recht zahlreich vor (z. B. Radaune, Brahe) und wird, wenn überhaupt, als Angelköder verwendet.

c) Bestimmungstafel der Fische

nach den leichtest erkennbaren Merkmalen.

Abkürzungen: R = Rückenflosse, S = Schwanzflosse, A = Afterflosse, Br = Brustflosse, B = Bauchflosse. † = Wanderfisch.

Die links neben den Fischnamen stehende Zahl gibt die Nummer an, unter welcher der Fisch in dem vorstehenden Abschnitt beschrieben ist.

1. Jederseits eine mit beweglichem Deckel verschlossene Kiemenspalte: 2.
1. Jederseits 7 unbedeckte Kiemenspalten (Neunaugen):
 - 2 von einander getrennte R: † 46. Flußneunauge.
 - 2 dicht hinter einander stehende R: 47. Bachneunauge.
2. S nicht ausgeschnitten (nicht zweizipflig) oder, wenn ausgeschnitten, der obere Zipfel so groß oder kleiner als der untere: 3.
2. S ausgeschnitten, der obere Zipfel viel größer als der untere: † 45. Stör.
3. Zwischen Kopf und Schwanz nur eine ungeteilte R: 14.
3. Zwischen Kopf und Schwanz mehr als eine R oder flossenartige Gebilde: 4.
4. 2 vollständige (mit mehreren Strahlen verschene) R: 5.
4. Nur 1 vollständige R neben strahlenlosen oder einstrahligen flossenartigen Gebilden: 7.
5. Die Br stehen vor den B: 6.
5. Die Br stehen hinter den B:
 - Kinn mit Bartel: 7. Quappe.
 - Kinn ohne Bartel, Br sehr groß: 4. Kaulkopf.
6. Erste R mit harten ungegliederten ungeteilten Strahlen, zweite R mit weichen (gegliederten), geteilten Strahlen (Barsche).
 - Vordeckel und Deckel des Kiemendeckelapparates sind hinten mit Zähnen besetzt; die beiden R unvollständig, nur durch eine Einbuchtung von einander abgegrenzt: 3. Kaulbarsch.

Vordeckel fein gezähnelt, Deckel mit Zähnen besetzt, Flossen gelb oder rot: 1. Barsch.

Vordeckel und Deckel nur fein gezähnelt, Flossen grau: 2. Zander.

7. Eine strahlenlose, kleine Flosse zwischen R und S (Salmoniden): 8.
7. Vor der R mehrere flossenartige, aufrichtbare Stacheln (Stichlinge): 13.
8. R viel höher und länger als die A: 39. Aesche.
R etwa ebenso hoch und lang als die A: 9.
9. Maul nur mit schwachen, oft kaum bemerkbaren Zähnen versehen (Coregonen): 12.
9. Maul, insbesondere Kiefer und Zunge mit starken, deutlichen Zähnen versehen: 10.
10. S tief ausgeschnitten, Körperhaut durchscheinend, von mattem Glanz: 38. Stint.
10. S wenig ausgebuchtet oder fast gerade abgeschnitten (Salmoneen): 11.
11. In der Mittellinie des Gaumens (der Oberseite der Mundhöhle, auf dem Pflugscharbein sitzend) eine Längsreihe kreuzweise gestellter Zähne, davor eine Querreihe mit mehreren Zähnen:
ein roter schillernder Streifen an der Körperseite: 36. Regenbogenforelle;
ohne roten Seitenstreifen, oft mit roten Punkten, die von einem helleren Hofe umringt sind: 35. Bachforelle.
11. In der Mittellinie des Gaumens wenige, oft kreuzweise gestellte Zähne, davor eine Querreihe mit 3-4 Zähnen: † 34. Meerforelle.
11. In der Gaumenmittellinie nur wenige schwache Zähne: † 33. Lachs.
11. In der Gaumenmittellinie keine Längsreihe von Zähnen, sondern nur im vorderen Teile eine Querreihe von mehreren unregelmäßig gestellten Zähnen; auf den Körperseiten hellgelbe Zeichnung und orangerote Fleckchen, die Flossen rot gefärbt und weiß berandet: 37. Bachsaibling.
12. Mundspalte auf der Oberseite der Schnauze sich öffnend: 40. Kleine Marene. Mund unsterändig, Schnauze abgestutzt: 41. Große Marene.
12. Vor der R 2-4, meist 3 aufrichtbare Stacheln: 5. Gemeiner Stichling.
13. Vor der R 8-11, meist 9 aufrichtbare Stacheln: 6. Kleiner Stichling.
14. B fehlen ganz: 44. Aal
14. B vorhanden: 15.
15. Kopf und Maul breit, im Maul zahlreiche kleine bürstenartig stehende Zähnchen, 6 teilweise lange Barteln: 8. Wels.
16. Maul groß, mit zahlreichen starken Zähnen. R ebenso wie A weit nach hinten gerückt: 42. Hecht.
15. Kopf und Maul nicht breit, meist seitlich zusammengedrückt: 16.
16. Mundspalte, wenn geschlossen, zwischen tiefen weichen Hautfalten verborgen (Schmerlen): 17.
16. Mundspalte frei sichtbar: 18.
17. Mund mit 10 Barteln (6 an der Oberlippe, 4 an der Unterlippe): 9. Schlammpfeitzer.
17. Mund mit 6 Barteln (4 an der Oberlippe, 2 an den Mundwinkeln):
Barteln sehr kurz, Rand der S hinten rund: 10. Steinpeitzer.
Barteln ziemlich lang, Rand der S hinten flach abgeschnitten oder etwas ausgebuchtet: 11. Schmerle.
18. Bauchkante scharf, mit gekielten, nach beiden Seiten gleichmäßig übergreifenden Schuppen besetzt (Heringe), auf der S jederseits 2 beschuppte Hautleisten: 43. Perpel.
18. Bauchkante meist gerundet oder, wenn scharf, nur mit einfachen, meist seitengleichen, ungekielten Schuppen besetzt (Karpfen): 19.
19. Am Munde 4 Barteln (2 an den Mundwinkeln, 2 auf der Oberlippe): 20.

19. Am Munde nur an den Mundwinkeln 2 Barteln: 21.
19. Am Munde ohne Barteln: 22.
20. Die Oberlippenbarteln klein, an den Seiten stehend: 12. Karpfen.
20. Die Oberlippenbarteln vorn stehend, fast so lang als die in den Mundwinkeln.
Die wulstige Oberlippe überragt erheblich die Unterlippe: 14. Barbe.
21. S ausgeschnitten, Körper rundlich: 15. Gründling.
21. S fast gerade abgeschnitten, Körper seitlich etwas zusammengedrückt:
32. Schleih.
22. R am Grunde viel länger (etwa zweimal so lang) als die A: 13. Karausche.
22. R ungefähr ebenso lang wie die A: 23.
22. R viel kürzer als die A: 29.
23. Seitenlinie in der ganzen Länge entwickelt: 24.
23. Seitenlinie nur etwa im vorderen Viertel des Körpers entwickelt:
Körper gestreckt, rundlich: 24. Moddchen.
23. Körper mehr hoch als breit, auf dem Schwanzstiel ein dunkler
Längsstreifen: 16. Bitterling.
24. Auf der Seite ein scharf begrenzter schwarzer Streifen oder eine Reihe von
schwarzen Flecken, durch die die helle Seitenlinie sich zieht: 30. Elritze.
24. Ohne scharf begrenzten Seitenstreifen: 25.
25. Maul groß, Mundspalte geschlossen bis unter die Augen reichend:
Mundspalte reicht bis unter die Mitte des Auges, die Spitze des
Unterkiefers legt sich in einen Ausschnitt des Oberkiefers.
R und A an dem (nach hinten gekehrten) Oberrand flach aus-
gebuchtet, der Hinterrand der R und der Vorderrand der A
stehen sich gegenüber: 23. Räpen.
25. Mundspalte reicht nur bis unter den Vorderrand des Auges. Ober-
rand der R und A gerade oder etwas vorgewölbt. Hinterrand
der R weit vor dem Vorderrand der A.: 28. Doebl.
25. Maul klein, Mundspalte reicht nicht bis unter das Auge: 26.
26. Bauch zwischen R und A scharfkantig: 26. Rotaug.
26. Bauch zwischen R und A gerundet: 27.
27. Mund unter der Schnauzenspitze: 28.
27. Mund in der Schnauzenspitze (endständig):
Körper zwischen Kopf und R ziemlich gleichmäßig hoch (9 Schuppen-
reihen über der Seitenlinie), Auge gelblich oder silbern: 27. Orfe.
Körper meist zwischen Kopf und R allmählich höher werdend (7–8
Schuppenreihen über der Seitenlinie), Auge rot: 25. Plötze.
28. Maul auf der Unterseite des Kopfes, querliegend, mit hornigen Lippen:
31. Nase.
28. Maul auf der Unterseite der Schnauze sich öffnend, mit schräger Mundspalte
und weichen Lippen: 29. Haesling.
29. Br ungewöhnlich lang (etwa so lang wie die A): 21. Ziege.
29. Br viel kürzer als A: 30.
30. Maul endständig, Mundspalte steil, die Unterlippe steht am geschlossenen
Maul vor der Oberlippe. Körper schlank, $4\frac{1}{2}$ –5 mal so lang als hoch:
22. Uklei.
30. Mundspalte schräge stehend, Unterlippe unter der Oberlippe: 31.
31. Körper etwa 4 mal so lang als hoch:
Oberlippe die Unterlippe rüsselartig überragend. Ansatzlinie der A
kaum 2 mal so lang als die der R: 18. Zehrte.
Maul fast endständig. Ansatzlinie der A etwa 4 mal so lang als die
der R: 19. Zofe.
31. Körper etwa 3 mal so lang als hoch: 32.
32. Mund etwas unterständig, alle Flossen grau: 17. Bressen.
Mund fast endständig, Br und B mindestens am Grunde gelbrot: 20. Güster.

4. Der Flußkrebs.

Der Krebs, neben den Fischen unser wichtigstes nutzbares Wassertier, gehört zur Klasse der Krustentiere (Crustaceen), unter denen er in unseren Gewässern der größte Vertreter ist. Von den Krustentieren leben mehr als 100 Arten in unseren Gewässern. Die meisten sind so klein, daß man ihren Gliederbau nur mit dem Vergrößerungsgläse erkennen kann. Sie ernähren sich teils von Pflanzen und Mulf, teils als Tierräuber; zu ihnen gehören auch mehrere der früher erwähnten Kleintiere: die Flußgarnele, die Wasserassel, die Daphnien, Rüsselkrebschen und Hüpferlinge.

Der Flußkrebs (*Astacus fluviatilis*) gedeiht am besten in mäßig fließendem, pflanzenreichem Wasser, minder gut in der Strömung; in Seen bleibt er um so kleiner, je kälter, tiefer und pflanzenärmer der See ist. Viele Raubfische, namentlich Barsch, Quappe, Aal und Hecht stellen ihm nach, auch dem Fischotter ist er eine gesuchte Beute. Der Krebs selbst nährt sich von Kleintieren des Ufers, Fischlaich und Fischen. In Seen bewohnt er das Ufer bis etwa 6 m Tiefe.

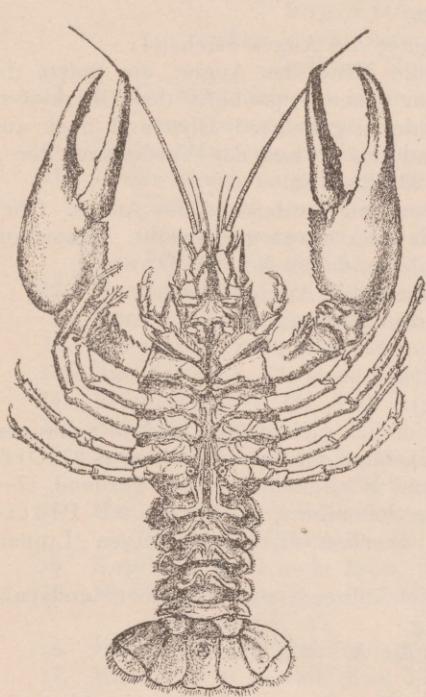


Fig. 78. Krebs, Männchen.

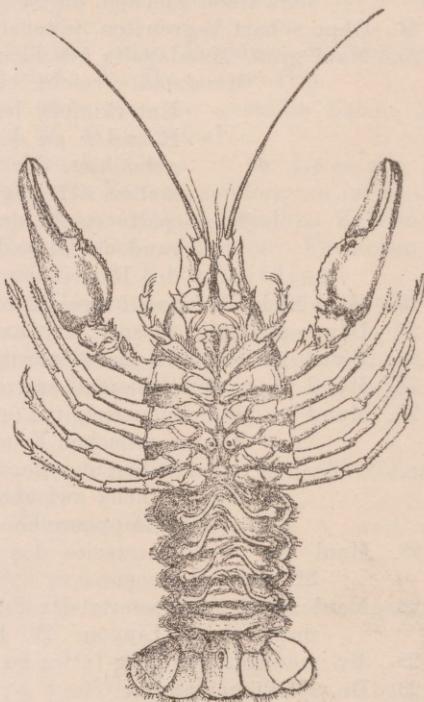


Fig. 79. Krebs, Weibchen.

Die Krebspest — eine, wie Br. Hofer festgestellt hat, durch Bakterien hervorgerufene Seuche, bei welcher die Krebse zuerst unruhig werden, das Wasser zu verlassen suchen, später unter Krämpfen sterben — hat seit 1880 viele unserer Gewässer ihres Krebsbestandes fast beraubt. Befällt die Krebspest ein Gewässer, so fange man, so gut es geht, auch aus den mit ihm verbundenen Gewässern die Krebse schleunig aus. Vor der Wiederbesetzung soll das Gewässer 5 Jahre lang keine Krebse (auch nicht versuchsweise) aufnehmen.

Die Krebspest wird allem Anschein nach hauptsächlich von einem Krebs direkt auf einen andern übertragen, namentlich, wenn die gesunden Krebse die gestorbenen oder matten fressen; in dem freien Wasser eines von der Seuche

heimgesuchten Gewässers findet sich daher oft keine Spur von den Krankheitserreger, diese leben vielmehr höchstens im Moder des Grundes weiter. Will man deshalb einen verseuchten See versuchsweise wieder besetzen, so muß man die Krebse frei am Ufer an einer geeigneten Stelle aussetzen und kann ihnen die Stelle durch Drainröhren, die sie gern als Versteck benutzen, noch annehmbarer machen. Sie wandern meist nicht weit, und man kann daher aus ihrem Gedeihen entnehmen, ob es an der Zeit ist, den See in größerem Umfange neu zu besetzen. Man bringt dann mindestens 20, höchstens 500 Satzkrebse auf den ha Fläche.

Die beste Besatzzeit ist der Spätsommer. Man besprenge beim Besetzen die Krebse im Transportkorbe reichlich mit Wasser und setze sie vorsichtig, Stück für Stück, dicht an den Wasserrand, sie gehen dann von selbst hinein und suchen sich Schlupfwinkel zwischen Kraut, Steinen, Geäst und Wurzeln oder im weichen Uferboden.

Das Männchen (Fig. 78) hat viel größere Scheeren als ein gleichgroßes Weibchen (Fig. 79), aber einen schmäleren Hinterleib, und trägt hinter den 5 Gehfußpaaren 2 Paar kleine löffelartige Füßchen; am Grunde des 5. Gehfußpaars liegen die 2 meist durch eine Haut verschlossenen, aber deutlich erkennbaren Geschlechtsöffnungen. Das Weibchen, das kleiner als die gleichaltrigen Männchen bleibt, entbehrt der erwähnten Löffelfüßchen und hat seine Geschlechtsöffnungen am Grunde des 3. Gehfußpaars. Die Begattung erfolgt im Spätherbst. Das Weibchen trägt die 2 mm großen, dunkelbraunen Eier, je nach der Größe des Krebses 30—300 Stück, unter dem eingeschlagenen breiten Hinterleib bis zum Mai oder Juni des folgenden Jahres; die etwa 10 mm großen Jungen bleiben anfänglich noch bei der Mutter. Im Mai—Juni beginnt bei dem Männchen die Häutung, etwas später bei dem Weibchen. Nach der Häutung ist der Krebs ganz weich (Butterkrebs) und nur in dieser Zeit kann er wachsen; später hindert der steife Panzer das Wachstum. Das Krebsmännchen wird meist 11—14 cm (40—150 gr) groß, selten 20 oder gar 25 cm lang; die Weibchen werden meist nicht über 12 cm lang. In manchen Gewässern bleibt der Krebs erheblich kleiner, dahin gehören die Steinkrebs mancher Bäche und die Krebse mancher isolierter Seen. Reif werden die Männchen (im 4. Jahre) oft schon mit 7 cm Länge.

Der Galizische Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*) wird zwar länger als unser Krebs, hat aber bei weitem nicht den Wohlgeschmack desselben und dabei nur schmale Scheeren. Man unterscheidet ihn vom Flußkrebs außer an den säbelartig geschwungenen schmalen und langen Scheeren namentlich an der weißen Farbe seiner Unterseite.

An kühlen, schattigen Orten bleiben die Krebse auch außerhalb des Wassers wochenlang lebend. Man bewahre lebende Krebse nie in Behältern mit stehendem Wasser auf, sondern in fließendem Wasser oder ohne Wasser.

Die gesetzliche Schonzeit des Krebses dauert vom 1. November bis 31. Mai jeden Jahres.

5. Fischzucht.

a) Allgemeines.

Die Pflege, insbesondere die Förderung der Vermehrung und des Wachstums einzelner Fische von bestimmter Art oder Rasse unter Zurücksetzung oder Ausschluß der andern Fische bezeichnet man als Fischzucht. In natürlichen Gewässern ist der züchterische Einfluß auf die Fische naturgemäß sehr beschränkt; in mehr oder weniger abgeschlossenen Gewässern dagegen, namentlich in Teichen, hat man es dagegen in der Zucht einiger Fischarten zu großen Erfolgen gebracht und dadurch Flächen, welche bei landwirtschaftlicher Nutzung nur geringen Ertrag gebracht haben, zu wesentlichen Einnahmequellen umgewandelt.

Unter einem Teiche ist ein Gewässer zu verstehen, dessen Wasserinhalt wir je nach Bedarf aufstauen oder entleeren können. Kleine stehende Gewässer, welche nicht nach Belieben entwässert werden können, aber dauernd Wasser enthalten, sind keine Teiche; sie haben nur das mit den Teichen gemein, daß ihr Wasserinhalt sich, wie der der Teiche, bezüglich der in ihm befindlichen Lebewesen und der Beschaffenheit der Wassermassen beherrschen läßt. Hierdurch unterscheiden sie sich von den anderen stehenden Gewässern, den Seen, die bei ihrer Größe und Tiefe viel weniger leicht der Beeinflussung und Nutzung durch den Menschen zugänglich sind. Wir wollen solche kleinen unablaßbaren Gewässer, etwa bis zur Größe von 2 Hektar, als Pfuhle bezeichnen.

Bei einem Teich sind wesentlich vor allem die Stauvorrichtung, die aus dem Damm und der Entwässerungsanlage besteht, dann das Teichbecken mit Boden und Ufern und endlich das den Teich füllende Wasser, dessen Eigenschaften namentlich je nach der Herkunft des Wassers und nach der Lage des Teiches wechseln. Praktisch haben wir in der Hauptsache zwei Arten von Teichen zu unterscheiden: Teiche, deren Wasser dauernd stehen bleibt, nur wenig durch Zufluß ergänzt wird und sich deshalb stark erwärmt, im Winter aber sich mit einer Eisdecke überzieht: stehende Teiche, — und Teiche, welche dauernd von Wasser durchflossen werden, deren Temperatur weniger von der Lufttemperatur abhängt und die deshalb im Sommer verhältnismäßig kühl sind, im Winter oft nicht ganz zufrieren: Fließteiche. Die stehenden Teiche werden vorzugsweise zur Zucht der Karpfen und von Fischarten benutzt, welche diesem Fische in den Lebensbedürfnissen nahestehen, wie die Schleife, — die Fließteiche zur Zucht der Forellenarten.

b) Künstliche Gewinnung von Salmonidenbrut.

Das Ei eines Fisches kann sich nur dann zu einem Fisch entwickeln, wenn ein Samenfädelchen derselben Fischart in das Ei eingedrungen ist und dasselbe befruchtet hat. Hat man reife Eier und reife Milch einer Fischart, so kann man immer eine künstliche Befruchtung vornehmen und es wird bei sorgfältiger und zweckentsprechender Behandlung auch wohl immer gelingen, in den befruchteten Eiern junge Fische zur Entwicklung zu bringen.

Zur Befruchtung und Erbrütung im großen haben sich indessen nur einzelne Fischarten geeignet gefunden, weil bei den Eiern der meisten Fischarten die äußerste Schicht der Eihaut zu einer gallertigen Masse aufquillt, welche die Eier untereinander und mit ihrer Unterlage zu verkleben pflegt, ein Umstand, der für die weitere Entwicklung der Eier in den Behältern hinderlich ist. Von unsren Süßwasserfischen sind der Hecht, namentlich aber die Lachsische oder Salmoniden zur künstlichen Vermehrung geeignet. Unter den einheimischen Salmoniden ist der Stint wegen des geringen Wertes des einzelnen Fisches ungeeignet zur künstlichen Vermehrung.

Von den Salmoniden laichen Lachs, Bachforelle, Bachsaibling in raschfließenden Bächen im Oktober bis Januar. Marenen und Schnepel laichen in tiefen Seen im November auf harten Pflanzen, namentlich Charen (Stinkkraut, Kasuba) auch wohl auf hartem Sand; Regenbogenforelle und Aesche laichen im März bis Mai in raschfließenden Bächen auf Kies.

Die Bachforellen, Regenbogenforellen und Bachsaiblinge kann man in der Laichzeit bis zur völligen Laichreife in Behältern aufbewahren und deshalb bequem im Bruthause befruchten.

Aeschen und Marenen sind schwer in Behältern lebend zu bewahren, man muß sie zur Befruchtung auf den Laichplätzen laichreif fangen und dann sobald als möglich die Befruchtung vornehmen.

Zur Befruchtung sondert man die reifen Milcher von den Rognern, um die nötigen Fische sofort zur Hand zu haben. Man nimmt die Fische vorsichtig einzeln mit dem Kescher aus dem Behälter, rückt sie im Kescher so, daß man die

dicht hinter dem After gelegene Geschlechtsöffnung sehen kann und liegt Kopf und Schwanz vorsichtig ein wenig nach dem Rücken zu. Dann treten bei reifen Männchen aus der in einer schmalen Rinne gelegenen Geschlechtsöffnung etwas weiße Milch, beim reifen Weibchen aus dessen Geschlechtsöffnung, die an der Spitze einer meist rot gefärbten, kegelförmigen Warze gelegen ist, einige gelbe oder gelbrote Eier. Man kann den Austritt durch vorsichtiges Streichen des Bauches befördern, hüte sich aber sehr davor, Eier oder Milch zu verschwenden oder gar unreife Tiere stark zu streichen, man verletzt sie dadurch innerlich so, daß sie oft krank werden und Jahre brauchen, um sich zu erholen.

Die Brutapparate, welche die Eier aufnehmen sollen, stellt man an ihrem Ort fertig auf, so daß die Eier in den schwachen Wasserstrom, der die Apparate durchfließt, gebracht werden können.

Auf einem Tisch mit guter Beleuchtung legt man sich 1—2 reine tiefe Teller zurecht, ferner eine Kanne mit reinem Wasser und eine Anzahl reiner trockener Handtücher, sowie einige Schwungfedern (am besten von der Möwe). Sodann bringt man einen Rogner vorsichtig mit beiden Händen auf den Tisch, legt ihn auf ein Handtuchende und rollt ihn rasch ein, bevor er zu springen anfängt, wobei das Handtuch die am Leibe haftende Flüssigkeit aufsaugt. Dannwickelt man das Handtuch vorsichtig wieder soweit ab, daß nur der Kopf und der vorderste Teil des Leibes, die man in der linken Hand hält, von dem feuchten Tuche bedeckt bleiben. Man hält den Fisch mit dem Bauch nach unten, so, daß die Geschlechtsöffnung über dem Teller sich befindet, und streicht mit der rechten Hand die Eier heraus, zuerst etwa von der Mitte des Fisches ab, dann weiter nach vorn vorrückend. Sind die Eier im Teller, so setzt man vorsichtig den Fisch in frisches, schwach strömendes Wasser, er ist dann entweder sofort wieder munter, oder er erholt sich doch schnell. Sodann entfernt man die etwa mit den Eiern herausgetretenen Kotstückchen mit einer Feder oder einer Eierzange. Eine Forelle gibt je nach ihrer Größe 200—2000 und mehr Eier. Man kann, wenn die Forellen klein sind, die Eier von 3—4 Forellen in denselben Teller streichen, bevor man befruchtet. Ist der Teller etwa zu $\frac{2}{3}$ gefüllt, so streicht man die Milch eines Milchers darüber*) und röhrt dann sofort vorsichtig mit der Federfahne oder mit dem fest auf den Tellerboden gedrückten Finger die Eier eine Weile lang um, damit sich die Milch zwischen den Eiern verteilt; dann gießt man vorsichtig soviel Wasser zu, daß der Teller gefüllt ist und läßt einige Minuten ruhig stehen. Man kann inzwischen eine neue Portion Eier abstreichen und befruchten. Sodann schüttet man die Eier in den schon vorher mit strömendem Wasser versehenen Brutapparat, die etwas klebenden Eier von einander und vom Teller mit der Federfahne oder mit dem Finger lösend.

Kann man die Eier nicht sofort nach der Befruchtung in Brutapparate bringen, so verpackt man sie so, wie für die Augenpunkteier angegeben werden wird, muß aber den Transport zum Bruthause möglichst rasch bewirken und jede Erschütterung der Eier dabei vermeiden.

Die durch Zufall oder wegen Untauglichkeit der Eier oder der Milch unbefruchtet gebliebenen Eier verändern zuweilen, besonders wenn sie wenig bewegt werden, lange Zeit nicht ihr Aussehen, man kann sie dann nicht ohne besondere Untersuchung, bei der sie indessen getötet werden müssen, von den befruchteten Eiern unterscheiden.

Die befruchteten Eier müssen bis zum Ausschlüpfen der Jungen dauernd von klarem, kühlem, lufthaltigem Wasser bespült werden. Man kann sie dazu im Bachgrunde in Sand oder Kies einbetten; hier werden sie aber leicht von anderen Tieren gefressen oder kommen sonst um. Man kann sie auch in Holztrögen

*) Es wird in jedem Männchen immer nur wenig Milch, etwa 1—3 Teelöffel voll, reif, zuweilen erhält man nur wenige Tropfen. Einige Tage nach der Befruchtung reift wieder eine solche Menge, man kann daher ein Männchen in mehrtägigen Absätzen wiederholt abstreichen.

mit Kies einbetten, von denen Eierfeinde durch Gitter abgehalten werden (Jakobische Bratkiste).

Die Erbrütungseinrichtungen im Freien sind aber nur ein Notbehelf; viel sichereren Schutz und Pflege kann man den Eiern in einem Bruthause angedeihen lassen. Eine kleine, mit geringen Kosten zu erbauende Anlage dieser Art stellen

Dachverschalung.

Torfgruss
Balkensparren.

Deckenverschalung.

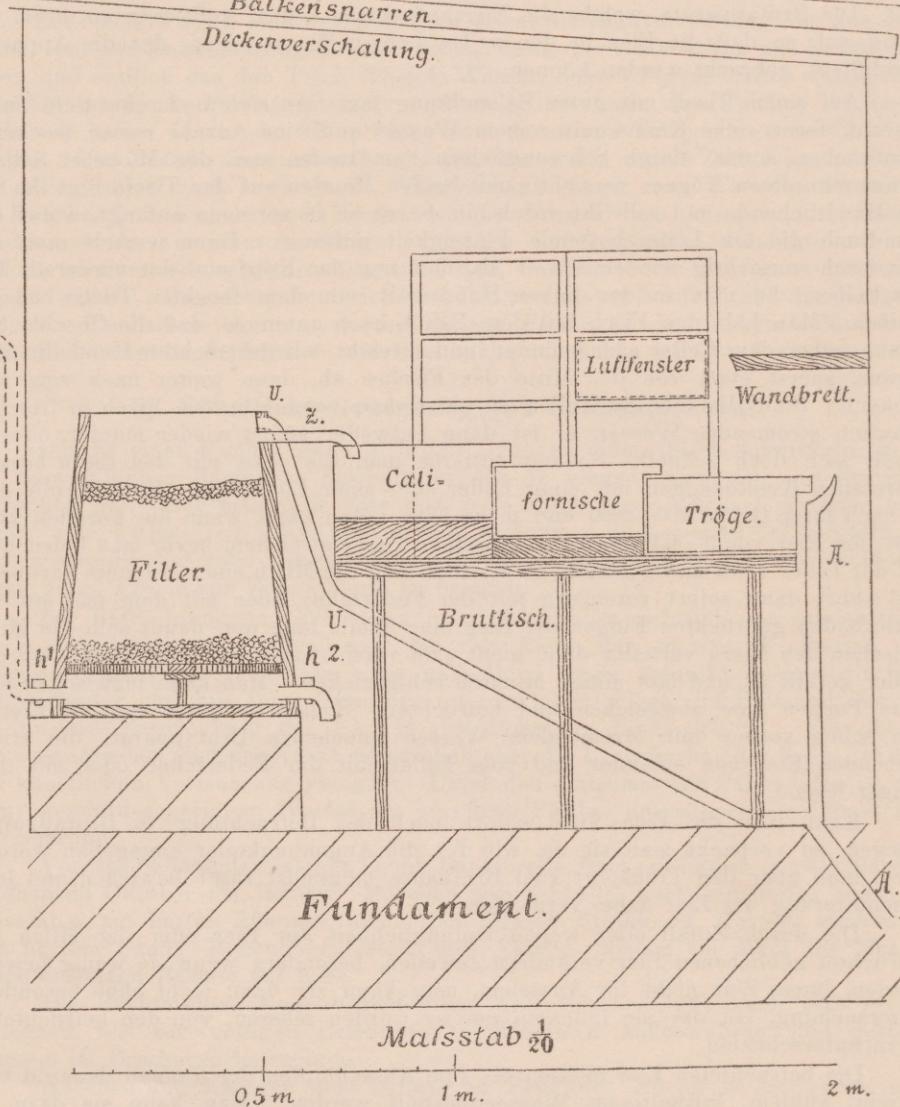


Fig. 80. Fischbruthaus, Aufriss.

- h 1 Hahn zum Regulieren des Wassereinlaufs in das Filter.
 h 2 Hahn zum Ablessen von Schmutzwasser.
 U U Ableitungsrohr aus dem Filter.
 Z Zuleitungsrohr vom Filter in die Apparate.
 A A Ableitungsrohr für das Brutwasser.
 T Seitentischchen.

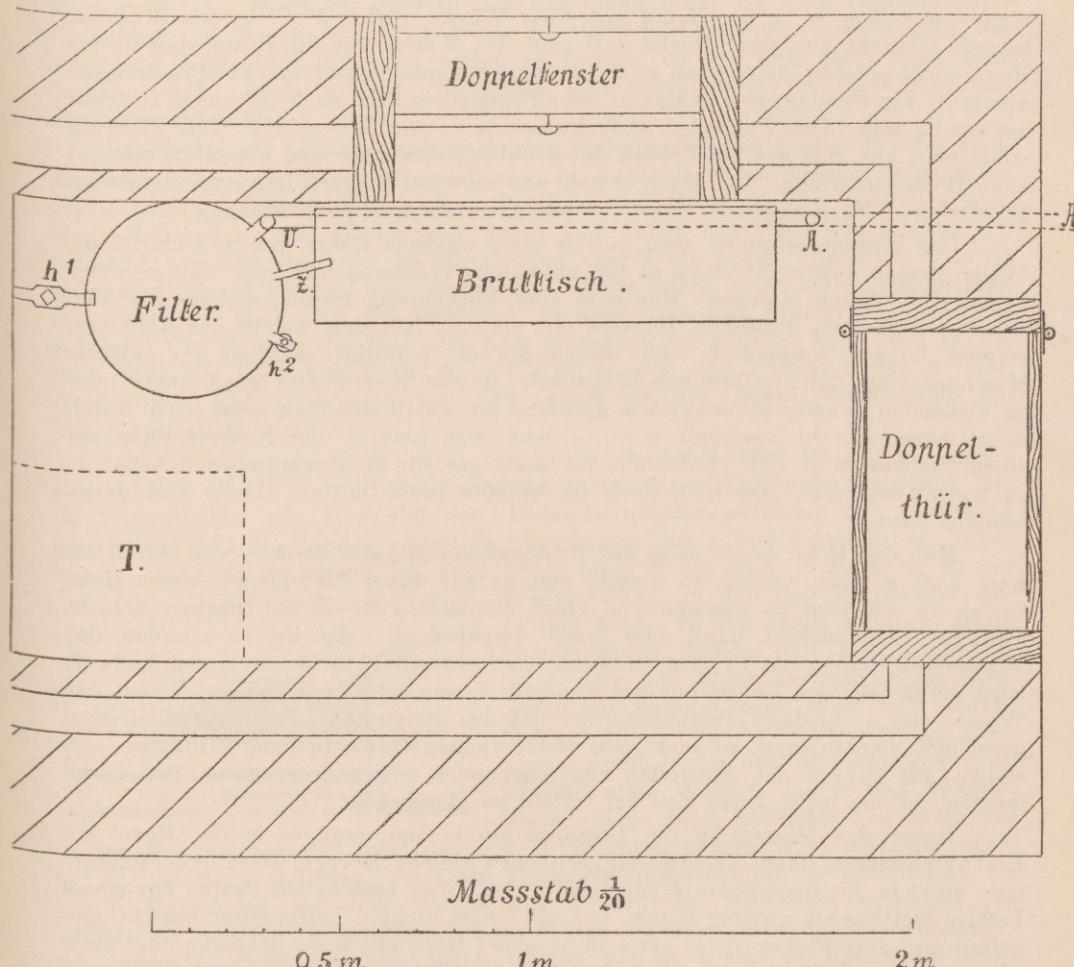


Fig. 81. Fischbruthaus, Grundriß.
Buchstaben wie in Fig. 80 erklärt.

Fig. 80 und 81 dar; dieselbe genügt für die Erbrütung von 12—15 000 Eiern von Bachforellen, Regenbogenforellen oder Bachsaiblingen, bei etwas erweiterter Anlage und genügendem Wasserzufluß auch für die 10fache Menge, und läßt sich überall herstellen, wo klares Bachwasser mit einem Gefälle von mindestens etwa 1,5 m zur Verfügung steht. Für Brutapparate, welche einen Wasserdruk erfordern (Selbstausleser usw. für Marenenerbrütung) genügt dies Gefälle nicht zu bequemer Handhabung. Die Zeichnung ist gemacht für ein Bruthäuschen, welches in Mauerwerk mit Zementmörtel und Klinkern hergestellt werden soll. Es ist dann natürlich bedeutend dauerhafter und sicherer gegen Frost, als wenn es aus Holz gebaut wird, wenn auch die Kosten dadurch erheblicher werden. Man stellt in diesem Falle die Umfassungswände als Doppelwand, mit 10 cm breitem leerem Luftraum als Isolierschicht her. Die Baufläche beträgt $2,2 \text{ m} \times 3,2 \text{ m} = 7,4 \text{ m}^2$. Zieht man es vor, die Wände aus Holz zu bauen, so nimmt man eine auf ein Sparrengerüst genagelte doppelte Bretterwand mit einem Hohlraum von mindestens 15 cm Breite. Die Bretter müssen dann gut zusammengefügt oder die Zwischenräume zwischen ihnen mit Leisten übernagelt werden. Solche Hütten halten ebenfalls gut den Frost ab, zumal wenn man das Brutwasser aus einem Quellteich ent-

nimmt, aus dem es in der Regel mit einer Wärme von 4—5° C. in das Bruthaus kommt. (Direkt aus einer Quelle darf man das Wasser für die Brutanstalt in der Regel nicht nehmen, da es dann meist zu wenig Sauerstoff enthält und viel Eisenocker absetzt.) Ein Fundament aus Mauer- oder Feldsteinen wird auch bei einem Holzbau notwendig sein. Den Fußboden bedeckt man mit einer Zementlage. Das Filterfaß stellt man auf eine aus Mauerwerk hergestellte Stufe oder auf eine entsprechend hohe Bohnenunterlage. Das Dach besteht aus einer auf Sparren liegenden doppelten Bretterlage. Nach außen ist das Dach mit guter Dachpappe zu belegen.

Das Wasser entnimmt man mittels eines eisernen Rohrs von 3—4 cm lichter Weite, dessen äußere Mündung so tief unter dem Wasserspiegel liegt, daß sie unter keinen Umständen einfriert. Man muß eine Vorkehrung treffen, welche das Eintreten von Fischen, Fröschen, Blättern und anderen Körpern, welche das Rohr verstopfen können, verhindern. Zu diesem Zweck befestigt man an der äußeren Mündung einen trichterförmigen Siebansatz, dessen Sieböffnung nach unten oder im fließenden Wasser stromabwärts gerichtet ist, sodaß das Sieb nicht leicht durch angetriebene Körper verstopft wird, — oder man umgibt die Rohrmündung mit einem Siebkasten u. dgl. Jedenfalls tut man gut, die Rohrmündung möglichst so zu legen, daß man das Sieb auch im Winter leicht mittels Besen und dergl. reinigen kann.

Muß das Rohr, bevor es in das Bruthaus kommt, eine Strecke weit durch die freie Luft geführt werden, so umgibt man es auf dieser Strecke mit einem Holzkasten, in welchem es ringsum von einer mindestens 20—30 cm starken Schicht Torfgrus, Strohhäcksel, Sand oder dergl. umgeben ist. Am Besten tut man, das Wasser von Beginn des Frostes an durch das Rohr scharf fließen zu lassen, dadurch wird die Gefahr des Einfrierens bei strengem Frost meist vermieden. Nimmt das Wasser eine so niedrige Temperatur an, daß bei steigendem Frost auf Einfrieren gerechnet werden muß, so muß man einen kleinen Ofen in dem Bruthause aufstellen; oft genügt das Einstellen von einer oder mehreren größeren Petroleumlampen, um die meist kurze Zeit der Gefahr zu überstehen.

Bevor das Wasser in die Brutapparate kommt, muß es in der Regel ein Filter passieren, damit die etwa mitgerissenen kleinen Körper, Tiere und Pflanzenteile nicht in die Brutapparate gelangen. Das Filter besteht am Besten aus einem Faß, in welches ein zweiter Boden, der aus einem dichten Lattengitter besteht, eingefügt ist. Das Faß wird bis etwa zu $\frac{2}{3}$ seiner Höhe mit Kies, Schlacke oder auch Abfällen von Badeschwamm gefüllt. Ist das Filtriermaterial zu feinkörnig, so hemmt es zu sehr den Wasserzufluß. Dieser wird reguliert durch den Hahn h^1 . Das Wasser tritt zunächst in den Raum unter dem Lattengitter, wo sich die größten Verunreinigungen absetzen. Diese können bei h^2 durch einen weiten Hahn, besser noch durch ein weites Spundloch, das gut verschlossen werden kann, nach Bedarf entfernt werden. Das Wasser tritt von unten nach oben durch den Kies, bis es das Rohr Z erreicht, durch welches es in die Brutapparate fließt. Das Wasser, welches durch Z nicht abfließen kann, steigt höher und fließt durch das Rohr U U in den Wasserabfluß und von da ins Freie. Man kann, wenn man zeitweilig den Wasserzulauf zu den Apparaten beschränken will, auch im Rohr Z einen Hahn anbringen, da dann das Wasser durch U abgeführt wird, doch ist dies nicht nötig, da man den Wasserzufluß bei h^1 regulieren kann.

Die Brutapparate stehen auf Holzstufen auf dem Bruttisch und werden mit losen Deckeln bedeckt. Aus dem letzten Bruttroge strömt das Wasser durch einen Fangtrichter in das Rohr A A und durch dasselbe ins Freie. Der im Fundament liegende Wasserabfluß muß natürlich schon beim Legen des Fundaments eingefügt werden. Er muß so eingerichtet sein, daß das Wasser wenn möglich unter dem Wasserspiegel des Unterwassers ausmündet, und muß ebenso, wie der Wasserzufluß, frostsicher sein, da im Falle des Einfrierens das Wasser durch A natürlich nicht abfließen kann, aufgestaut wird und das Innere des Bruthauses über-

schwemmt. Der Bruttisch steht in der Zeichnung dicht vor dem Doppelfenster. Es ist gut, in dem Fenster eine leicht zu öffnende Luftscheibe anzubringen, um bei lauem Wetter den Brutraum öffnen zu können, da die Luft darin sonst sehr dumpfig wird. Auch tut man gut, außen eine anschließbare Holzlade vor dem Fenster anzubringen.

An Stelle des Seitenfensters kann man ein entsprechend großes Fenster auch im Dache anbringen, namentlich wenn man, was sehr leicht zu machen ist, auch an der gegenüberstehenden Wand einen Bruttisch mit Brutapparaten aufstellen will. Man schützt dann das Dachfenster durch eine außen anzubringende Klappe, die jedesmal vor dem Betreten des Bruthauses vom Dach aus zu öffnen ist. Das ist unbequem, ebenso wie das Verschneien der Klappe bezw., wenn man diese fortläßt, des Fensters. Will man dies verhüten, so kann man das Fenster kuppelförmig anlegen. Um bequem die Eier aus- oder einpacken zu können, kann man in die freie Ecke ein Tischchen T stellen, auch ist es gut, zum Fortlegen des Arbeitszeuges, der Kisten, Brutapparate usw. rings an den freien Wandstellen ein Wandbrett anzubringen.

Der bewährteste Brutapparat für große Salmonideneier ist der Bornesche Brutapparat (Fig. 82), auch Californischer Brutapparat (Californier) genannt, der im Wesentlichen von Max von dem Borne-Berneuchen erfunden ist. Derselbe besteht aus drei in einander gestellten Blechkästen aus schwarz lackiertem Eisenblech. Der äußerste Kasten (a), etwa 40 cm lang, 30 cm breit, 15 cm hoch, ist der

Wasserkasten, in den das Brutwasser eingeleitet wird. In ihm hängt an einem etwas überstehenden Rande der Eierkasten, (b), 30 cm lang und 10 cm tief, mit einem Siebboden aus Drahtgeflecht oder dicht durchlochtem Blech; da die Abflußtülle des Eierkasten genau in die des Wasserkasten paßt, so muß alles Wasser, das in den Wasserkasten fließt, beim Abfließen von unten her

in den Eierkasten treten, hier die in 2—5 Schichten aufgehäuften Fischeier überspülen und dann abfließen. Sind die Fischchen ausgeschlüpft, so schwimmen die leeren Eierschalen mit dem Wasser ab; werden die Fischchen unruhiger, so würden sie mitgerissen werden, und um das zu verhüten, setzt man den ebenfalls mit Siebboden versehenen Sperrkasten (c) vor, welcher wieder im Eierkasten hängt und mit seiner Abflußtülle die des Eierkasten schließt, sodaß alles abfließende Wasser sein Sieb passieren muß.

Neuerdings ist man für die Erzielung kleinerer Mengen von Forellenbrut vielfach zu der ursprünglich üblichen und den natürlichen Verhältnissen am meisten entsprechenden Einbettung der Eier in Kies zurückgekehrt, weil, nach den Beobachtungen insbesondere von Dr. W. Hein in München, dadurch besonders kräftige Jungfische erzielt werden. Man verteilt die Eier auf einer einige Centimeter hohen Lage von reinem grobem Kies, bedeckt sie dann mit ebensolchem Kies und läßt von der Seite her Wasser durchfließen. Auf das Durchsehen der Eier und die Entfernung etwa abgestorbener Stücke muß man bei dieser Einrichtung freilich verzichten. Die Eier liegen indessen ziemlich weit von einander entfernt, sodaß, wenn eines krank wird und verpilzt (wie weiterhin geschildert werden wird), die andern so leicht nicht angesteckt werden. Wenn die Eier aber zu dicht liegen, die Kiesschicht das Wasser nicht genügend durchläßt oder das Brutwasser viel Unreinigkeiten mit sich bringt, kann man erhebliche Verluste erleiden. Auch nimmt diese Erbrütungsvorrichtung viel Raum ein, deshalb ist sie für die Erzielung großer Mengen von Brut ungeeignet. Wer aber nur wenige Tausend oder Hunderte von Jungforellen braucht, für den ist diese Methode sehr brauchbar, einmal, weil die tägliche Revision des Brutkastens fortfällt, und dann namentlich wegen der vor-

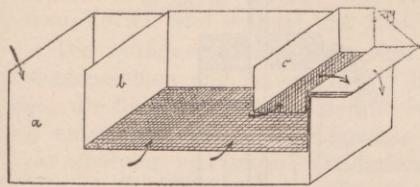


Fig. 82. Bornescher Bruttrog.
a) Wasserkasten. b) Eierkasten. c) Sperrkasten

züglichen Größe und Widerstandskraft der erzielten Fischchen. Die Fischchen kommen, wenn der Kasten ungestört bleibt, erst an die Oberfläche, wenn sie fressfähig sind und das Nahrungsbedürfnis sie zum Umhersuchen antreibt. Man kann auch erst die in andern Brutapparaten ausgeschlüpfte Jungbrut auf das Kieslager bringen; die Tierchen schlüpfen dann selbst in die Kiesschicht und verbleiben dort bis zur Freßfähigkeit. Die Ursache der guten Entwicklung der Fischchen bei dieser Methode dürfte ausschließlich in der großen Ruhe liegen, aus der sie weder durch den Wechsel der Tageshelle noch durch das Umherschwemmen und Schütteln beim Durchsehen der Eier seitens des Wärters gestört werden.

Für kleine Eier, z. B. die des Hechtes und der Marenen, hat sich die Entwicklung in schwiebender Lage in den sogenannten Selbstauslesern (Fig. 83) am besten bewährt. Der von Weiß in Zug erfundene Selbstausleser besteht aus einem etwa 40 cm hohen, oben 15 cm weiten Glaskelch, durch dessen in die Zuleitungsrohre passenden Stiel das Wasser eintritt, während es über den Rand ringsum abfließt. Man beschickt den mit Wasser gefüllten Kelch nach Abstellen des

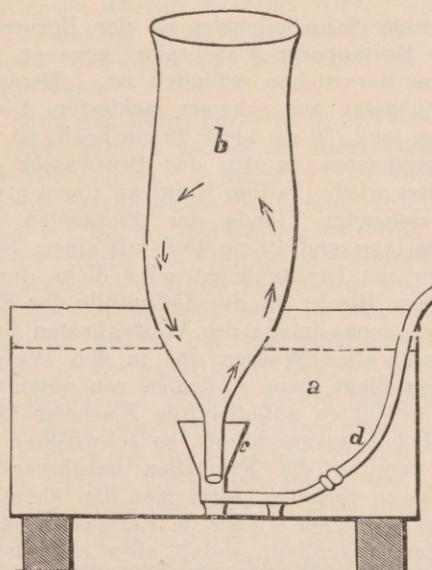


Fig. 83. Weiß'scher Selbstausleser.

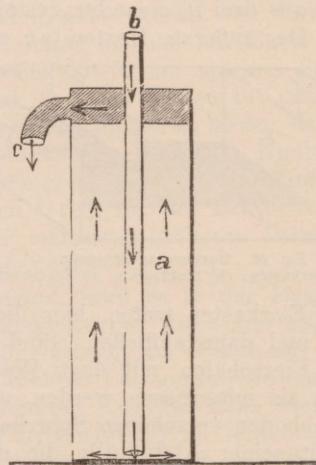


Fig. 84. Schillinger'scher Selbstausleser.

Wasserzuflußes bis zu $\frac{2}{3}$ mit den Eiern (60—100000 Stück) und lässt dann das Wasser von unten her durchströmen. Die Eier werden von der Wasserströmung in der Mitte des Kelches emporgetragen und sinken, oben angelangt, ohne den Kelchrand zu erreichen — der Wasserzustrom muß so geregelt werden — an den Seiten wieder hinab, um das neue Spiel zu beginnen. Die toten (weißen) Eier sind leichter als die übrigen, werden daher höher getragen und schwimmen entweder von selbst über den Rand ab — daher der Name Selbstausleser — oder sie können leicht mit einem Sieblöffel oder Heber entfernt werden.

Ein ähnlicher, etwas einfacherer Apparat, der zuerst in Amerika ausgeführt wurde, ist von Schillinger in München in sehr zweckmäßige Form gebracht. Er besteht aus einem Glaszylinder von 40—60 cm Höhe und 15—20 cm Weite, mit halbkugelig gewölbtem Boden, in dessen Mitte von oben her durch ein Rohr das Wasser strömt (Fig. 84). Auch hier hält der von unten nach oben abfließende Wasserstrom die Eier in wogender Bewegung und schwemmt die toten Eier ab. Die Selbstausleser verbrauchen im allgemeinen für 20000 Eier etwa 1 Liter in 25 Sekunden, also für die Minute 2,2 Liter Wasser.

In den Brutapparaten werden die Eier fort dauernd von reinem, luftreichem, kühltem Wasser umspült und in dieser Lage entwickelt sich in ihnen das Fischchen. Das Ei ist ein lebendes Wesen und kann nur leben bleiben, wenn es atmen kann. Es nimmt den im Wasser aufgelösten Sauerstoff durch die Eihaut hindurch auf und gibt gleichzeitig verbrauchte Luft, Kohlensäure ab. Wird diese Atmung durch Zuführung von luftarmem Wasser oder dadurch verhindert, daß aus trübem Wasser sich Stoffe absetzen, welche die feinen Poren der Eihaut verstopfen, so wird das Ei krank und stirbt, wenn ihm nicht bald geholfen wird.

Deshalb kommt es besonders in diesem Zeitabschnitt darauf an, daß das Brutwasser so rein und klar als möglich sei, damit sich auf den Eiern wenn möglich gar kein Schlamm absetzt, da das Losspülen desselben durch Schütteln oder Abspritzen der Eier vermieden werden muß. Man muß die Eier auch so lagern, daß sie gut zu übersehen sind, also wenn möglich in nur einer Schicht.

Bei der täglichen Besichtigung des Bruthauses hat man zunächst sich davon zu überzeugen, daß der Zufluß und Abfluß des Wassers durch nichts gestört ist. Sodann notiert man nach dem Thermometer die Wassertemperatur und sieht die einzelnen Brutapparate nach. Außer dem Thermometer braucht man für die täglichen Arbeiten im Bruthause namentlich eine Eierzange, ein langes Glasrohr von etwa 6 mm lichter Weite, einen gestielten kleinen Sieblöffel, etwa ein gestieltes Teesieb, ferner steife Vogelfedern oder Pinsel. Natürlich darf das gewöhnliche Handwerkzeug nicht fehlen; eine kleine Löteinrichtung ist unter Umständen von großem Vorteil und erspart viel Zeit, Verluste und Kosten.

Die weißgewordenen Eier sind tot und müssen sämtlich mit der Eierzange herausgenommen und in eine in der linken Hand gehaltene (oder bequem gestellte) Tasse, die halb mit Wasser gefüllt ist, gelegt werden. Man achte darauf, ob sich etwa unter den Sieben der Apparate große Luftblasen angesammelt haben, die die Wasserspülung von unten verhindern. Ein leichter Druck auf das Sieb genügt in der Regel, um die Luft zu entfernen. Man muß es vermeiden, daß mit dem Wasser Luft an die Siebe kommt. Die Luft muß dem Wasser zugeführt werden, bevor es an die Brutapparate kommt. In den Apparaten verursacht sie oft unangenehme Störungen. Das gilt namentlich auch von den Weiß'schen Selbstauslesern. Hier sammeln sich die Luftbläschen da, wo der Wasserstrom in den Apparat eintritt, und vereinigen sich zu einer großen Blase, die, wenn sie groß genug geworden ist, plötzlich emporschwimmt und die Eier aus dem Apparat wirft. Solche Luftansammlungen muß man vermeiden oder, wo sie unvermeidlich sind, bei Zeiten, so lange sie noch klein und unschädlich sind, loslösen und beseitigen.

Es kommt zuweilen vor, daß die Eier, weil sich ihnen eine feine Luftsicht gleichsam angeklebt hat, aufschwimmen und bald absterben. Man muß, sobald man das Aufschwimmen bemerkt, mit der Federfahne die Eier untertauchen und durch Hin und herschieben ihre Oberfläche mit Wasser benetzen. Gelingt das nicht, so entfernt man sie am besten aus dem Apparat.

Bei regelmäßigm Nachsehen der Eier und sorgfältiger Entfernung der toten Eier (sowie der Reste von verletzten Eiern, an denen zuweilen der Dotterinhalt in Tropfen austritt und zu weißen Klümpchen erstarrt) wird es in der Regel nicht vorkommen, daß sich Wasserschimmel an den Eiern ansiedelt. Ist dies durch Übersehen eines toten Eies oder einen andern Zufall doch eingetreten, so nehme man den ganzen, durch die Schimmelfäden zusammengeklebten Eierklumpen heraus, gleichviel, ob die Eier gesund oder krank aussehen, reinige auch die Stelle, wo der Klumpen gelegen, vorsichtig mit der Federfahne oder besser noch mit einem in Salzlake getauchten steifen Pinsel. Zuweilen gerät eine kleine, braune Wasserwanze von etwa 8 mm Länge in die Apparate, welche die Eier anstechen und töten kann. Man muß sie mit dem Sieb herausfangen. Andere leicht erkennbare Wesen, welche die Eier krank machen könnten, müssen ebenfalls entfernt werden. Flohkrebse und Wasserasseln pflegen den Eiern nicht gefährlich zu

werden; man will im Gegenteil beobachtet haben, daß sie Schimmelpilze bald nach dem Auftreten abweiden und so die Eier rein halten. Es kommt vor, daß Köcherfliegenlarven (Sprokwürmer) in Selbstauslesern die Eier zum Bau des Köchers verwenden, das muß natürlich durch rechtzeitiges Herausfangen vermieden werden. Zuweilen setzen sich an einzelnen Eiern mikroskopische Organismen (Algen, Infusorien) in solcher Menge an, daß sie die Atmung des Eies stören. Wenn sie überhand nehmen und sich nicht anders beseitigen lassen, muß man die befallenen Eier mit dem Siebe für einen Augenblick in starke Salzlösung (10 Teile Kochsalz auf 100 Teile Wasser) legen und gleich darauf wieder in das fließende Wasser bringen.

In den befruchteten Eiern entwickelt sich allmählich der junge Fisch. Die Entwicklung erfolgt um so schneller, je wärmer das Bruttwasser ist. Indessen bringt eine langsame Entwicklung viel kräftigere Fische hervor, auch entwickeln sich Pilze und andere schädliche Wesen schwerer im kalten Wasser. Aus diesem Grunde ist kaltes Wasser (etwa $\frac{1}{2}$ — 2^0 C. warm) für die Erbrütung sehr geeignet. An dem lebenden Ei kann man, ohne es zu verletzen, lange Zeit die fortschreitende Entwicklung nicht bemerken. Erst nach 6—10 Wochen findet man alle Eier, in welchen sich Fischchen entwickelt haben, durch 2 schwarze Flecken gezeichnet, die Augen des im Ei befindlichen Fischchens. Vom Auftreten der Augenpunkte an sind die jungen Fische in den Eiern nicht mehr so empfindlich, sie vertragen es, aus dem Wasser gehoben zu werden, in einem Sprühregen, den man durch eine Gießkannenbrause erzeugt, von anhaftendem Schlamm befreit zu werden, sie können auch in den Brutapparaten über einander geschichtet werden.

Zu dieser Zeit werden die Eier, wenn es nötig ist, mit der Post versandt. Man benutzt dazu niedrige Holzrahmen, die mit Zeug überzogen sind, so daß flache Kästchen mit einem Boden aus Zeug entstehen, jeder 15—30 cm lang und breit. Die Rahmen sind nur wenig höher, als die Eier dick sind, so daß immer eine Schicht Eier auf einem Rahmen Platz findet. Die Schnepel- und Mareneneier werden meist nicht in dem Rahmen ausgebreitet, sondern zu mehreren Schichten in ausgewaschene, nasse Baumwollgaze eingehüllt und so in die Rahmen gelegt. Man füllt soviel Rahmen, als man zur Versendung der Eier braucht, und stellt bis 10 Rahmen zu einem Stoß zusammen. Um die Eier feucht zu erhalten und sowohl vor Frost wie vor starker Wärme zu bewahren, verpackt man die Rahmenstöße folgendermaßen: Zu unterst kommt ein mehrfach durchlochtes Brett. Auf demselben liegt ein mit Torfmoos gefüllter Rahmen, doch umgekehrt, so daß das Moos das genannte Brett berührt und oben von dem Zeugboden bedeckt ist. Darauf kommt der Rahmenstoß mit den Eiern. Über den obersten Eierrahmen deckt man wieder einen mit Moos gefüllten Rahmen, darüber einen 3—10 cm hohen Kasten mit Lattenboden, der mit Eis (am besten mit einem einzigen, genau in den Kasten passenden Block) gefüllt ist. Brett, Rahmen und Eiskasten müssen genau über einander passen. Das ganze Paket wird nun vorsichtig in Packpapier eingeschlagen, sehr fest zusammengeschnürt, so daß es fest wie ein einziges Stück zusammenhält, und dann in eine Kiste gesetzt, welche je 2 Handbreit höher, breiter und länger ist, als das Eierpaket. Der Boden der Kiste ist handhoch mit Sägespänen, kleingeschnittenem Stroh (Häcksel), Torfgrus oder Ähnlichem bedeckt; ist das Eierpaket in die Mitte der Kiste gestellt, so wird der ganze leere Raum an den Seiten und über dem Paket mit dem gleichen Packmaterial fest gefüllt, die Kiste verriegelt und mit der Adresse versehen. Über die Versandbedingungen s. später.

Der Eiersendung wird an die empfangende Brutanstalt eine Ankündigung voraus gesandt. Sobald diese eingetroffen ist, müssen die zur Aufnahme der angekündigten Eier bestimmten Bruttapparate in Tätigkeit gesetzt werden, auch ist dafür Sorge zu tragen, daß die Eierkiste möglichst sofort nach Ankunft in der Postanstalt abgeholt und im Bruthause ausgepackt wird, da die Eier eine lange dauernde Absperrung von der Luft nicht vertragen.

Wenn es not tut, kann man die Eier nach der Ankunft noch mehrere Tage auf den Rahmen lassen; man muß dann den Rahmenstoß aus der Kiste nehmen, die

anhaftenden Reste des Verpackungsmaterials entfernen und den ganzen Stoß in einem nur 1—5° warmen, vor Frost und Ungeziefer geschützten Raum so hohl aufstellen, daß das ablaufende Schmelzwasser des Eises abtropfen kann. Das abtauende Eis muß reichlich ersetzt werden, sodaß der Eiskasten stets mit Eis gefüllt ist und das Durchtropfen des Schmelzwassers durch die Eierschichten nie aufhört. Auch muß man die Rahmen täglich nachsehen und die abgestorbenen Eier regelmäßig entfernen. Man hat ähnliche Vorrichtungen (Eisbrutschränke), in denen die Eier durch bloßes Eisschmelzwasser bis kurz vor dem Ausschlüpfen der jungen Fische sich entwickeln können. Das ist aber immer nur ein Notbehelf; die Eier müssen sich, wenn irgend möglich, in strömendem Wasser entwickeln.

Wenn die Eier in die Brutapparate übertragen werden sollen, überzeuge man sich zunächst, wie viele Eier je ein Rahmen ungefähr enthält, was man nach der Größe der Rahmen und der Eier abschätzen kann. Je 100 Quadratzentimeter Rahmenfläche enthalten ungefähr 250 Lachseier oder 400 Eier der Bachforelle, Regenbogenforelle oder des Bachsaiblings oder 700 Äscheneier.

Hat man die Eiermenge festgestellt, so verteile man die Eier auf die zur Verfügung stehenden Apparate möglichst gleichmäßig. Eine allgemeine Regel für die Menge der Eier, mit denen man einen Apparat besetzen kann, ist nicht zu geben, weil das Brutwasser sehr verschiedenartig ist. Man tut aber gut, in Californier und ähnliche Apparate nicht mehr als 3—4 Schichten Eier zu legen, weil sonst die Eiermenge schwer zu übersehen ist.

Will man die Eier von dem Rahmen in den Brutapparat bringen, so stellt man den Wasserzufluß ab, damit die Strömung die herabfallenden Eier nicht aus dem Apparat reißt, — dann fegt man die Eier mit der Federfahne vom Rahmen in den Apparat. Hat man die genügende Menge Eier im Apparat — wozu man nicht mehr als einige Minuten braucht — so setzt man den Wasserstrom wieder in Tätigkeit und läßt ihn möglichst solange unangestellt strömen, bis die Fischchen ausgeschlüpft sind und endgültig aus dem Brutapparat genommen werden.

Die Eier sind in der Zeit von dem Auftreten der Augenpunkte bis zum Ausschlüpfen am widerstandsfähigsten und deshalb am leichtesten zu warten, doch darf deshalb die regelmäßige Aufsicht in keiner Weise nachlassen, da man sonst leicht alle Eier in Gefahr bringt.

Was von der Beaufsichtigung der anzubrütenden Eier gesagt ist, gilt größtenteils auch für die Zeit der Ausbrütung. Täglich muß die Wasserleitung revidiert werden, ebenso müssen täglich die toten Eier herausgenommen werden. Helle Farbe ist an sich keineswegs ein Zeichen für das Absterben; alle durchscheinenden Eier sind lebend, nur die ganz oder an einzelnen Stellen kreidig aussehenden sind tot.

Um in den Californiern und Brutsieben die Eier der tieferen Schichten nachsehen zu können, bewegt man das Sieb auf und nieder, damit die Eier etwas aufschwimmen und die tiefliegenden nach oben kommen. Stark verpilzte Eier sind am Boden festgeheftet. Man muß deshalb die Eier so bewegen, daß man allmählich auch den ganzen Boden besichtigen kann; gelingt das nicht gut durch Auf- und Abheben des Siebes, so nimmt man die Federfahne zu Hilfe.

Der Schlamm, der sich in den Bruttischen und den Wasserkästen der Californier usw. ansammelt, ist ab und zu, etwa alle Woche, zu entfernen. Die Eier können eine kurze Weile ohne Wasser stehen, sie vertragen das besser als stehendes Wasser, nur muß man sich davor hüten, die Eier trocken werden zu lassen oder gar dem Frost auszusetzen.

Hat sich auf den Eiern Schlamm abgesetzt, so können sie mit einem durch eine Brause auf sie geleiteten Wasserstrahl (aus einer Gießkanne oder direkt aus der Wasserleitung) abgespült werden, auch kann man sie vorübergehend im Selbstausleser vom Wasserstrom abspülen lassen.

Tritt bei verunreinigtem Wasser oder aus anderen Gründen wiederholt Schimmelbildung in einem Trog ein, so streue man täglich eine gute Hand voll Salz auf jeden Trog. Salz ist das beste und bequemste Mittel gegen den Wasserschimmel, es muß aber in ziemlich starker Konzentration angewandt werden.

In den Glaskelchen der Weiß'schen Selbstausleser tritt selten Schimmelbildung auf, überhaupt halten sich die Eier in diesen Apparaten vorzüglich. Trotzdem sterben hin und wieder auch in ihnen Eier ab. Man entfernt dieselben mit dem Sieblöffel, dem Glasrohr oder indem man ein Gummirohr zum kleineren Teil in den Kelch hält und dann als Heber ansaugt. An dem im Kelch befindlichen Ende des Gummirohrs entsteht durch das zuströmende Wasser eine Bewegung, welche die in der Nähe dieses Rohrendes befindlichen Eier in das Rohr und durch dieses aus dem Kelche zieht. Nun beobachtet man leicht, daß die weißen toten Eier einzeln von Zeit zu Zeit höher schwimmen als die gesunden, dann aber meist wieder in die große, auf- und abwogende Eiermasse versinken. Den Moment des Höhersteigens benutzt man, um ein totes Ei nach dem andern aus dem Kelch zu entfernen. Natürlich muß man sich vorsehen, daß nicht auch gesunde Eier mitgerissen werden. — Man kann zum Entfernen der toten Eier auch ein langes Glasrohr benutzen, mit dem man die toten herausholt. Will sich ein totes Ei von einer Anzahl gesunder nicht bald trennen, so nimmt man das ganze Häufchen in das Rohr und läßt es im oberen Teil des Kelches, wo wenige Eier vorhanden sind, wieder fallen; dann trennen sich die Eier genügend von einander, sodaß man nun das tote allein in das Rohr bekommen kann.

Die Dauer der Entwicklung der Fischchen im Ei hängt von der Wassertemperatur ab. Forelleneier pflegen reif zum Ausschlüpfen zu sein, wenn die Summe der täglich beobachteten Wassertemperaturen 312° C beträgt.

Sobald die Fischchen anfangen auszuschlüpfen, muß man doppelt eifrig und vorsichtig in der Wartung sein, denn in dieser Zeit sind die Tierchen, deren weiche zarte Körperhaut vorher die dicke Eischale schützte, überaus empfindlich, besonders gegen Verletzungen; besonders der große rötliche oder gelbe Dottersack, in dem das Fischchen aus dem Ei bzw. aus dem Mutterleibe Nahrung für die erste Zeit seines Lebens mitbekommen hat, ist anfänglich sehr zart und leicht verletzlich und auch später der empfindlichste Teil des Körpers. Viele Fischchen sterben beim Ausschlüpfen ab, auch verstopfen die abschwimmenden Eischalen leicht die Siebe. Beim Herausnehmen toter Eier muß man sich vorsehen, daß man nicht mit der Eierzange die Fischchen verletzt. Tritt dies ein, so fließt der Inhalt des Dottersackes heraus und erhärtet tropfenweise zu einer weißen brüchigen Masse, die sorgfältig entfernt werden muß, da sie sonst Anlaß zu Schimmelbildung gibt. Auch bei dem Gebrauch der Federfahne muß man sich davor hüten, die jungen Fische zu quetschen. Das Auf- und Abwärtsbewegen des Siebes muß mit großer Vorsicht geschehen, besonders die Aufwärtsbewegung, da der Dottersack leicht in eine Sieböffnung gerät, wodurch das Fischchen festgehalten und durch die erregte Wasserströmung zerrissen wird. So zweckmäßig auch der Wasserdurchströmung wegen sonst Siebböden aus weitmaschiger Drahtgaze sind, für die junge Dotterbrut sind sie eher gefährlich, weil die Tierchen um so leichter mit den Dottersäcken in die Maschen kommen, je weiter dieselben sind. Deshalb sind für diesen Entwicklungsabschnitt engmaschige Siebböden und mehr noch Blechböden mit ausgestanzten kleinen Löchern am besten.

Muß man junge Fische aus dem Apparat nehmen, deren Dotter nicht ganz geronnen ist, so hüte man sich, solche Fischchen mit der Eierzange zu fassen. Man nehme dann entweder die Federfahne zu Hilfe, oder benutze ein Glasrohr, das man, es am Oberende mit dem Daumen oder Zeigefinger geschlossen haltend, dicht an den Fisch bringt und dann erst oben öffnet. Das Wasser kann, solange die Luft im Rohr eingeschlossen ist, nicht in das Rohr eindringen; wird aber, wenn das Unterende in der Nähe des Fischchens sich befindet, der Luft durch Fortziehen

des schließenden Fingers Ausgang gewährt, so strömt das Wasser mit Gewalt in das Rohr und reißt das Fischchen mit hinein. Man erlangt bald Übung in dieser Art des Herausnehmens von Körpern aus dem Wasser und kann sie auch beim Herausnehmen von Eiern benutzen. Für die Entfernung toter Eier aus dem Weiß'schen Apparat ist das Glasrohr schon oben erwähnt.

Das Ausschlüpfen der Fischchen erfolgt zuerst nur aus wenigen Eiern, deren Zahl sich bald mehrt, bis schließlich das Ausschlüpfen allgemein wird. Die einzeln ausschlüpfenden ersten und letzten Fischchen sind oft minder kräftig und gehen dann oft ein.

Die leeren Eischalen müssen sorgfältig entfernt werden; sie verstopfen, besonders an engmaschigen Gittern der Weiß'schen Selbstausleser, zuweilen das Abflußsieb vollständig, sodaß das Wasser überläuft. Deshalb müssen eintretenden Falles in der Zeit des Ausschlüpfens die Siebe 2–3 mal täglich sorgfältig und vorsichtig mit einer Bürste (Zahnburste) gereinigt werden. Das Ausfischen der Eischalen geschieht mit einem flachen Sieblöffel. Man läßt die Schalen durch Rütteln oder Rühren mit der Federfahne aufschwimmen und paßt den Augenblick ab, in dem die aufgescheuchten jungen Fische sich wieder zu Boden gesenkt haben, während die Eischalen noch schwaben. Kommt ein Fischchen auf den Löffel, so wird es mit der Federfahne vorsichtig wieder hinabgeschoben. Scheucht man die Fischchen zu oft auf, so werden sie unruhig und senken sich nicht mehr so leicht. Man muß dann eine Weile warten, etwa einen anderen Apparat vornehmen, damit die Tiere sich wieder beruhigen. Über die schädlichen Folgen der Beunruhigung der jungen Fische ist oben gelegentlich der Kieserbrütung gesprochen.

Beim Ausschlüpfen der Eier beobachtet man zuweilen, daß die Eischale infolge der heftigen Bewegung platzt, aber nicht das Fischchen, sondern nur ein Teil des Dotters heraustritt, worauf das Fischchen meist abstirbt. Man beobachtet das besonders, wenn das Wasser arm an Luft ist oder wenn der Zufluß plötzlich versagt. Zuweilen gehen infolge von Unachtsamkeit und eingetretenem Wassermangel auf diese Weise alle Eier eines Tropes zu Grunde.

Zuweilen sterben aber auch ohne ersichtliche Ursache ungewöhnlich viel Fischchen ab. Man muß dann den Wasserzufluß vermehren oder die Fischchen verteilen, indem man einen Teil der Fischchen vorsichtig (indem man sie mit der Federfahne auf einen Löffel schiebt) in andere Apparate bringt.

Zuweilen hat es sich beim Eintreten von Fischsterben als zuträglich erwiesen, das Brutwasser durch Lehm zu trüben und nach einigen Stunden die Apparate vorsichtig wieder zu säubern.

Mißbildungen beobachtet man nicht selten unter den jungen Fischen, am häufigsten verwachsene Zwillingsbildungen mit 2 Köpfen und verkrümmte Fische, deren Leib entweder um die Dotterblase oder auch seitwärts spiralförmig gebogen ist. Die Krüppel drehen sich bei jeder Bewegung um sich selbst, sie werden deshalb in die Mitte der Bruttröge gedrängt und sammeln sich hier, während die gesunden Fischchen die Ecken und Ränder aufsuchen. Man tut gut, die Krüppel bei Zeiten zu entfernen, da sie später doch absterben.

Eine häufige Krankheit der Fischchen (besonders der Saiblinge) sind die bläulich schimmernden Wasserblasen, welche sich um den Rest des Dottersacks bilden. Zuweilen findet man ältere Brut senkrecht, die Köpfe nach oben, im Wasser stehen. Man sieht dann, daß die Mundhöhle von einer Luftblase angefüllt ist, die sich durch Aufschnappen feiner Luftbläschen angesammelt hat. Man kann solche Fischchen von der Luftblase, die sie an die Oberfläche des Wassers bannt und die Kiemenatmung hindert, befreien, indem man in das Maul vorsichtig ein spitzes Hölzchen oder eine geschnittene Federpose einführt und die Luft herauströten läßt.

Ist der größte Teil der in einem Brutapparat befindlichen jungen Fische soweit herangewachsen, daß die Dotterblase großenteils verschwunden ist, so sind die Fische dieses Apparates auszusetzen (oder zu füttern).

Die Brut verträgt den Aufenthalt im stehenden Wasser schlecht, besonders wenn dasselbe sich erwärmt. Man muß deshalb den Transport der Brut so kurz als möglich und in möglichst kaltem Wasser vornehmen. Ist das Gewässer, in welches die Brut kommt, in unmittelbarer Nähe des Bruthauses, so kann die Brut einfach in einem reinen Eimer, einer Gießkanne oder dgl. transportiert werden. Wenn aber die Brut eine mehrstündige Reise zurückzulegen hat, so muß ein Transportgefäß mit Einsatz zur Aufnahme von Eis benutzt werden. Eis in das Transportwasser selbst legen ist schädlich, weil die Brut durch die harten, gegen die Seitenwände schlagenden Eisstücke beschädigt werden kann und weil auch die Kälte des Eises bei unmittelbarer Berührung mit der Brut schädlich wirkt.

Die Transportgefäße für Fischbrut werden aus Weißblech hergestellt und haben meist 10—35 Liter Inhalt. Sie haben etwa Flaschenform und in dem breiten Halse ein geräumiges Einsatzgefäß mit durchlochtem Boden für das Eis. Bei einem 6—8 stündigen Transport kann man bei kühler Witterung (unter 10°) in einem 35 Liter-Gefäß etwa 5 Tausend Lachse, Saiblinge oder Forellen, oder 10 Tausend Marenen in der Größe, in der sie aus den Brutapparaten kommen, versenden. Man füllt das Transportgefäß zu $\frac{5}{6}$ mit reinem Brutwasser, mißt die Fischmenge ab, füllt sie ein, legt dann ein Stück Nesselzeug, das so groß ist, daß es die ganze Außenfläche des Einsatzes bedeckt, auf die Öffnung, hängt dann den mit möglichst festen, großen Eisstücken gefüllten Einsatz, welcher von der Gaze eingehüllt wird, hinein und setzt den Deckel auf oder überbindet die Öffnung mit Gaze. Die Gaze verhindert es, daß die Fische sich an den scharfen Rändern der Sieböffnungen des Einsatzes verletzen oder gar durch diese in den Einsatz selbst gelangen. Der Deckel ist nötig, um das Eis zu schützen und das Herausspritzen zu verhüten; ein Luftmangel wird durch ihn in der Regel nicht herbeigeführt, zumal da die Fische im wesentlichen auf die in dem mitgegebenen Wasser befindliche Luft angewiesen sind und dies Wasser neue Luftmengen nur sehr langsam aufzunehmen vermag.

Nach dem Aufsetzen des Deckels wird derselbe mittels der seitlich angebrachten Ösen an dem Gefäß festgebunden und die Bindeschleife wenn möglich mit einer Plombe versehen.

Für den Bahntransport der Fischsendungen sind besondere Vorschriften erlassen, s. in einem späteren Abschnitt.

Im einzelnen wird man über die Fischbeförderung auf den Stationen Auskunft erhalten und solche, da sie vielleicht erst nach weiterer Rückfrage erteilt werden kann, frühzeitig erbitten müssen.

Die Aussetzung der Fische erfolgt bei Marenen im freien Wasser des zu besetzenden Sees außerhalb des Scharwassers, bei Lachsen, Forellen, Saiblingen in Portionen von 100—200 Stück an schwachströmenden seichten, am besten mit Pflanzen bestandenen (nicht versumpften) Stellen des zu besetzenden Baches.

Man überzeuge sich mit der Hand oder mit einem Thermometer, ob nicht der Unterschied der Wassertemperaturen in dem Transportgefäß und in dem zu besetzenden Gewässer ein erheblicher ist. Ist das der Fall, so mischt man das Wasser des Transportgefäßes nach Abgießen eines Teiles mit dem des Gewässers und läßt die Fische etwa eine Viertelstunde in dieser Wassermischung, damit sie sich an die neue Wasserwärme gewöhnen, doch darf man darüber nicht vergessen, daß auch das stehende Wasser in dem Transportgefäß die Brut schwächt und daß der Erfolg der Brutaussetzung in diesem Augenblicke in erster Linie davon abhängt, daß die Brut so kräftig als möglich in das Gewässer gelangt, wo sie Nahrung aufsuchen und die Feinde vermeiden soll. Geringe Wärmeunterschiede (2—3°) schaden der Brut nicht, solche und größere Unterschiede finden sich, zumal im Frühjahr, sogar im Bach selbst, mehr noch in den Seen. Immer ist es besser, die Fische aus kaltem Wasser in etwas wärmeres zu bringen, als der umgekehrte Temperaturwechsel.

Im Sommer, spätestens im September, sind das Bruthaus, die Wasserleitung, das Filter und die sämtlichen Brutapparate und Transportgefäße zu reinigen, durch-

zusehen und, soweit notwendig, in Stand zu setzen. Alle zum Ersatz benutzten Holzteile müssen, bevor sie angebracht werden, mit Carbolineum getränkt sein.

Der Kies des Filters muß kurz vor Beginn des Brütens aus dem Filter genommen und — am besten in strömendem Wasser — mit Strauchbesen gut gereinigt werden. Die Filterfässer sind immer auszubürsten. Ebenso sind alle Siebe auszubürsten.

Die Eisenteile der Brutapparate, besonders die Drahtgazeflächen, sind mittels eines starken runden Haarpinsels mit Asphaltlack 2—3 mal zu überstreichen. Die zu streichenden Flächen müssen völlig trocken sein. Man verdünnt den Asphaltlack mit Terpentinöl so, daß die Mischung ziemlich leichtflüssig ist. Ist sie zu dickflüssig, so werden leicht die Maschen der Drahtgewebe verklebt. Man muß auch verhüten, daß die Maschen durch Flüssigkeitshäutchen überspannt werden; man vertreibt solche Blasen, indem man den frisch gestrichenen Apparat durch die Luft schwenkt.

Man kann auch die Flächen der Zinkblechteile der Brutapparate mit Asphaltlack streichen; man vermeidet dann den weißen kalkartigen Belag, der sich an dem Zinkblech leicht bildet und in stehendem Wasser schädlich wirken kann (aus diesem Grunde ist für Transportgefäß Weißblech dem Zinkblech vorzuziehen¹), während, wenn das Wasser strömend bleibt, eine Schädigung der Eier und Fische durch Zinkblech nicht beobachtet wird. Bevor die Apparate ins Wasser kommen, muß der Lack fest geworden sein, sodaß er weder schmiert noch klebt. Das Trocknen soll nicht in der heißen Sonne erfolgen, sondern am besten an einem schattigen Ort in trockener Luft.

c) Aufzucht der Forelle.

Die Forellenzucht eignet sich besonders für den Kleinbetrieb; schon kleine Teiche können, wenn sie mit Geschick und Vorsicht behandelt werden, einen beträchtlichen Gewinn abwerfen. Denn die Anlagekosten sind, wenn die Gelegenheit überhaupt vorhanden ist, meist gering; andererseits können der hohe Preis der Speiseforellen und die häufig gebotene Gelegenheit, dieselben direkt an die Konsumenten abzusetzen, Anregung genug geben, sich dieser Seite der Wassernutzung zuzuwenden.

Eine unumgängliche Voraussetzung ist für die Forellenzucht jedoch das Vorhandensein von kühlem, reinem, dauernd fließendem Wasser. Bäche und Flüsse, in welchen die Forellen in der Natur gedeihen, sind keineswegs der geeignete Boden für ihre künstliche Zucht, sondern gut gelegene und gepflegte Teiche.

Teiche von 1—25 Aar Fläche, denen ein kleines Quellfließ dauernd frisches Wasser zuführt, sind meist die besten Forellenteiche. Man kann die Teiche auch wohl direkt auf dem Quell anlegen, sodaß der Quell in der Teichsohle liegt. Doch hat das mancherlei Nachteile, sowohl im Gedeihen der Fische, wie bei der Abfischung. Kann man den Quell, wenn auch nur wenige Meter weit, mit etwas Gefälle über Steingeröll in den Teich leiten, so kann das Wasser sich von dem Überschuß an Kohlensäure und Eisenocker befreien und den Teich in der besten Verfassung erreichen. Solche Quellen liegen oft am Fuße von Hügelnäcken, wo sie die Wiese versauern. Faßt man die Quelle an geeigneter Stelle und hebt vor ihr das Erdreich zum Teiche aus, so kann man zuweilen gleichzeitig die Wiese verbessern und den versumpfenden Wasserüberfluß zur Fischproduktion ausnützen. In solchen Fällen (zumal, wenn man gleichzeitig den in dem Sumpfe ausgeschiedenen Kalkmergel gewinnen kann), macht sich das Ausheben des Geländes reichlich bezahlt.

In vielen Fällen kann man mit Leichtigkeit ein Staubecken anlegen, wenn man ein Tal, welches von einem kleinen Bachlauf durchflossen wird, an geeigneten Stellen mit Querdämmen versieht. Solche Stauteiche sind leicht angelegt, aber leider häufig noch viel rascher zerstört, wenn nämlich das Wildwasser, das im Frühjahr und bei starken Niederschlägen seinen Weg durch das Tal nimmt und dasselbe im Laufe der Zeiten ausgespült hat, seine Bahn wieder rein fegt. Deshalb

sind Stauteiche mit großer Vorsicht anzulegen. Man muß, bevor man sich zu ihrer Wahl entschließt, wohl überlegen, wie groß die Fläche ist, deren Niederschläge durch das Tal abgeführt werden, und wird in den meisten Fällen sich dazu entschließen müssen, den gelegentlich eintretenden Wasserüberschuß von den Teichen abzulenken. In manchen Fällen kann man durch geeignete Anordnung der Dämme die oberen Teiche als „Talsperren“ benutzen, die man leer läßt, bis das Hochwasser sie füllt. Ist das ‚al, wie meist in seinem unteren Auslauf, breit genug, so kann man den Wildlauf neben den Teichen vorbeiführen. Jedenfalls wird man in Teichen, welche dem Wildwasser ausgesetzt sind, im Frühjahr nicht einen wertvollen Forellenvorrat lassen, sondern denselben vorher in andere Teiche oder Behälter bringen.

Bei der Teichanlage darf man nie aus dem Auge verlieren, daß der Forellenteich ein Wasserbehälter sein soll, durch den fortwährend Wasser fließt und dessen Wasserinhalt man gänzlich entfernen kann. Man muß daher von vornherein für geeignete und ausreichende Zufuhr von Wasser, für die Abführung desselben und endlich für die Möglichkeit einer vollständigen Entwässerung sorgen.

Der Abfluß des Wassers erfolgt in der Regel durch ein mit geringer Neigung nach außen liegendes Rohr (Abzugsdrumme, Teichrohr), das so tief liegt, daß alles Wasser entweichen kann. Der Teich muß genügende Vorflut haben, sodaß das aus dem Teiche fließende Wasser außerhalb des Teiches seinen Abfluß findet.

Will man das Wasser durch einen Damm aufstauen, so legt man, bevor man den Damm schüttet, unter die Sohle desselben das Abzugsrohr, das fest durch angestampften Lehm mit dem Boden verbunden werden muß. Zur Schüttung des Dammes nimmt man guten, möglichst lehmreichen Boden, den man mit dem Grunde durch Mischen der Dammerde mit der Bodenerde (durch einen Graben, der dann mit der Dammerde gefüllt wird, — oder mindestens durch Auflockern der Bodenarbe u. dgl.) fest verbindet. In der Regel macht man den Damm in der Sohle doppelt so breit, in der Krone halb so breit, als die Höhe des Dammes beträgt. Man belegt den Damm mit Rasenplaggen, um seine Außenfläche zu befestigen und eine dichtschließende Pflanzendecke auf ihm hervorzurufen. Von einem Bepflanzen des Dammes mit Gesträuch oder Bäumen ist abzuraten.

Die Dammerde wird man oft zweckmäßig aus der Teichsohle nehmen, indem man dieselbe soweit planiert, daß Löcher und Pfützen, in welchen die Fische beim Ablassen des Wassers zurückbleiben können, tunlichst beseitigt werden. Man kann die Dammerde auch aus einem Graben entnehmen, den man in der Teichsohle neben dem Damm zieht, der aber nicht tiefer sein darf, als die Abzugsdrumme; in dem tieferen Wasser dieses Grabens halten sich die Fische zu Zeiten gern auf. Damit aber die Böschung des Dammes nicht zu hoch und zu steil wird, ist es gut, zwischen Graben und Dammsohle eine Stufe von etwa 1 m Breite zu lassen. Die Uferböschungen können in Teichen, welche für größere Forellen bestimmt sind, ziemlich steil sein, da die Forellen oft weite Sprünge machen und daher leicht auf das Land fallen, von wo sie bei steiler Böschung bald wieder das Wasser gewinnen können. Die Tiefe hängt meist von den Gefälleverhältnissen ab; eine größere Tiefe als 1 m ist in der Regel nicht erforderlich.

An dem innern, im Teiche belegenen Ende der Abzugsdrumme wird eine Vorrichtung angebracht, welche das Wasser bis zu einer gewissen Höhe im Teiche aufstaut.

Unter den Einrichtungen zum Aufstauen und Ablassen des Wassers in Teichen hat sich für die Fischzucht am besten der Ständerabzug oder Mönch bewährt. Die Hauptvorzüge vor den gewöhnlichen Wasserschleusen bestehen einmal darin, daß der Mönch an jeder Stelle des Teiches angebracht werden kann, — während die Schleuse sich am Damm befinden muß, was kostspielige Schutzbauten an dem Damm erfordert — und dann, daß das Wasser nicht am Teichgrunde, sondern von der Wasseroberfläche her zum Abfluß gelangt, sodaß sowohl die Ausspülung des Teichgrundes an der Abflußstelle vermieden wird, als auch das Ent-

weichen der Fische mit dem abströmenden Wasser viel leichter beobachtet und, soweit nötig, verhindert werden kann. Endlich kann man mittels des Mönches die Stauhöhe des Teiches beliebig hoch halten, was bekanntlich von großem Werte ist, indem man damit die Ausdehnung und Tiefe des Teiches nach der jeweiligen Größe und dem Nahrungsbedürfnis der darin heranwachsenden Fische allmählich vergrößern kann.

Als Material benutzt man Eichenholz oder kieniges Kieferholz. Man kann den ganzen Mönch auch in Mauerwerk herstellen, wird dann aber des besseren Dichthaltens wegen die das Wasser abschließenden Teile aus Holz machen müssen. Die Abzugsdrumme besteht aus Mauerwerk, aus Ton- oder Zementröhren, ausgehöhlten Baumstämmen oder aus vier zu einer vierkantigen Röhre dichtschließend verbundenen Bohlen von etwa 5 cm Stärke, die man an einander fügt oder durch Eisenbänder verbindet; das Deckbrett muß auf den Seitenbrettern ruhen. Für die Aushöhlung von Baumstämmen empfiehlt Borgmann, von einem geraden Stamm (Roterle) eine dicke Schwarze abzusägen, dann in dem Stamm eine der Abflußweite entsprechende tiefe Rinne auszuheben und schließlich die Schwarze wieder über der Rinne, eventl. mit eisernen Bändern, zu befestigen.

Man muß den Mönch an der tiefsten Stelle des Teiches aufstellen, so daß der Teich durch ihn ganz trocken gelegt werden kann. Die Abzugdrumme muß man dann natürlich so lang machen, daß sie vom Mönch bis zur Außenseite des Teichdammes reicht. Ist diese Leitung sehr lang, so muß man dafür sorgen, daß sie etwas Gefälle hat, und muß sie, wenn sie aus Holz besteht, mittels Pfählen, welche man dicht neben der Leitung in den festen Boden treibt und an die Drumme nagelt, festlegen.

Der Ständer, welcher zum Aufstauen des Wassers dient, ist ein auf der Abzugdrumme senkrecht stehendes Rohr, meist aus Bohlen von 4—6 cm Stärke hergestellt, dessen eine Seitenwand in mehrere über einander stehende Brettchen von etwa 15—30 cm Höhe und 3—4 cm Stärke zerlegt ist. Diese Staubrettchen liegen in Falzrinnen der beiden ihnen benachbarten Mönchwände. (Fig. 85, 86.)

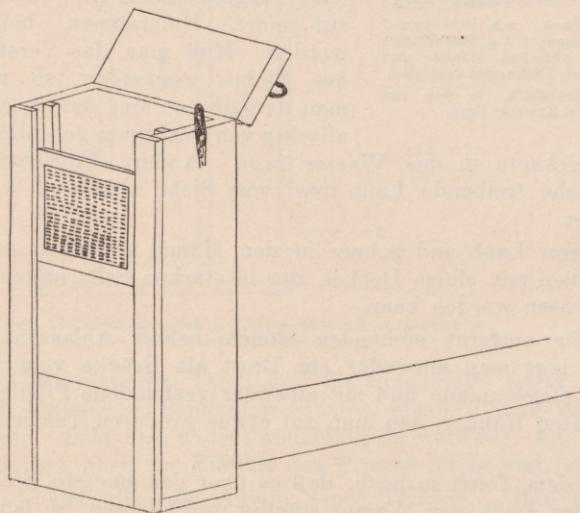


Fig. 85. Mönch mit aufgeklapptem Deckel und eingesetztem Siebe.

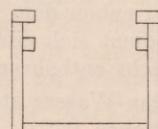


Fig. 86. Querschnitt des Mönches.

Die Seiten, mit welchen die Staubrettter an einander stoßen, müssen ganz glatt gehobelt sein, sodaß jedes Brett genau dem unteren aufliegt. Will man die Sicherheit des Verschlusses noch vermehren, so schärft man den Unterrand so zu, daß er genau in eine Rinne des Oberrandes des darunter befindlichen Staubretttes

paßt (Fig. 87 und 88 in Längsschnitt), oder man schneidet ihn stufenförmig ab. — Die Fugen der Mönchwände und die Seitenränder der Staubretter müssen ganz glatt sein; dann drückt das Teichwasser selbst die Staubretter fest an und verschließt sich damit den Abfluß.

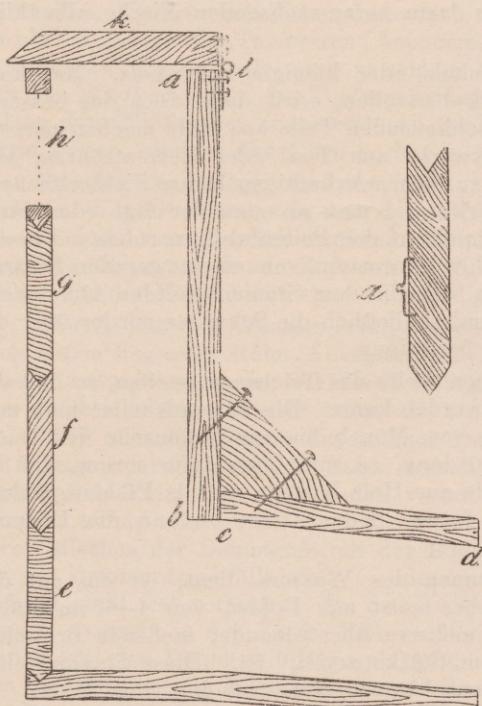


Fig. 87. Längsschnitt durch einen Mönch. a b Hinderwand des Ständers; c d Abflußdrumme; e f g Staubretter; h Sieb; i Verbindungsstück zwischen Ständer und Drumme; k zugeklappter Deckel; l Scharnier desselben.

Fig. 88. Einzelnes Staubrett in Längsschnitt. a Öse aus starkem Draht, auf welcher die Krampe liegt.

Keil mit senkrechter Vorderkante in das Wasser ragt. Andere Einrichtungen, welche das an der Oberfläche treibende Laub usw. vom Siebe abhalten, ergeben sich in der Praxis von selbst.

Um das Eindringen von Laub und Schnee in den Mönch möglichst zu verhüten, versieht man denselben mit einem Deckel, der in starken Scharnieren geht und an der Seite festgeschlossen werden kann.

Um an den vom Ufer entfernt stehenden Mönch behufs Ablassens oder Höherstauens zu gelangen, legt man entweder ein Brett als Brücke vom Lande auf zwei neben dem Mönch eingerammte und mit einander verbundene Pfähle, oder man bedient sich eines leichten Kahnes, den man auf etwas größeren Teichen auch sonst nicht entbehren kann.

Das Wasser steigt in dem Teich so hoch, daß es über das oberste Staubrett des Mönches tritt. Wird der Teich von Wasser ständig durchflossen, so läuft das Wasser durch den Mönch ab. Man muß deshalb dafür sorgen, daß der Mönch nicht nur das gewöhnlich zuströmende Wasser, sondern auch das Frühjahrs-hochwasser abzuführen vermag; zu diesem Zweck muß man unter Umständen mehrere Mönche aufstellen oder durch geeignete „Überfälle“, vergitterte Ausschnitte oder hoch gelegene Rohre in dem Teichdamm, den Wassermassen, die der Mönch nicht aufnehmen kann, geregelten Abfluß bereit halten.

Mit der Abzugdrumme muß man den Ständer wasserdicht verbinden. Die Seitenwände des Ständers müssen bis zu der Sohle der Drumme reichen und mit dieser verbunden werden, die der offenen Seite gegenüberliegende Hinterwand des Ständers wird zweckmäßig durch ein keilförmiges Holzstück (Fig. 87 bei c) mit der Drumme verbunden. Dem Ständer kann man auch durch seitlich angenagelte Leisten, die ihn entweder mit der Drumme verbinden oder bis zum Damm oder in den Teichgrund reichen und hier befestigt sind, besseren Halt verleihen, den er besonders gegen das Ziehen und Stoßen des Eises braucht.

Beim Bespannen des Teiches setzt man die offene Seite des Ständers so hoch mit Staubrettern zu, als man den Teich bestauen will. Über das höchste Staubrettchen setzt man ein Sieb von der Größe eines Staubrettes aus Drahtgaze oder ausgestanztem Zinkblech, die auf einen Holzrahmen befestigt werden. Muß man das Verstopfen des Siebes vermeiden, so richtet man dasselbe so ein, daß es als ein allseitig von Drahtgaze geschlossener

Eine in vielen Fällen zweckmäßige Abänderung der gewöhnlichen Form des Mönches, (welche schon von Benecke empfohlen wurde, neuerdings von Herguth und andern in praktische Form gebracht ist), ist die, daß man die Staubretter nicht direkt zum Verschluß der dem Teich zugewandten Seite des Staurohres macht, sondern etwa in der Mitte des Rohres anbringt, das Staurohr aber mit Schützen verschließt, deren unterste eine Öffnung hat, durch welche das Teichwasser in das Staurohr dringen und hier soweit steigen kann, bis es über das oberste Staubrett abfließt (*Tiefenwassermönch*, Fig. 89, 90). Diese Einrichtung hat zur Folge, daß das abfließende Wasser nicht aus den oberen, sondern aus den unteren Wasserschichten stammt, daher das Oberflächenwasser, in welchem durch Licht und Wärme fortwährend Nahrung erzeugt wird, dem Teich erhalten bleibt, während das zuströmende kühle, nahrungsarme Wasser den Teich in der Tiefe durchfließt.

Die Maße der einzelnen Teile des Mönches richten sich, wie schon gesagt, nach den örtlichen Verhältnissen.

Die Planken, aus denen er gemacht wird, pflegen 3—5 cm stark zu sein. Die Höhe des Ständers ist gewöhnlich gleich der des Staudamms. Die Größe des Querschnitts hängt von der Wassermenge ab, die abzuführen ist. Meist ist der Ständer 30—40 cm breit (an der offenen Seite) und 20—30 cm tief. Die Staubretter sind in der Regel nicht höher als 15—30 cm. Die Abzugdrumme muß vom Mönch bis zur Außenseite des Dammes reichen; je größer ihr Gefälle ist, um so rascher entleert sich der Teich beim Ablassen.

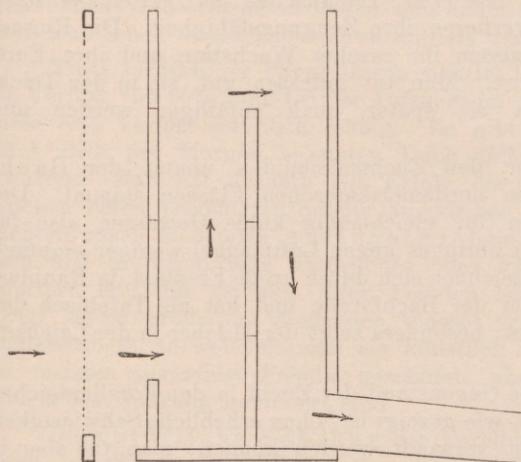


Fig. 89. Tiefenwassermönch in Längsschnitt mit vorgesetztem halbrundem Vorsiebe.

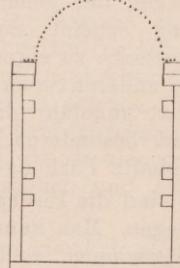


Fig. 90. Tiefenwassermönch, Querschnitt.

Hat man den Teich und die Stauanlage fertig, so darf man keineswegs den Teich sogleich in Benutzung nehmen, sondern muß dem Damm Zeit lassen, durch „Setzen“ dicht und widerstandsfähig zu werden. Am besten stellt man den Teich im Herbst, aber vor Eintritt des Frostes fertig und bestaut ihn im Frühjahr.

Soviel über die Anlage eines Teiches. Man kommt für die Forellenzucht allenfalls mit einem einzelnen Teiche aus, doch ist es um so besser, je mehr Teiche man hat.

Einen solchen Teich besetzt man im Frühjahr mit Forellenbrut und wartet dann ab, bis die Forellen verbrauchsfähig sind, oder man besetzt ihn mit (in unserer Gegend noch nicht in hinreichender Anzahl erhältlichen) einsömmigeren Forellen und läßt diese abwachsen. In beiden Fällen kann man durch Fütterung das Wachstum beschleunigen. Besser ist es indessen, wenn man mehrere Teiche

hat, die man mit den verschiedenen Altersklassen der Forelle besetzt. In welchem Alter die Forelle verbrauchsfähig wird, hängt namentlich von der Art ab, die man zur Zucht wählt. Im wesentlichen kommen zwei Forellenarten für die Teichzucht in Betracht, die Bachforelle und die Regenbogenforelle. Beide haben für den Züchter ihre besonderen Vorzüge.

Die Bachforelle ist der höher bezahlte und zur Zeit der gesuchtere von beiden Fischen. Sie wird vornehmlich in geringer Größe (3—5 Stück auf das Pfund) verlangt und kann diese Größe gut im zweiten Herbst ihres Lebens erreichen.

Die Regenbogenforelle bewährt sich als Teichfisch so ausgezeichnet, daß sie überall die Freude des Züchters ist, und mit dem wachsenden Angebot wird sie sich zweifellos als Tafelfisch mehr und mehr einführen lassen. Sie hat ein erheblich schnelleres Wachstum als die Bachforelle, weil sie freßlustiger ist als diese und deshalb die mannigfache Nahrung, welche ihr im Teiche geboten wird, besser ausnützt. Ohne daß sie besonders stark getrieben wird, erreicht sie im ersten Herbst $\frac{1}{4}$ Pfund, im zweiten Herbst $\frac{3}{4}$ —1 Pfund, im dritten Herbst 3 Pfund und mehr Gewicht.

Im Teiche verträgt sie leichter als andere Salmoniden Wassertrübungen und auch höhere Temperaturen. Dazu kommt, daß ihre Brut im ersten Lebensjahr sich anscheinend besser den Verhältnissen im Teiche anpaßt als die Bachforelle, sodaß man einen größeren Prozentsatz aufzuziehen vermag.

Die Milcher (Männchen) wachsen übrigens noch schneller als die Rogner, stellen aber — wenigstens scheint das von Teichfischen zu gelten — nach 4—6 Jahren ihren Zuwachs ein und verlieren ihre Zeugungsfähigkeit. Die Rogner behalten unter den gleichen Verhältnissen ihr rasches Wachstum und ihre Fortpflanzungsfähigkeit bis zum 6.—8. Jahre. Man tut indessen gut, sie in der Teichzucht 3—4jährig zu verkaufen, da sie später auch anfälliger werden und leicht erkranken.

Eine besondere Stellung unter den Zuchtsalmoniden nimmt der Bachsaibling ein, der ebenfalls aus den nordamerikanischen Flüssen stammt. Der Bachsaibling scheint sich besonders für gleichmäßig kühle Gewässer, also für Quellwasserteiche zu eignen, ist dabei übrigens gegen Luftmangel weniger empfindlich als die anderen Salmoniden und zeichnet sich durch große Freßlust, ja Raublust aus. Er hat ungefähr das Wachstum der Bachforelle und hat als Tafelfisch den Vorzug einer besonderen Farbenpracht; besonders zeigt der Milcher in der Laichzeit überaus lebhafte Färbungen.

Dies sind die Fischarten, welche Gegenstand der Zucht in den Forellenteichen zu sein pflegen. Man kann die Fische, wie gezeigt ist, ohne erhebliche Schwierigkeit aus Eiern gewinnen, welche mit Post versandt werden können; man tut aber in vielen Fällen besser, die geringe Menge von Brut, welche man zur Besetzung der Teiche braucht, aus einem der Fischbruthäuser zu beziehen, wo die jungen Fischchen unter sachverständiger Aufsicht in zweckmäßigen und sicheren Brutapparaten gehalten werden, bis sie zum Versand und zum Aussetzen in die Gewässer herangereift sind. Der Transport soll in einer reichlichen Menge kühlen reinen Wassers erfolgen. Hat man es in der Hand, so läßt man die Brut in eigenen reinen Holzgefäßen oder Blechkannen (z. B. großen Gießkannen) vom Bruthaus abholen, und zwar früh morgens oder abends, damit die Tageswärme die Fische nicht unterwegs matt macht. In den Transportgefäßen soll die Brut nicht stehen. Hat man unterwegs oder während des Aussetzens Aufenthalt, so muß das Gefäß fortwährend gerüttelt oder das Wasser in demselben durch häufiges Schöpfen und Ausgießen in starker Bewegung gehalten werden. Die Temperatur der Brut, welche ja der Temperatur des Transportwassers gleich ist, soll der des zu besetzenden Gewässers annähernd gleich sein; kommt die Brut aus dem warm gewordenen Transportwasser in erheblich kälteres Wasser, so wird sie matt und fällt, wenn sie auch nicht gleich

eingeht, doch leicht ihren Feinden zu. Ein geringer Wärmeunterschied (von 1—2°) ist nicht schädlich.

Die Aufzucht der Brut im ersten Jahre ist meist nur mit erheblichen Verlusten möglich, weil dieselbe frisch fließendes Wasser fordert und ihre Ernährung mit den ihr in der Natur gebotenen Nährtieren in den beschränkten Verhältnissen des Teiches Schwierigkeiten macht. Dazu kommt, daß sie fast hilflos der Beutegier zahlreicher Feinde ausgesetzt ist. Als solche sind namentlich zu nennen Eisvogel und Spitzmaus. Aber auch alle anderen Tiere, welche an das Wasser kommen, räubern von der Fischsaat, Krähen, Wasseramseln, selbst Rothkehlchen und Bachstelze hat man beim Forellenfange beobachtet. Schlimme Fischfreunde, die es freilich mehr auf größere Fische absehen und nach ihnen sogar an die Fischbehälter und Netze gehen, sind auch die Katzen. Flinte und Falle sind die besten Schutzmittel gegen die ungebetenen Gäste. Noch gefährlicher sind die im Wasser lebenden Forellenliebhaber, namentlich die großen und kleinen Raubfische, Hecht, Barsch, Quappe, Mühlkoppe, ferner die Larven der Wasserkäfer, auch der Frosch. Die Fische können nur durch Zufluß oder Abfluß in das Zuchtwasser gelangen; man muß also, wenn dies zu befürchten ist, beide durch geeignete Gitter verschließen. Wie man im Abfluß, also am Mönch, ein Gitter anbringt, ist schon erwähnt. Am Zufluß bewahren sich besonders horizontale Gitter gut. Man bringt dieselben so an, daß sie dem Zufluß zu etwas geneigt sind; das Gitter stellt man aus Drahtgeflecht, oder, bei geringem Zufluß, aus durchlochtem Blech her. Solche Gitter lassen sich leicht mit einem Besen reinigen. Man kann auch das Wasser durch einen Steinhaufen, ein Bündel Reisig oder Stroh oder dergl. einfließen lassen. Die schädlichen Wasserinsekten lassen sich kaum abhalten; in kleinen Zuchtwässern kann man ihnen direkt nachspüren und sie vernichten.

Trotz sorgfältiger Pflege lassen sich im Teiche große Verluste nicht vermeiden. Ein Verlust von 50% muß bei der Aufzucht im offenen Teiche gering genannt werden, selbst 70% Verlust ist noch mäßig. Es gibt Züchter, die von einem mit 5—6000 Stück Brut pro Morgen besetzten Teich nicht mehr als 800 Jährlinge (ca. 15%) erwarten. Man hat deshalb mit Erfolg der Brut wenigstens in den ersten 4—8 Wochen einen besonderen Schutz angedeihen lassen, indem man sie in schmalen, seichten, rasch fließenden Aufzuchtgräben, die man von Brutfeinden freihalten kann und in denen man natürliches oder künstliches Futter zugeben kann, sich anfüttern läßt, bis sie sich ihren Feinden leichter entziehen können. Oder man bringt sie in große, im fließenden Wasser schwimmende Drahtgazekästen (Jaffe's Kinderstuben), in welchen man sie künstlich füttern muß, da sie hier zwar gegen die meisten tierischen Feinde geschützt, aber am Aufsuchen und Fangen der natürlichen Nahrung gehindert sind.

Die natürliche Nahrung der Forellen besteht aus ziemlich allen Wassertieren, welche sie bewältigen können. Jede Vermehrung der kleinen Wassertiere ist also eine Förderung der Forellenernährung, und da zahlreiche Wassertiere sich von sich zersetzenden Stoffen, sowohl pflanzlichen, als tierischen Ursprungs, ernähren, so sind solche Stoffe, wenn sie nicht das Wasser verschlechtern, in manchen Fällen eine willkommene Zufuhr zur Forellennährung. Zur natürlichen Nahrung der Forelle gehört nicht allein das, was in dem Teiche selbst aufwächst, sondern auch die zahlreichen Tiere, welche der Wind oder ein Zufall dem Gewässer zuführen, namentlich die „Luftnahrung“, die zahllosen Fliegen, Mücken und sonstigen fliegenden Insekten, welche schwebend von der über die Wasserfläche springenden Forelle gehascht werden. Deshalb ist niedriges Buschwerk, sofern es nur nicht den Teich zu stark beschattet oder dem Raubzeug Unterschlupf gewährt, in der Nähe des Teiches oft willkommen. Im weiteren Sinne gehören zur natürlichen Nahrung auch die Fleischmaden, welche man zur Fütterung der Forellen ohne Schwierigkeit ziehen kann. Weit verbreitet ist die Methode, große Fleischstücke von gefallenen Tieren in Kästen mit einem Lattengitterboden, welche über dem

Teich befestigt sind, zu legen, welche dann von den Fleischfliegen in großer Masse mit Eiern belegt werden, worauf die sich entwickelnden Maden in das Wasser fallen und hier von den Fischen mit Gier verzehrt werden. Diese Methode ist im allgemeinen nicht zu empfehlen; nur wenn das Fleisch wegen Zeitmangel, Raum- mangel oder vorgeschrittener Verwesung (z. B. bei gefallenem Wild) nicht besser zur Fischfütterung verwertet werden kann, wird man zu ihr greifen müssen, mit der nötigen Vorsicht gegen eine Übertragung der Leichengifte durch stechende Insekten. Bekommt man das für den menschlichen Genuss ungeeignete Fleisch frisch, so schneidet man die Knochen und die starken Sehnen heraus, pökelt das Fleisch gut ein und verwendet es bei Gelegenheit zur direkten Fischfütterung, während man die Knochen, Sehnen und derartige Abgänge zur Madenerzeugung verbraucht. Hierzu kann man zwei übereinanderstehende Kästen, die wie die Schubladen einer Kommode in einem Gestell stehen, gut verwenden. Der obere Kasten, welcher einen Lattenboden hat und die fleischhaltigen Teile aufnimmt, ist oben mit einem Drahtgitter verschlossen. Zweckmäßig benutzt man mehrere Draht- gitter von verschiedener Maschenweite: für Maden, welche zur Fütterung von Jungbrut bestimmt sind, bedeckt man den Kasten mit einem feineren Gitter, welches nur kleine Fliegen hindurchläßt, deren Eier nur kleine Maden geben, während man später für die größer gewordenen Fische auch größere Fliegen zuläßt. Um die natürliche Nahrung, welche besonders der noch jungen Brut zuträglicher ist als künstliches Futter, zu vermehren, kann man in manchen Fällen aus umliegenden Gewässern und Tümpeln auch die kleinen Krebsarten, welche frei im Wasser schwimmen (Flohkrebse, Wasserflöhe, Hüpferlinge), Mückenlarven und die im Wasser lebenden kleinen Regenwürmer sammeln und dem Teich zuführen lassen, soweit dazu günstige Gelegenheit ist, doch hüte man sich davor, mit diesen Nähr- tieren Brutfeinde, namentlich Käferlarven in den Brutteich zu bringen. Für größere Forellen sind auch Frösche ein gutes Futter. Kaulquappen, die Froschlarven, werden von Jährlingen gern genommen, größere Forellen von $\frac{1}{3}$ Pfund Gewicht nehmen den größten Frosch. Amüsant ist der Fang von Fröschen mittels einer Köderflasche, wie er von C. von Scheidlin angegeben ist. Man sperrt einige Libellen oder ähnlich lebhafte Fluginsekten in eine große Glasflasche, welche man lose verschließt und im Wasser schwimmend befestigt. Die Frösche sammeln sich um den Köder, und können in ihrem Eifer, der dicht vor ihnen sich bewegenden Tiere habhaft zu werden, leicht mit dem Käscher gefangen werden.

Eine starke Vermehrung der niederen Tierwelt des Teiches erzielt man im Teiche selbst, wenn man seine natürlichen Nährquellen besser erschließt, indem man den Teich trocken überwintert, sodaß der Teichboden trocknet, durchlüftet wird, durchfriert und so in gleicher Weise, wie es bei dem Ackerboden der Fall ist, Pflanzennährsalze bildet, welche durch starke Vermehrung der niederen kaum sichtbar werdenden Pflänzchen für die niedere Tierwelt reichliche Nahrung erzeugen. Man unterstützt diesen Erfolg noch wesentlich, wenn man den Teich etwa 14 Tage vor dem Bespannen im Frühjahr mit Ätzkalk behandelt. Man verbraucht dazu etwa $\frac{1}{2}$ Zentner für den Ar Teichfläche. Man streut Kalk trocken über die Fläche, oder, was viel wirksamer ist, man röhrt ihn mit Wasser zu Kalkmilch und begießt die Fläche. Bis zum Bespannen hat der Kalk seine ätzende Eigenschaft verloren, und der auf diese Weise aufgeschlossene Teichboden liefert so reichliche Nahrung für niedere Krebse, daß diese gerade der Jungbrut so zusagende Nahrung sich in großer Menge entwickelt, wozu man ihr zweckmäßig vor dem Einsetzen der Fische einige Tage Zeit läßt.

Teiche, in welchen die Brut auf die natürliche Nahrung beschränkt ist, besetzt man je nach der im Teiche gebotenen Nahrungsmenge mit 3—8 Stück Brut auf den Quadratmeter, während man für Jährlinge 16—20 Quadratmeter Teichfläche pro Stück rechnet. Diese Angaben dürfen nur als ein erster Fingerzeig für die Besatz- stärke angesehen werden. Die Verhältnisse sind gerade für das Gedeihen der Brut

so verschiedene, daß man sich durch jährliche eigene Beobachtungen selbst davon überzeugen muß, was man von einem Teiche zu erwarten hat. Man bestimme dazu die Stückzahl der einzusetzenden Brut und stelle im Herbst fest, wieviel Brut und in welcher mittleren Größe (nach Länge und Gewicht) der Teich liefert. Natürlich darf man dazu nicht alle Fische messen und wägen; beim Abfischen gehen immer einige Stücke drauf, aus denen man durch Vergleich mit den lebenden ohne Schwierigkeit die ungefähre Durchschnittsgröße findet. Auf diese Weise erfährt man, wieviel Forellenfleisch der Teich bei der ihm zu Teil gewordenen Behandlung zur Zeit zu erzeugen vermag, die Produktion des Teiches. Die natürliche Produktion pflegt bei kleinen Teichen selten unter 0,4 kg für den Ar (40 kg für den Hektar) zu betragen; in gutem Boden und bei guter Pflege des Teiches kann sie aber auf 1 kg für den Ar steigen. (Für die künstliche Fütterung kommt die Teichfläche nicht in Betracht, sondern im Wesentlichen Menge und Temperatur des durchströmenden Wassers). Man besetzt den Teich für das erste Jahr so, daß die Bachforelle im Herbst etwa 12 cm lang (25 g schwer), die Regenbogenforelle etwa 15—25 cm lang (50—125 g schwer) ist. Zieht man Forellen, namentlich Regenbogenforellen, im dritten Jahr, so wird man sie in der Regel füttern.

Wenn man künstliches Futter der natürlichen Nahrung zugibt, so kann man natürlich die Stückzahl des Besatzes vermehren, und zwar hängt dann die höchste zu erreichende Besatzstärke, ausreichende Fütterung vorausgesetzt, von dem Durchstrom und der niederen Temperatur des Wassers, oder im Grunde von der Sauerstoffmenge ab, welche das Wasser den zu fütternden Tieren zuführt. Die Futtermittel der ersten Wochen müssen ganz weich und leicht verdaulich sein. Man nimmt dazu Hirn, fettlose Leber und Milz, gekochtes Blut (mit 10% Roggennmehl versetzt und zu einem steifen Brei gekocht), Seefischeier u. dgl. Man reibt die Futtermittel durch ein Sieb, damit alle häutigen und festen Bestandteile zurückbleiben, und füttet oftmals am Tage, aber immer nur soviel, als genommen wird, damit keine fauligen Reste bleiben, welche den Boden zur Entwicklung von Krankheitskeimen abgeben würden.

Später kann man gröberes Futter, namentlich Fleisch, geben. Alles derartige Futter soll, bevor es in den Teich kommt, so zerkleinert sein, daß es einen steifen Brei bildet, aus dem man mit dem Löffel einzelne Portionen absticht und auf Futtertische auslegt, die aus Brettern hergestellt, mit einem etwa fingerbreiten Rande umgeben und etwa 30—50 cm unter der Wasseroberfläche im Wasser befestigt sind. Die nicht verzehrten Futterreste werden vor dem Auflegen der neuen Futtermenge mit Besen und Kescher entfernt. Die Forellen gewöhnen sich bald an die Fütterung, und es ist nicht die am mindesten anziehende Seite der Forellenzucht, die bunten und lebhaften Fische von allen Seiten auf den dargebotenen Bissen zuschießen und sich hier das Futter streitig machen zu sehen.

Nach Jaffe ist den Forellen mageres Fischfleisch, wie es in der Nähe der Nordsee billig und regelmäßig in guter Beschaffenheit zu erhalten ist, das bekömmlichste Futter. Bei uns im Osten wird man wohl in den meisten Fällen zu andern Futtermitteln greifen, wobei an die oben erwähnte Benutzung aller Abgänge aus frischem Fleisch (auch Fischköpfe, Gräten usw.) zur Madenerzeugung erinnert sei. Am Besten läßt sich frisches mageres Fleisch verwerten, und in größeren Forellenzuchtereien macht sich der Ankauf minderwertiger Schlachttiere zur Erzielung frischen Fleischfutters sehr wohl bezahlt. Kann man das zur Verfügung stehende Fleisch nicht frisch vollständig verbrauchen, so pökelt man es nach Entfernung des Fettes in Salz (nicht Salpeter) gut ein; zum Gebrauch wird es in Würfel zerstückelt, gut gewässert und dann, wie alles Fischfutter, gemahlen. Für kleine Betriebe genügen die gewöhnlichen Fleischhackmaschinen, welche den Fleischbrei in feinen, wurmförmigen Strängen austreten lassen. Bei größerem Futterbedarf verwendet man größere Maschinen, wie sie bei Fleischern in Gebrauch sind.

Gefallene oder wegen Krankheit getötete Tiere kann man zweifellos in der Regel zur Fischfütterung benutzen, sofern nur damit nicht eine Weiterverbreitung der Krankheit ermöglicht wird. Darum soll man alles Fleisch von seuchenkranken Tieren vorher gründlich abkochen, um zu verhüten, daß Seuchenkeime in das Wasser gelangen.

Außer Fleisch kann man auch Schlachtabgänge, namentlich Geflügeldärme, ferner allerlei Ungeziefer des Gartens und des Hauses, wie Wege- und Gartenschnecken, gefangene Mäuse und Ratten, erlegte Fischfeinde u. dgl. in gleicher Weise wie das Fleisch zu Futter verarbeiten.

Kann man nicht frisches Futter verwenden, so kann man auch die trockenen Fleischmehle benutzen, die man durch Brühen und durch einen geringen Salzzusatz den Fischen mundgerechter macht. Man hüte sich aber hierbei vor Futtermitteln, welche statt Fleisch in großer Menge zerkleinerte Sehnen und Haut enthalten, da diese Bestandteile weder von den Fischen verdaut noch im Teiche rasch zersetzt werden und den Teich stark mit langsam faulenden Resten verunreinigen.

Man gibt den sogenannten Kadavermehlen den Vorzug vor den sogenannten Fleischmehlen, weil die letzteren aus den Rückständen der Herstellung von Fleischextrakten bereitet zu werden pflegen, ihnen daher die Salze, namentlich auch Phosphorsäure und Kalium fehlen, während das Kadavermehl aus dem ganzen Tiere nach gründlicher Durchhitzung mittels Dampf und nach Entfernung des größeren Teiles des Fettes bereitet wird. Die mitvermahlenen Knochenbestandteile schaden den Fischen nicht viel, wenn sie nicht zu reichlich vorhanden sind. Dagegen rufen unverdauliche Futterteile, namentlich Sehnen, starke Häute, große Stücke, salzreiches Fleisch u. dgl. leicht Darmerkrankungen hervor, welche zu sehr großen Verlusten führen können.

Tritt bei der Ernährung der Forelle die natürliche Nahrung in den Hintergrund gegenüber der künstlich zugeführten, sodaß die Forelle das Futter nicht mehr aufsucht, sondern im wesentlichen nur das ihr vorgeworfene Futter aufnimmt, so findet eine Mästung statt. Eine solche ist auch in kleinen Bassins auszuführen, erfordert große Aufmerksamkeit und namentlich Reinlichkeit, eine rasch wachsende Fischrace und viel strömendes Wasser. Man nimmt an, daß im Durchschnitt 3 Gewichtsteile Fleischfutter 1 Gewichtsteil Fischfleisch hervorbringen können, doch sind in der Praxis oft erheblich größere Futtermengen dazu nötig. Bei starker Fütterung kann man in kurzer Zeit große Fische erzielen, aber man hat mancherlei Nachteil mit in Kauf zu nehmen.

Gemästete Fische verlieren erheblich von ihrem Farbenglanz und werden mehr oder minder stumpf grau; sie sind für Krankheiten sehr empfänglich und bedürfen deshalb einer sehr schonenden Behandlung. Eine Hauptsache bei starker Fütterung ist die Beseitigung von Futterresten, welche sonst das Wasser verunreinigen, auch dem Fischfleisch einen unangenehmen Geschmack verleihen. Auch die Qualität des Futters hat Einfluß auf Zartheit, Farbe und Geschmack des Fischfleisches; die Regenbogenforelle erhält ihr lachsrotes Fleisch am schönsten bei natürlicher Nahrung. Kleine Futterreste geben den in den Teichen lebenden Tieren, namentlich Schnecken und Köcherlarven, gute Nahrung und werden demnach indirekt noch ausgenutzt. Alte Futterreste machen sich zuweilen durch eine Decke von blaugrünen Spaltalgen bemerkbar, die normal in einem gepflegten Forellenteiche nicht vorkommen sollen. Eine gründliche gelegentliche Reinigung der Teiche, in welchen stark gefüttert wird, ist sehr zu empfehlen und läßt sich durch Trockenlegen, Wintern und Kalken erzielen.

Die Zeit der Abfischung der Forelle hängt von den Verhältnissen ab. Da sie auch in den Wintermonaten in nicht zu flachem Wasser und bei gelindem Wetter frisst, so braucht man die Zuchtperiode nicht notwendig, wie bei dem Karpfen, im Herbst abzuschließen, sondern wird sie in vielen Fällen zweckmäßig von Frühjahr zu Frühjahr dauern lassen, wenn nur die Forellen im Teich nicht durch Nach-

stellungen von Menschen oder Tieren, durch Eis- oder Wildwassergefahr und dgl. gefährdet sind.

Bevor man an das Ablassen geht, muß man darüber disponieren, wohin die abgefischten Tiere kommen sollen. Zum Aufenthalte bis zum Verkauf oder zum Verbrauch beläßt man sie am Besten in kleinen durchflossenen Hältern, in denen man sie mit passenden Keschern (mit gerader Unterkarte) leicht fangen kann. Diese Hälter müssen natürlich gegen jeden Raub gut geschützt sein. Man gibt ihnen zweckmäßig einen Lehmboden und Lehmwände und verwendet dann nur soviel Holz, als zur Erhaltung der Form des Hälters und zu seinem Verschluß erforderlich ist. Man kann auch gut durchströmte Holzhälter benutzen; am wenigsten geeignet sind Zementbassins. Man kann bei ausreichendem Wasserdurchfluß in 0,5 m Wassertiefe auf den □-m Fläche bis 2,5 Ztr. Forellen halten. Die obere verschließbare Decke soll 1–2 Handbreit über dem Wasserspiegel liegen, sodaß in dem Hälter selbst Luft über dem Wasser steht. Am Besten ist es bei ausreichendem Umsatz, über dem Fischbehälter, dem man mehrere Abteilungen geben kann, ein Holzhäuschen zu errichten, welches gleichzeitig zur Aufbewahrung von Fischereigeräten, als Wächterbude u. dgl. dienen kann. Im Hälter wird in der Regel nicht gefüttert; die Forellen halten bei kühlem Wasser mehrere Wochen ohne Futter aus.

Während des Ablassens und Ausfischens muß man die Forellen in unmittelbarer Nähe des Teiches in reinem Wasser aufsammeln können. Man füllt daher geeignete Behälter, Kübel, Tonnen u. dgl. mit frischem reinem Wasser. Man kann auch im Zufluß einen großen, mit Deckel versehenen Korb oder Gitterkasten aufstellen, in welchem die gefischten Forellen bleiben, bis sie an ihren Bestimmungsort gebracht werden.

Hat man nur stehendes Wasser zur vorläufigen Aufnahme der gefangenen Forellen, so muß man sehr aufpassen, daß die Forellen nicht matt werden. Sobald sich einzelne an der Oberfläche zu halten anfangen, muß man dafür sorgen, daß der Forellinhalt in fließendes Wasser gebracht wird, und solange, bis das geschehen ist, durch fortwährendes Schöpfen und Aufgießen das Wasser in dem Gefäß in Bewegung halten.

Beim Abfischen muß man sich auch vor Frost hüten. Kann man den Teich nicht in einem Tage entwässern und bedeckt er sich bei niedrigem Wasser etwa über Nacht mit Eis, so muß man damit rechnen, daß ein großer Teil der Forellen eingehet.

Beim Ablassen des Teiches geht die Forelle meist mit dem sinkenden Wasser mit, man kann sie daher vor oder hinter dem Mönch in vorgehaltenen Keschern fangen, ohne durch Umherwaten im Teich das Wasser vorzeitig zu trüben. Ist das Wasser klein geworden, so ist ein sorgfältiges Absuchen erforderlich, da die Forellen, besonders die kleinen, sich dann gern im Kraut verstecken und hier sterben. Zweckmäßig ist es in vielen Fällen, hinter dem äußeren Ende der Abflußdrumme des Mönches einen Gitterkasten aufzustellen, in welchem die abschwimmenden Forellen sich fangen. Man bringt dann an diesem Ende der Drumme eine kleine Schütze an und kann durch abwechselndes Anstauen und Öffnen des Teichabflusses den größten Teil der Forellen des Teiches hier allmählich fangen.

Vieles, was von der Forellenzucht in Teichen gesagt ist, gilt auch von der Zucht in Bächen. Insbesondere kann man auch hier durch Zufüttern mit den genannten Mitteln die natürliche Nahrung ergänzen. Auch hier lassen sich die größeren Fischräuber, namentlich Vögel und Fische, mehr und mehr beseitigen.

Mit einiger Bemühung sind noch viele große Bachstrecken unserer Gegend durch Besetzung mit Forellen nutzbar zu machen, sofern nur eine pflegliche Behandlung derselben möglich ist.

d) Karpfenzucht.

Es ist schon hervorgehoben, daß sich zur Aufzucht wertvollerer Fischarten in der Regel nur solche Gewässer eignen, welche ablaßbar sind, d. h. ihres Wasserinhalts entleert und nach Bedürfnis wieder mit Wasser gefüllt werden können, und die man im fischereiwirtschaftlichen Sinne als Teiche bezeichnet.

Groß ist nun die Zahl kleiner derartiger Teiche, welche, ohne daß man sie als eine wesentliche Erwerbsquelle in Anspruch nimmt, zu einer nebenschälichen Nutzung bestimmt, oft auch nur als ein Vermächtnis früherer Zeiten gewissermaßen noch geduldet werden. Sind solche Gewässer nur ablaßbar, so können sie bei geschickter und sachgemäßer Behandlung beträchtliche Erträge abwerfen. Deshalb ist es unter Umständen auch durchaus lohnend, neue derartige Teiche anzulegen. Ist der Wasserdurchfluß zu gering, um darin Forellenzucht zu treiben, so empfiehlt sich in erster Linie die Zucht des Karpfen. Andere wertvolle Fische haben teils ein zu langsames Wachstum, wie Schleih und Aal, teils eignen sie sich überhaupt nicht zur Aufzucht in kleinen Teichen, wie Zander und Hecht.

Über die Anlage von Teichen und den Bau der zum Aufstauen und Ablassen des Wassers notwendigen Ständerabzüge ist bei der Forellenzucht (S. 57) das Nötige gesagt. Zur Ergänzung sei hier noch ein Mönch erwähnt, der sich besonders für Teiche eignet, die nur von dem Sammelwasser der Regen- und Schneefälle gespeist werden und in der Regel keinen Abfluß brauchen, die so-

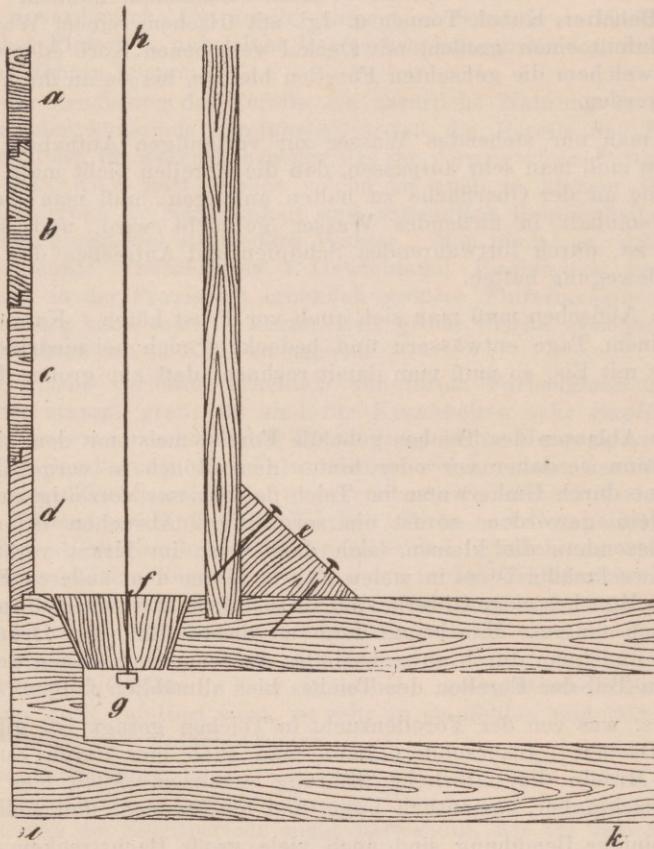


Fig. 91. Zapfenmönch.

i k Abflußrohr. a b c d Schützen. e Keilstück zur festen Verbindung zwischen Mönch und Abflußrohr. f g Zapfen. h Stange zum Heben des Zapfens.

genannten Himmelsteiche. Hier wird es nicht immer möglich sein, den geschilderten Mönch so dichtschließend zu machen, daß gar kein Wasser durch ihn entweichen kann. In diesem Falle verbindet man den Mönch mit dem bekannten, vielfach allein benutzten Zapfenverschluß (Fig. 91). Als Abzugsdrumme dient dann am besten ein ausgehöhlter Baumstamm. In diesen ist eine konische Öffnung eingearbeitet, in welche ein hölzerner Zapfen (f) genau hineinpaßt. An dem Zapfen ist mittels Verschraubung eine eiserne Stange (g h) befestigt, welche bis zum Oberende des Ständers reicht und mit welcher der Zapfen gehoben werden kann. Das über dem Zapfen befindliche Wasser drückt den Zapfen fest in sein Lager und verhindert das Entweichen des Wassers sehr vollkommen. Durch Aufschütten von etwas Teichschlamm kann man diesen Verschluß unter Umständen noch besser verdichten. Hervorzuheben ist noch, daß die Stange g h am oberen Ende in einer Führung stehen oder doch so festgehalten werden muß, daß sie nicht durch ihre eigene Schwere sich auf eine Seite neigt und dadurch die Lage des Zapfens verändert.

Der Karpfen, seit Jahrhunderten bei uns der Hauptteichfisch, ist ein Fisch, der bekanntlich bei uns nicht heimisch ist, sondern aus Südosteuropa eingeführt ist, daher seiner Natur nach nicht unserem Klima angepaßt ist und bei uns niemals die Zuchterfolge geben kann, welche ihn in seiner Heimat und in den Ländern auszeichnen, deren Klima seine Lebensbedingungen entsprechen. Gleichwohl vermag die heutige Fischzucht, unter sorgfältiger Ausnutzung seiner Lebenseigenschaften die Schwierigkeiten, welche durch die für den Karpfen abnormalen Temperaturverhältnisse unserer Gewässer entstehen, bis zu einem gewissen Grade zu überwinden und die hauptsächlichste seiner Eigenschaften, die ihn zum Zuchttier geeignet macht, auch in unserer Gegend zur Geltung zu bringen, das ist die Fähigkeit, in kurzer Zeit schmackhaftes Fischfleisch zu produzieren. Die Schnellwüchsigkeit der Karpfen in Verbindung mit der Eigenschaft, billiges Futter im schmackhaften und hochbezahltes Fleisch umzusetzen, machen ihn auch bei uns zu einem wertvollen Zuchtobjekt. Aber von drei Bedingungen hängt es ab, daß diese Eigenschaft zur vollen Geltung kommt: 1. Der Karpfen muß einer schnellwüchsigen Rasse angehören; 2. der zu verwendende Teich muß warm sein; 3. es darf dem Karpfen nicht an Nahrung fehlen.

Schnellwüchsige Karpfenrassen sind erst seit einer kurzen Reihe von Jahren allgemeiner in Aufnahme gekommen. Die Erfolge, die man in Österreichisch-Schlesien und namentlich in Galizien mit der sorgfältigen Auswahl der zur Gewinnung der Jungkarpfen verwendeten Elterntiere erzielte, veranlaßten zunächst zur Bevorzugung des sog. Galizischen Karpfens, welcher zuerst in Schlesien und dann von hier aus über Deutschland und in das Ausland verbreitet wurde. Indessen ging man der Methode der galizischen Züchter auf den Grund und hat mit der Zeit gefunden, daß auch aus anderen Karpfenschlägen sich schnellwüchsige, gleichmäßig geformte Karpfen mit den für die Zucht erforderlichen Eigenschaften erzielen lassen, wenn man konsequent die best gewachsenen Rogner und Milcher zur Weiterzucht verwertet und keine fremden Karpfen in seinen Teichen duldet. Eine solche Züchtung erfordert nämlich eine Reihe von Generationen, sie ist aber notwendig, wo der Markt vom Züchter die Lieferung eines bestimmt geformten Karpfens fordert. Man unterscheidet im wesentlichen zwei Karpfenformen unter den heutigen Zuchtkarpfen. Die eine ist hochrückig und kurz; dazu gehört die Galizische Rasse und als ein extrem gezüchteter Schlag eine steiermärkische, die sogenannte Aischgründer Rasse. Die andere ist mehr gestreckt, mit nicht zu hohem, aber breitem Rücken und größerer Länge, dahin gehört z. B. der Böhmisiche Karpfen. In Norddeutschland bevorzugt man im allgemeinen mehr die gestrecktere Form, weil der Fisch in dieser Form sich besser in Portionsstücke zerlegen läßt. Übrigens hat sich bei mannigfachen Versuchen als einer der geeigneten Karpfen für Norddeutschland der Peitzer Karpfen erwiesen,

gezüchtet von Amtsrat Kuhnert auf der Domäne Peitz in der Lausitz; dieser Karpfen hält in der Form etwa die Mitte zwischen dem Galizier und dem Böhmen.

Jeder gute Zuchtkarpfen, ob hochrückig oder gestreckt, muß den reichlichen Fleischansatz in der Rücken- und Seitenmuskulatur zeigen, der den Wert eines Fisches bedingt; der Kopf soll verhältnismäßig klein im Vergleich zum Körper, die Schwanzwurzel schwach sein. Dabei ist das gute Rassetier nicht träge, sondern lebhaft, es sucht bei der geeigneten Temperatur eifrig den Teich nach Nahrung ab. Das eigentliche Kriterium der Schnellwüchsigkeit ist natürlich das Gewicht in einem gewissen Alter. Ein gut wachsender Karpfen erreicht im ersten Jahre 30—50 Gramm, im zweiten Jahre 300—500 Gramm, im dritten Jahre 1250 bis 1500 Gramm Gewicht. Unter günstigen Umständen kann das Wachstum erheblich stärker sein, sodaß der Fisch im ersten Jahre 1 Pfund, im zweiten Jahre 4 bis 5 Pfund, im dritten Jahre 6—8 Pfund wiegt. Doch ist das Treiben der Karpfen im allgemeinen, wo überhaupt möglich, nicht lohnend. Zu stark getriebene Karpfen haben ein weichliches, wässriges Fleisch, während andererseits langsam gewachsene Karpfen hartes Fleisch haben.

Vom vierten Jahre an nimmt die Schnelligkeit des Wachstums erheblich ab; ein gesunder schnellwüchsiger Karpfen, der bis zum vierten Jahre etwa infolge von mangelhafter Nahrung im Wachstum zurückgeblieben ist, kann auch unter den günstigsten Bedingungen das Versäumte nicht mehr nachholen und bleibt relativ klein, während klein gebliebene ein- oder zweisömmige Karpfen guter Rassen im zweiten bzw. dritten Lebensjahre bei reichlicher Nahrungsaufnahme ihre besser gewachsenen Altersgenossen sehr wohl einholen können. So wurden mit einsömmigen Karpfen von nur 10 Gramm Gewicht ebenso starke zweisömmige Setzlinge erzielt, wie mit den gleichaltrigen Fischen von 75—300 Gramm Stückgewicht. Doch hat man die Erfahrung gemacht, daß gut abgewachsene zweisömmige Karpfen bessere Futterverwerter sind, als minder gut gewachsene, es ist daher auf das rasche Wachstum der Karpfen gerade im zweiten Jahre besonders Gewicht zu legen.

Spiegel- und Lederkarpfen, bei denen die Beschuppung verringert oder ganz geschwunden ist, sind keine besondere Rasse; diese Spielarten entwickeln sich bei verschiedenen Rassen. Da das Schuppenkleid eine unbequeme Zugabe ist und etwa 1 Prozent des Körpergewichts beträgt, so sind sie auch für unsere Züchter ein wünschenswerter Erwerb.

Die zweite Bedingung für das rasche Wachstum der Karpfen ist eine genügend hohe Temperatur des Teichwassers. Die Fische nehmen bekanntlich annähernd die Temperatur des Wassers an, in welchem sie leben; andererseits ist die Tätigkeit ihrer Organe, insbesondere die Verdauungstätigkeit und die Reifung der Geschlechtsprodukte, ganz wesentlich von der Körperwärme, also indirekt von der Wasserwärme abhängig. Zum Laichen schreitet der Karpfen stets erst bei einer Wassertemperatur von 18—20 Grad Celsius, auch der Eintritt der Laichreife ist davon abhängig, daß der Karpfen sich nicht dauernd in kühlem Wasser aufhält. Die Nahrungsaufnahme beginnt bei einer Temperatur von etwa 9 Grad Celsius, doch ist der Stoffwechsel, also auch das Wachstum dann noch sehr gering, bis die Temperatur auf 14—15 Grad steigt. Dann steigt auch das Nahrungsbedürfnis, zuerst allmählich bis 18 Grad, dann erheblich rascher bis 22—24 Grad, wo die Temperatur des besten Wachstums, das Optimum, zu liegen pflegt. Bei größerer Wasserwärme pflegt der Karpfen in unserer Gegend wieder appetitlos zu werden, in südlichen Gegenden mag das Optimum und das Maximum der Temperatur für die Nahrungsaufnahme etwas höher liegen.

Der Karpfen braucht also ziemlich warmes Wasser für sein Gedeihen; in seinen Heimatgewässern steht ihm solches Wasser einen viel größeren Teil des Jahres hindurch zu Gebote als bei uns, dort ist also die Laichzeit früher, die Brut hat deshalb viel mehr Zeit, groß zu wachsen, als hier, und viel länger als bei uns

vermag der Karpfen die Nahrung, die sein Wachstum bedingt, aufzunehmen und zu verbrauchen. Um das Wasser tunlichst lange im Jahre warm zu erhalten, müssen die Karpfenteiche gleichmäßig flach sein und einen dauernden Wasserstand von nur etwa 0,5 Meter haben. Wasserdurchfluß ist ganz zu vermeiden; im Sommer braucht der Karpfen durchaus kein fließendes Wasser. Sinkt der Wasserstand durch Verdunstung oder infolge von Sickerstellen in der Stauanlage, so muß man den Verlust tunlichst wieder durch Zuführung von Wasser ergänzen, denn wird der Teich flacher, so wird er auch kleiner, und die Nahrungsproduktion des Teiches nimmt ab; auch können größere Karpfen die flachen, oft sehr nahrungsreichen Stellen nicht ausnützen. Speist man den Teich aus einem Bach mit kühlem Wasser, so hat das nichts zu sagen, wenn das Bachwasser den Teich nicht durchfließt, denn im Teiche stehend erwärmt es sich vollkommen genügend, wenn der Teich frei liegt und nicht beschattet wird. Auch ist es gut, wenn der Teich gegen den kältenden Einfluß der Winde geschützt ist.

Die regelrechte Züchtung der Karpfen geschieht in der Weise, daß man geeignete Karpfen sich vermehren läßt und die gewonnene Brut 3 oder 4 Sommer lang in Teichen ernährt, um die erzielten Fische dann als Speisekarpfen verkaufen zu können.

Da der Karpfen am Ende des dritten Lebensjahres ein Gewicht von 2—3 Pfund erreicht zu haben pflegt und in dieser Größe am leichtesten und besten zu verkaufen ist, so gilt es vielen Züchtern als Regel, die zu Speisekarpfen bestimmten Fische grundsätzlich am Ende des 3. Sommers zu verkaufen, um einen möglich raschen Umsatz und möglichst frühzeitige Verwertung des angelegten Kapitals zu erzielen. In vielen Gegenden legt aber der Käufer Gewicht darauf, zu Weihnacht oder Neujahr Karpfen mit Rogen zu bekommen. Solche erzielt man aber nur, wenn man die Karpfen vierjährig werden läßt, denn erst im 4. Lebensjahr pflegt der Karpfen zum ersten Mal Rogen zu entwickeln. Andererseits wird vom 4. Lebensjahr ab die jährliche Zunahme des Körpergewichts geringer; doch spielt das zunächst noch keine allzugroße Rolle. Rogenkarpfen also wird man nur bei vierjährigem Umttriebe erzielen können. Noch länger den Karpfen in den Abwachsteichen zu belassen, empfiehlt sich aber nicht, denn vom 5. Jahre ab laicht der Karpfen, und es bedarf besonderer Maßregeln, um zu verhüten, daß sich große Mengen von Brut entwickeln, welche unter Umständen die Nahrung der Eltern erheblich schmälern und den gewünschten Zuwachs vereiteln. Deshalb sind Speisekarpfen in der Regel nur bis zum 3. Jahre zu ziehen, während man zur Vermehrung der Karpfen natürlich ältere Jahrgänge braucht. Nur wenn man für den eignen Tisch oder zum Verkauf Karpfen mit Rogen als Speisefische vorzieht, wird man sie viersömmrig werden lassen müssen.

Will man nun Karpfen mehrere Sommer hindurch in Teichen halten, so hat das zur Voraussetzung, daß man sie überwintern kann. Die kalte Jahreszeit ist zwar für das Wachstum verloren, da der Karpfen den Winter über nicht frisst und deshalb sogar ein wenig (um einige Prozent des Körpergewichts) abnimmt, aber der Karpfen muß doch während ihrer Dauer gegen den Erstickungstod und gegen das Einfrieren gesichert werden.

Zur Überwinterung der Karpfen bedarf man stets eines beständig von reinem Wasser durchströmten, tiefen, vollkommen ablaßbaren Teiches, der sowohl gegen Diebstahl wie gegen tierische Fischfeinde geschützt ist. Wo ein solcher Teich nicht zur Verfügung steht, ist auf Überwinterung der Karpfen nicht zu rechnen, die Karpfen werden in durchflußlosen Teichen in der Regel im Winter eingehen.

Steht ein Winterteich zur Verfügung, so handelt es sich darum, ob man über die Teichflächen verfügt und die Mühe aufwenden will, welche die auf wohl überlegter Zuchtwahl beruhende Vermehrung und Aufzucht erfordern.

Die Vermehrung der Karpfen ist nach dem von Dubisch angegebenen Verfahren durchaus gesichert, wenn man gute, günstig gelegene Streicheiche und

gute, hechtsichere, nahrhafte Streckteiche zur Verfügung hat. Solche Anlagen kann man für kleinere Betriebe in der Regel nur mit Mühe und mit unverhältnismäßigen Kosten schaffen.

Die Streichenteiche müssen mit fischbrutreinem, warmem Wasser spät im Frühjahr flach bespannt, nach wenigen Wochen wieder trocken gelegt werden. Aus ihnen kommt die Brut in die ebenfalls warmen und flachen Vorstreckteiche und aus diesen erst bis zum Herbst in die eigentlichen, ebenso flachen Brutstreckteiche. Alle diese Teiche bedürfen einer sorgsamen, sachkundigen Behandlung und Überwachung vor, während und nach dem Fischen. Nachdem dann die Karpfen, wie schon erwähnt, in einem geeigneten Teich überwintert sind, bringen sie das zweite Jahr in den Streckteichen zu, werden wieder überwintert und kommen endlich in die Abwachsteiche, in welchen sie die Verkaufsgröße erreichen.

Die Zuchtwahl, die Wahl der Teiche für die einzelnen Jahrgänge, die Behandlung der Brut, das wiederholte Überwintern und Alles, was damit zusammenhängt, erfordert eine Summe von Überlegung und Erfahrung, die man sich in einer kleineren Wirtschaft nur schwer aneignet. Deshalb ist im allgemeinen dringend zu raten, daß man die Zucht von Satzkarpfen den größeren Teichwirtschaften überläßt und sich bei Ausnutzung der Teiche auf die Aufzucht der aus diesen Teichwirtschaften bezogenen Satzkarpfen zu Speisefischen beschränkt.

Hat man Gelegenheit, die Aufzucht des Karpfen von der Brut ab durchzuführen, so ist doch der Bezug von Karpfendotterbrut aus geeigneten reellen Fischzüchtereien der Erzeugung solcher Brut in eigenen Laichtichen in vielen Fällen vorzuziehen. Die Auswahl geeigneter Elternfische, die Vorbereitung des Streichentes erfordern besondere Erfahrung und Mühwaltung, und auch dann, wenn alles bestens vorbereitet zu sein scheint, mißglückt das Laichen oft aus dem einen oder andern Grunde. Es ist deshalb dort, wo man einsömmige Brut erzielen will, sei es, um sie im Herbst als Satzfische zu verkaufen, sei es, um sie dann in der eigenen Teichwirtschaft zu verwerten, in der Regel zweckmäßiger, die Brut von gut eingerichteten Züchtern zu beziehen. Der Teich, in den man die Brut bringen will, muß vollkommen fischfrei sein; nicht nur von Raubfischen, wie Hecht, Barsch, Aal, Stichling, sondern auch von andern Fischen darf nichts in dem Teiche sein, nicht nur, weil diese Fische den Käpfchen die Nahrung fortfressen würden, sondern auch, weil die meisten Fische junge Fischbrut haschen und fressen. Auch Frösche sind arge Bruträuber und können unter der Jungbrut sehr böse aufräumen. Nicht zu vermeiden sind die Fischfresser, die aus der Luft in den Teich einfliegen können, namentlich viele Wasserkäfer, welche ja als Larven dauernd im Wasser leben und als Tierfresser die jungen Fische nehmen, wo sie sie nur bekommen. Dieser unvermeidlichen Feinde wegen muß man die Zahl der einzusetzenden Dotterkäpfchen viel höher nehmen, als wenn die eingesetzten Fischchen sämtlich aufwachsen würden. Man kann durchschnittlich 10000 Käpfchen auf den Hektar Teichfläche rechnen; bei besonders guten und nahrungsreichen Teichen kann man noch höher gehen. Das Tausend solcher Fischchen pflegt der Züchter mit 3 Mark zu berechnen, für 20 Mark erhält man etwa 7 Tausend Stück Brut. Die Bestellung muß aber sehr frühzeitig, am besten schon im Winter, aufgegeben werden, da die Laichzeit unbestimmt ist und die Fischchen schon bald nach dem Ausschlüpfen zum Versand gebracht werden müssen.

Die Brut wird als Postgut oder als Frachtgut in Blechkannen reichlich mit Wasser versehen versandt. Die Fische sind in dem Wasser kaum zu sehen, kaum fingernagellang, fast glashell durchsichtig, nur die blanken Äuglein kann man zunächst erkennen. Die Jungbrut erträgt etwas Wärme ganz gut, aber sie verträgt nicht einen plötzlichen Wechsel von Wärme und Kälte. Hat man daher die Sendung bekommen, so muß man zunächst zusehen, ob das Wasser des Transportgefäßes die Temperatur des zu besetzenden Teiches hat. Andernfalls setzt man die Kanne, wenn sie klein ist, $1\frac{1}{2}$ —1 Stunde in den Teich, und entleert sie erst dann; wenn sie

groß ist, gießt man dann vorsichtig etwas Wasser ab, gibt statt dessen Teichwasser zu, mischt vorsichtig, gießt wieder Wasser ab und Teichwasser zu, mischt wieder und erzielt so in einer halben Stunde einen allmählichen Übergang der Temperatur des Kannenwassers — und der Kärfchen — in die des Teichwassers. Man gießt den Inhalt der Kanne dann vorsichtig, ohne den Grund aufzurühren, an eine flache, warme Stelle des Teiches, von wo die Fischchen sich rasch verteilen; ist man so wißbegierig, die Tierchen zuvor genauer sehen zu wollen, so kann man das Wasser mit den Fischchen in eine reine, nicht zu kalte Schüssel bringen, um es dann alsbald dem Teiche zu übergeben. Man versuche aber nicht zu zählen. Jede Berührung der jungen zarten Tiere mit Finger oder Kescher schädigt sie und beeinträchtigt den erwarteten Erfolg. Die Zahl wird in reeller Weise nach gut durchgebildeter Maßmethode oder nach Gewicht bestimmt, und es kommt einem renommierten Züchter auf ein paar hundert Stück als Zugabe nicht an. Im Teiche wachsen die Tierchen dann rasch heran und nehmen Form und Färbung der erwachsenen Fische an; nach 2—4 Wochen sieht man sie schon in dunklen Schwärmen umherziehen.

Hat man einen Teich, der zur Überwinterung geeignet ist — und dazu sind z. B. Forellenteiche häufig wohl zu benutzen, auch wenn sie mit nicht zu großen Forellen besetzt sind — so kann man, wenn man das Risiko der Überwinterung übernehmen will, allenfalls einsömmrigen Satz beziehen und diesen so behandeln, daß er im ersten Herbst etwa $\frac{1}{2}$ Pfd., im zweiten Herbst 2—3 Pfd. schwer wird. Wird ein Winterteich aber nicht benutzt, so kauft man zweisömmrige, etwa 1 Pfd. schwere Karpfen und setzt dieselben im Frühjahr in den sorgfältig vorbereiteten Teich, um sie im Herbst als möglichst schwere Speisefische zu verkaufen. So starke zweisömmrige Setzlinge erfordern zwar ein höheres Anlagekapital, aber sie sind, besonders in Teichen, die man nicht ganz frei von Hechten halten kann, in jeder Beziehung sicherer als kleine einsömmrige Karpfen, da sie selbst größeren Raubfischen schon entwachsen sind und ihre angeerbte Raschwüchsigkeit schon in einem gewissen Umfange bewährt haben. Diesen raschwüchsigen Satzfischen also hat man möglichst reichliche Nahrung zu bieten, um sie im Herbst als mehrpfündige Fische wieder zu erhalten. Wir haben uns also um die Erzielung so reichlicher Nahrung zu kümmern.

Der Karpfen ernährt sich, wie alle anderen einheimischen Fische, in der Natur von kleinen Tieren, teils solchen, die im freien Wasser schwimmen, teils solchen, die zwischen den Wasserkräutern sich aufhalten, teils endlich von Bodenbewohnern. Allen diesen Tieren dienen als Nahrung mikroskopisch kleine Pflänzchen, welche sich teils im Wasser schwimmend halten, teils auch als dünner schleimiger Überzug den flachen Grund und die Stengel und Blätter der Wasserpflanzen überziehen und jenen Karpfennährtieren im Sommer eine dauernde Weide darbieten; eine Anzahl von Bodentieren nährt sich auch von den modernden Resten der Wasserkräuter und anderer Pflanzen im Teiche, einzelne, namentlich manche Sprokwürmer (Köcherfliegenlarven), fressen auch frische grüne Pflanzenteile, und der reichliche grüne Darminhalt solcher Insektenlarven, den man mit anderer Nahrung im Darm der Fische zuweilen findet, mag Veranlassung zu der noch immer verbreiteten Anschauung geben, daß die Fische diese grüne Blattmasse selbst gefressen haben. In erster Reihe dürfte es die mikroskopische Pflanzenwelt sein, welche die natürliche Karpfennahrung auf dem Umwege über die Kleintiere und Insekten liefert, und ihre Begünstigung muß die reichliche Entfaltung der niederen Tierwelt zur Folge haben. Die Nährstoffe nun, von deren genügender Menge die reiche Entwicklung der mikroskopischen Algen abhängt, sind ziemlich dieselben, welche auch den höheren Pflanzen zur Nahrung dienen, Kohlensäure, Stickstoffverbindungen, Phosphorsäure und die anderen Mineralstoffe, welche als Pflanzennährsalze bekannt sind. So ist es denn nicht wunderbar, daß ein für die höheren Pflanzen fruchtbare Boden auch die Karpfennahrung in reicher Menge

produziert, und daß diejenigen Verbesserungen des Bodens, welche den Acker zu größerer Fruchtbarkeit heben, auch bei dem Teichboden die gleiche Wirkung für die Karpfennährung verursachen. Dazu gehört das Umbrechen und Lockern, das Aufschließen der Bodenbestandteile durch den Frost, das Entsäuern und Düngen des Bodens.

Jeder gute Fischteich wird alljährlich oder, wenn er zur Überwinterung der Fische gebraucht wird, mindestens jedes zweite Jahr den Winter hindurch trocken gelegt, damit der Boden entsäuert, gelockert und aufgeschlossen wird. Das Trockenlegen des Teiches über Winter oder, kurz gesagt, das Wintern ist in den einigermaßen geordneten Teichwirtschaften eine so selbstverständliche Arbeit, wie etwa das Pflügen des Ackers in der Landwirtschaft, und es hat auch so ausgezeichneten Erfolg auf die Fruchtbarkeit des Teiches und die Gesundheit der Zuchtfische, daß es nur bei schwerwiegenden Hindernissen unterlassen wird. Die natürliche Fruchtbarkeit des Teiches wird dadurch verdoppelt und verdreifacht. Diese Arbeit ist auch bei solchen Teichen von gutem Erfolge, welche einen feuchten Boden haben oder nicht vollständig entwässert werden können, wiewohl der Nutzen größer ist, wenn man durch genügend tiefe Gräben die Entwässerung des Teichbodens möglichst vollkommen macht. Ein Mittel, das die Entsäuerung des während des Sommers unter Wasser stehenden Bodens wesentlich fördert, ist das Bestreuen des Teichbodens mit Ätzkalk, den man vorher zu Pulver gelöscht hat; man gibt etwa 10 Zentner pro Hektar. Das Kalken kann man im Herbst vornehmen oder auch im Frühjahr, im letzteren Falle muß man aber so zeitig kalken, daß der Ätzkalk neutralisiert ist, bevor der Teich im Mai bespannt wird, denn der Ätzkalk ist absolutes Gift für die Fische, während der kohlensaure Kalk nichts schadet. Man kann den Teich im Frühjahr, bei mildem Wetter auch im Herbst, mit Hafer ansäen, die jungen Haferpflanzen gehen nach dem Bestauen im Wasser ein und geben Kleintiernahrung. Zum Düngen eignet sich vor allem Jauche, Latrine, Stallmist, minder gute Erfolge hat man mit künstlichen Düngemitteln erreicht. Der Grund für diese und ähnliche Erscheinungen dürfte darin zu finden sein, daß die Kleinalgen zum Teil saprophytisch sind, d. h. schon vorgebildete organische Substanzen, wie sie aus dem Tierdünger in das Wasser übergehen, aufzunehmen vermögen. Neuerdings ist von Pütter die direkte Aufnahme solcher Stoffe auch durch die Wassertiere behauptet worden, ein Umstand, der auch die Wirkung bei der Tier- und Pflanzenwelt der sogenannten Selbstreinigung verunreinigter Gewässer erklärt. Übrigens kann man mit großem Erfolg auch das Wasser des bereits bespannten Teiches durch Jauche und Stalldünger fruchtbar machen; Gewässer, welche derartige Zuflüsse regelmäßig erhalten, wie manche Dorfteiche oder Teiche in Rieselheldern, erzeugen eine erstaunliche Menge von Karpfennährung, welche diesen Gewässern durch die Aufzucht von Karpfen einen hohen Wert geben kann.

Man hat, wohl mit Recht, darauf hingewiesen, daß beim Ablassen des Teichwassers mit dem Wasser neben zahllosen Keimen von Fischnährtieren auch alle die im Wasser gelösten und im Herbst oft besonders reichlich vorhandenen Nährstoffe verloren gehen. Die Erfahrungen, welche man in Teichen gemacht hat, die nur selten entwässert werden, namentlich auch die Erfahrungen in den nicht ablaßbaren Tümpeln, welche oft erstaunlich hohe Fischerträge zeigen, beweisen, daß flache Gewässer auch ohne die fördernde, den Boden aufschließende Tätigkeit aus sich selbst große Mengen von Fischnahrung produzieren. Da indessen unsere Witterungsverhältnisse in der Regel die Übertragung der Karpfen aus den fruchtbaren Sommerteichen in die wintersicheren Winterhälter bedingen, auch die Bedingung, daß die Brutzuchtteiche fischfrei sein müssen, das jährliche Entwässern der Teiche in der Regel notwendig macht, so kann in den in ihrer natürlichen Fruchtbarkeit gestörten Teichen um so weniger auf diejenigen Mittel verzichtet werden, welche die Fruchtbarkeit des Bodens neu anregen und ergänzen, also auf Winterung und Düngung.

In vielen größeren Teichwirtschaften ist neben oder an Stelle des Winters der Teiche auch Sömmerrung üblich; zu diesem Zwecke werden die Teiche nach der Entwässerung für einige Zeit rein landwirtschaftlich genutzt, besonders mit Klee und Hafer oder Buchweizen, und dann wieder in den teichwirtschaftlichen Betrieb genommen, so daß dem Pflanzenbau die Ansammlung tierischer Reste im Teiche als Dünger zugute kommt, während der Fischzucht die Aufschließung und Entwässerung des Bodens und die Anreicherung an organischer Substanz mit den Wurzelresten zum Vorteil gereicht.

Nach der Produktivität des Teiches, d. h. nach dem Gewicht an Karpfen, das der Teich in einem Sommer hervorzubringen vermag, ist seine Besetzung mit Fischen genau zu regeln. Es gibt in der Teichwirtschaft kaum einen größeren Fehler, als den nur zu oft begangenen, daß man seine Teiche nach Guttücken ohne Rücksicht auf die tatsächlich in ihm entstehende Nahrungsmenge besetzt und in der Regel viel zu stark besetzt. Die Produktivität eines Teiches ist ein Wert, den erfahrene Teichwirte wohl auch durch Schätzung zu ermitteln vermögen, den man aber sicherer erfährt, indem man einige Jahre hintereinander den Zuwachs der Fische durch Wiegen der Karpfen vor Einsatz in den Teich und dann wieder nach dem Abfischen feststellt und bucht. Erschöpfung und Melioration des Teiches, sowie auch das Wetter, das den Wasserzulauf und die Temperatur beeinflußt, vermögen die Produktionsziffer allerdings zu ändern. Man kann diese Änderung aber verfolgen und in bestimmter Richtung beeinflussen, wenn man alljährlich den Zuwachs von neuem feststellt, wie denn auch hier eine genaue und gewissenhafte Buchführung goldene Früchte bringt.

Die Förderung der Produktion natürlicher Nahrung im Teiche hat naturgemäß ihre ziemlich engen Grenzen. In viel erheblicherem Maße kann man die Karpfennährung indessen durch direkte Fütterung fördern, wobei man bis zu einem gewissen Grade unabhängig von der größeren oder geringeren Fruchtbarkeit des Teiches wird und das Wasserbecken fast so wie einen Stall benutzt, in den man auch beliebige Futtermengen einführen kann. Es liegt auf der Hand, daß die Karpfennährung, welche den bisher mehr oder minder extensiven Betrieb der Karpfenzucht in einen intensiven verwandelt, von größter Bedeutung namentlich für die Ausnützung kleinerer und minder fruchtbarer Teiche ist, und es ist verständlich, daß auf diese Weise ganz erhebliche Renten aus früher geringwertigen, bestaubaren Flächen gezogen werden können. Reinerträge von 500 Mark und mehr, auf den Hektar berechnet, sind unter diesen Verhältnissen keine Seltenheiten mehr, wiewohl dabei natürlich nicht außer acht bleiben darf, daß nur die äußerste Sorgfalt und Vorsicht im Verein mit Erfahrung und mit Wetterglück solche Erfolge zeitigen können.

Praktische Versuche, die namentlich von Susta — dem verdienten Leiter der größten Karpfenzüchterei, die es gibt und die auf den fürstlich Schwarzenbergschen Gütern in Böhmen besteht — angestellt wurden, die dann in kleinerem Maßstabe namentlich in der teichwirtschaftlichen Versuchsstation in Trachenberg von Dr. E. Walter wieder aufgenommen, später vielfach in abgeänderter Weise fortgesetzt sind, namentlich aber die eingehenden physiologischen Forschungen, die seit einigen Jahren von Prof. N. Zuntz und seinen Schülern an dem tierphysiologischen Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin angestellt sind, endlich eine Reihe daran angeschlossener, unter physiologischer Kontrolle der genannten Berliner Forscher ausgeführter Fütterungsversuche haben manches Licht auf die zahlreichen Fragen der Karpfennährung geworfen, so daß man in dieser Beziehung wohl über die ersten Versuchsstadien hinaus ist.

In der Hauptsache besagt die heutige Fütterungslehre folgendes:

Man kann einem Teiche einen Besatz geben, welcher bei Teichen von geringerer Fruchtbarkeit etwa das Vierfache von dem beträgt, den der Teich seiner natürlichen Nahrungserzeugung nach aufnehmen und zum normalen Auswachsen

bringen könnte. Als Futter haben sich Mischungen von eiweißhaltigen, fetthaltigen und stärkehaltigen Futtermitteln als geeignet und billig erwiesen; je nach der Art der Futtermittel kommen auf jeden Teil Eiweiß 2—5 Teile stickstoffreie verdauliche Nahrungsstoffe. Die Erfahrungen über das Nährstoffverhältnis sind noch nicht abgeschlossen und führen wohl je nach den angewandten Futtermitteln zu verschiedenen Ergebnissen.

Zu den vorzüglichsten Futtermitteln gehört die Lupine, die allein oder in Mischung mit stickstofffreiem Körnerfutter gegeben wird.

Die stärkehaltigen Futtermittel sind am besten geschrotet und gedämpft zu verabreichen.

Vor Beginn der Fütterung hat man sich einen Fütterungsplan aufzustellen, aus welchem der Fütterer für jeden Tag ersehen kann, wieviel er zu füttern hat. Dazu muß vor allem festgestellt werden, wieviel Zuwachs man jedem Fische geben will. Einsömmige Karpfen läßt man im zweiten Jahre etwa 400—500 Gramm, zweisömmige Karpfen im dritten Jahre 1500 Gramm erreichen; den Zuwachs erhält man, wenn man das durchschnittliche Einsatzgewicht der Karpfen von dem am Ende des Sommers zu erreichenden Endgewicht abzieht. Daraus ergibt sich der Zuwachs, der von jedem einzelnen Fisch erwartet wird, und natürlich auch der erwartete Gesamzuwachs im Teiche. Von diesen bringt man die natürliche Produktion als Naturzuwachs in Abzug und erhält damit den zu erzielenden Futterzuwachs. Um 1 kg Zuwachs zu erhalten, verbraucht man 2—5 kg Trockenfutter. Das Verhältnis von Futtermenge und Zuwachs wechselt nicht unerheblich, je nach der Futterart und dem Wetter; das Nährstoffverhältnis hat darauf weit geringeren Einfluß, als man annehmen sollte, man hat mit gleich großen Futtermengen in engem und weitem Nährstoffverhältnis (d. h. mit wenig oder viel Eiweißstoffen im Verhältnis zur Stärke) unter sonst gleichbleibenden Umständen die gleichen Ergebnisse erreicht. Auf die noch wenig bekannten Ursachen einzugehen, würde hier wohl zu weit führen. In warmen Sommern verbraucht man verhältnismäßig weniger Futter als bei kaltem Wetter. Als Mittel kann man für die Berechnung 4 kg Futter auf 1 kg Zuwachs rechnen, was einem Futterwerte von etwa 50—60 Pfg. entsprechen würde.

Die berechnete Gesamtfuttermenge verteilt man nun auf die einzelnen Tage der Hauptfresszeit der Karpfen, welche sich, wie angeführt, auf die Zeit beschränkt, in der das Wasser eine Temperatur von 15—24 Grad Celsius besitzt. Nach den wenigen Beobachtungen, welche wir über unser Wasserklima besitzen, wird das die Zeit etwa vom zweiten Drittel des Mai bis Ende August sein, also rund 100 Tage. Es hat sich nun als praktisch erwiesen, die tägliche Futtermenge durchaus von der Wassertemperatur abhängig zu machen. Nach den Versuchen im Zuntzschen Institut, bei denen die vom Karpfenkörper verarbeitete Nahrungsmenge genau aus den dabei auftretenden Ausscheidungsprodukten ermittelt worden ist, vermag ein Karpfen von gewisser Größe und gewissem Nahrungsbedürfnis bei einer gegebenen Temperatur nur eine bestimmte Nahrungsmenge zu verbrauchen, welche er aus einer gewissen Futtermenge zu entnehmen vermag. Ist das Wasser zu kühl, so hilft alles Füttern nichts, der Karpfen verbraucht das Futter einfach nicht, selbst wenn er es frisst. Man kann den tatsächlichen Futterverbrauch auch feststellen, wenn man das Futter an freien Teichstellen mit festem Grunde oder auch auf Futtertischen, also auf einer bestimmten Zahl von Futterstellen, gibt und nicht weiter füttert, wenn das am Vortage gereichte Futter nicht ganz gefressen ist, wobei man allerdings im Anfange der Fütterung nicht vergessen darf, daß der Fisch sich an das Futter erst gewöhnen muß. Geringere Mengen von Futter werden übrigens auch von der Kleintierwelt, also der Naturnahrung der Karpfen, aufgenommen und verwertet, wie dieselbe auch den Kot der Fische und die in demselben enthaltenen, unverdaut gebliebenen Futterreste noch nutzbar zu machen vermag. Bei der Verteilung des Gesamtfutters auf die Futtertage hat man ferner

in Rechnung zu ziehen, daß der Karpfen im Laufe des Sommers auf das mehrfache seines Einsatzgewichtes heranwächst und dabei auch an Aufnahmefähigkeit erheblich zunimmt. Andererseits ist die Futteraufnahme und die Nahrungsverwertung gerade in der ersten Sommerhälfte eine besonders rege. Hiernach läßt sich die Fütterungstabelle etwa so berechnen, daß man die Futtermenge auf eine Durchschnittstemperatur etwa von 19 Grad bezieht und zunächst so verteilt, daß auf die ersten 10 Futtertage je 0,5 Prozent des gesamten im Laufe des Sommers zu verabreichen Futters, auf die folgenden 10 Tage je 0,8 Proz., dann 10 Tage lang je 0,9 Proz., dann 40 Tage lang 1 Proz., endlich 30 Tage lang 1,1 Proz. der Gesamtfuttermenge reicht. Von dieser für 19 Grad berechneten Futtermenge hat man für jeden Grad unter 19 Grad um 10 Proz. weniger, für jeden Grad über 19 Grad um 10 Proz. mehr zu nehmen; unter 15 Grad und über 24 Grad wird überhaupt kein Futter mehr gereicht. Die Wassertemperatur stellt man vormittags etwa gegen 9 Uhr kurz vor der Fütterung fest.

Auf diese Weise würde man eine sehr genaue Fütterungstabelle aufstellen können, in welcher die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen und Erfahrungen ungefähr wenigstens berücksichtigt sind; noch spezieller kann auf diese recht komplizierten und noch keineswegs allseitig geklärten Verhältnisse bei dieser Gelegenheit nicht gut eingegangen werden.

Ein Beispiel wird die wichtige Vorbereitung für die Fütterung vielleicht noch etwas besser beleuchten. Ein Teich, der einen Naturzuwachs von 50 kg besitzt, kann 50 zweisömmige Karpfen aufnehmen, welche bei einem Einsatzgewichte von je 500 Gramm in einem Sommer und einem Zuwachs von 1000 Gramm ein Abfischungsgewicht von 1500 Gramm erreichen würden. Durch Fütterung soll nun der sechsfache Besatz in dem Teiche aufgezogen, also ein Zuwachs von 300 kg geliefert werden. Da die Nahrung und das Futter erheblich besser verwertet werden; wenn — bei sonst ordnungsmäßigem Betriebe — jüngere und ältere Karpfen zusammengehalten werden, so bringe ich einsömmige mit einem Durchschnittsgewichte von 30 Gramm und zweisömmige mit einem Durchschnittsgewichte von 500 Gramm in den Teich. Die einsömmigen sollen 500 Gramm schwer werden, die zweisömmigen 1500 Gramm. Jeder einsömmige verbraucht also 470 Gramm des Zuwachses, jeder zweisömmige 1 kg. Ich kann also einsetzen:

$$\begin{aligned} 213 \text{ einsömmige, die } 213 \cdot 0,470 &= \text{rd. } 100 \text{ kg} \\ 200 \text{ zweisömmige, die } 200 \cdot 1 &= 200 \text{,} \end{aligned}$$

des Zuwachses verwenden. Von dem Zuwachs muß ich 250 kg durch künstliche Fütterung erzielen. Dazu brauche ich etwa $4 \cdot 250 = 1000$ kg Trockenfutter, zusammengesetzt etwa aus.

$$\begin{aligned} 325 \text{ kg Gerste } \text{à } 0,14 \text{ Mark} &= 46,90 \text{ Mark} \\ 665 \text{ „ Lupine } \text{à } 0,13 \text{ „} &= 86,45 \text{ „} \end{aligned}$$

$$\text{insgesamt } 1000 \text{ kg Futter} \quad = 133,35 \text{ Mark.}$$

Die Wassertemperatur betrage an den beiden ersten Tagen 15 Grad, also 4 Grad unter 19 Grad. Bei 19 Grad würde ich täglich 0,5 Proz. von 1000 = 5 kg füttern. Bei der 4 Grad geringeren Temperatur muß ich 40 Proz. weniger geben, also $5 \cdot 0,6 = 3$ kg. Am 3., 4. und 5. Tage betrage die Temperatur 17 Grad; jetzt gebe ich $5 \cdot 0,8 = 4$ kg. Am 25. Futtertage beträgt die Temperatur 20 Grad. Bei 19 Grad mußte ich $1000 \cdot 0,009 = 9$ kg Futter reichen, da die Temperatur um 1 Grad höher ist, füttere ich 10 Proz. mehr, also $9 + 0,9 = 9,9$ kg. Und so fort. Bei sehr warmem Wetter wird man bei dieser Fütterungsweise etwas mehr als 1000 kg verbrauchen, aber auch einen höheren Abwachs erzielen, bei kälterem Wetter wird man sich mit geringerem Abwachs begnügen müssen, aber auch weniger Futter brauchen.

Angenommen, man erreicht den beabsichtigten Zuwachs von 300 kg ohne erhebliche Verluste, was im Kleinbetriebe ganz gut möglich ist, so hat man

213 zweisömmige Karpfen zu 0,5 kg = 106,5 kg
200 dreisömmige Karpfen zu 1,5 kg = 300 kg
406,5 kg

Das Kilogramm Karpfen ist im Kleinverkauf zu 1,50 Mark wohl zu verwerten; der Geldwert der erzielten Erträge beläuft sich also auf $406,5 \cdot 1,5 = 609,75$ Mark.

Von diesem Bruttoertrage sind abzuziehen

A. an Besatzkosten:

216 einsömmige Karpfen das Hundert	
zu 12 Mark, wert	25,92 Mark
200 Stück = 100 kg zweisömmige Karpfen,	
das kg zu 1,80 Mark	180,— Mark

Besatzkosten 205,92 Mark

B. an Futterkosten wie berechnet 133,35 "

C. an Wartung, Transport, Abfischung rund pro Futtertag
durchschnittlich 0,3 Mark 30,— "

Unkosten 389,27 Mark

Es bleibt also von dem Bruttoertrage 609,75 "

der Ertrag von 220,48 "
welcher nach Abzug der Bodenrente und der Amortisationsbeträge für die Teichanlagen noch einen Reingewinn von reichlich 200 Mark läßt.

Wenn man bedenkt, daß zu diesem Vorgange eine Teichfläche von $1/3 = 1/2$ Hektar vollkommen genügt, so ergibt sich, daß ein Reinertrag von 500 und mehr Mark für den Hektar Teichfläche nichts weniger als eine Utopie ist.

Noch einmal sei schließlich der Gang der an kleineren Teichen notwendigen Arbeiten kurz zusammengefaßt:

Im Herbst nach dem Abfischen: Pflügen, Kalken, Düngen des Teichbodens, Reparatur von Teichablaß und Damm, Bestellung der Satzfische für das nächste Frühjahr.

Im Frühjahr nach Auftauen des Bodens: Bespannen des Teiches.

Nach Verlauf der Schneeschmelze: Bezug der Satzfische (möglichst früh, damit man nicht in die warmen Tage gerät).

Vom Steigen der Wasserwärme auf 5° C an: regelmäßig füttern.

Den Sommer über: Tägliche Aufsicht wegen Fischdieben, Ottern, Reiher, Überschwemmungsgefahr u. a.

Oktober: Ablassen, Abfischen, Verkauf der Karpfen am Teich.

6. Fischwirtschaft in natürlichen Gewässern.

Als Hauptregel für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Gewässer gilt: Man begünstige in jedem Gewässer diejenigen wertvollen Nutzfische, für welche sich das Gewässer besonders eignet, unterdrücke aber die minderwertigen oder nutzlosen Fischarten, soweit sie nicht Nährtiere der zu pflegenden Fischarten sind, — und fange die Nutzfische in der Größe und der Zeit, in der sie am Besten zu verwerten sind. Die Begünstigung soll sich nicht nur auf die Vermehrung, sondern tunlichst auch auf die Ernährung erstrecken.

Die wertvollsten Nutzfische unserer natürlichen Gewässer sind:

Für Fließe: in erster Linie Forelle und Äsche, demnächst Barsch, Barbe, Döbel, Schleife, Bressen, Zehrte, Rapen, Hecht, Aal;

Für Seen: in erster Linie Zander, Schleife, Marene, Aal, Krebs, demnächst Barsch, Bressen, Hecht.

Viele Fischer sehen den Hecht als ihren Hauptbrotfisch an, weil er ziemlich hoch bezahlt wird, großwüchsig ist, rasch wächst und fast jederzeit gut zu fangen ist. Reichliches Vorkommen von Hechten ist ein gutes Zeichen für die Fruchtbarkeit eines Gewässers, denn der Hecht muß viel Nahrung haben, und wo er nicht viele Fische zu finden pflegt, da pflegt er auch nicht zu gedeihen. Aber man kann aus der großen Menge Nahrung, die ein Hecht verbraucht, mehr und vielfach wertvolleres, also besseres Fischfleisch erreichen, wenn man entweder die Fische, die der Hecht als Nahrung verbraucht, direkt verwertet oder, wenn sie geringen Wert haben, durch wertvollere ersetzt.

Die Mehrzahl der Fische nährt sich von Kleintieren, die ihre Nahrung in Pflanzen und noch kleineren Tieren findet. Im ganzen dient die Nahrung, welche Plötze, Giester, der junge Barsch und der Kaulbarsch brauchen, auch Bressen, Schleih und dem jungen Zander zum Wachstum. Begünstigt man also diese Fische, während man die ersteren unterdrückt, so erzielt man einen Fischbestand, der direkte Erträge liefert und nicht erst im Hechtmagen etwa zum größten Teil unwiederbringlich vernichtet wird. Denn der Raubfisch verwandelt nur einen geringen Prozentsatz seiner Nahrung, etwa 3—10%, in das Fleisch seines Körpers, der Rest geht durch seine Lebensprozesse bzw. durch seine Atmung verloren, ebenso wie die Kleintierfresser nur einen geringen Bruchteil ihrer Nahrung in ihr Körperfleisch umwandeln können. Je näher die Nahrung eines Fisches der Pflanzenkost ist, umso mehr nutzt er diese Urnahrung aus.

Aus dem Gesagten folgt, daß man in großen Gewässern die Fischnahrung vermehrt, wenn man die Nahrung der Kleintiere, die niederen Pflanzen, fördert. Das kann man tun, indem man die Wurzelpflanzen schont, welche an ihrer Oberfläche Millionen von kleinen Aufwuchspflänzchen Platz gewähren.

Aber das hat nur soweit Erfolg, als Nahrung für die Aufwuchspflänzchen vorhanden ist, und das sind ziemlich dieselben Stoffe, welche auch den großen Wasserkräutern wie den Landpflanzen notwendig sind: Kohlensäure, Salpetersäure, Kali und andere Pflanzennährsalze. Nimmt der Wuchs der wurzelnden Wasserkräuter überhand, so findet man den Aufwuchs erheblich sparsamer; wahrscheinlich nehmen die Wurzelpflanzen dann die Nährstoffe, namentlich die Kohlensäure vorweg.

Wie man in fließenden Gewässern die Forelle vermehrt, davon ist ausführlicher die Rede gewesen. Man kann in klaren Gewässern auch füttern, indem man gemahlene Fleischabgänge, Kadavermehl u. dgl. in den Bach bringt. Oft liegt der geringe Fischbestand eines Flusses nicht am Nahrungsmangel, sondern am Mangel an Laichgelegenheit, denn die meisten Flußbewohner wollen flach überströmten Kies und Sand zum Laichen haben, den sie aber im unteren Laufe, wohin sie vielleicht das Hochwasser getragen hat, nicht finden, und den sie auch nicht aufsuchen

können, weil die zahlreichen Stauwerke, welche fast alle unsere Fließe durchsetzen, sie zurückhalten. Man kann diese Stauwerke aber auch für sie passierbar machen, indem man Fischleitern an ihnen anlegt, am einfachsten schwach geneigte Rinnen aus Holz oder Mauerwerk, deren Länge etwa das 10fache der zu überwindenden Höhe betragen muß. Eine einfache derartige Fischleiter stellt Figur 92 vor.

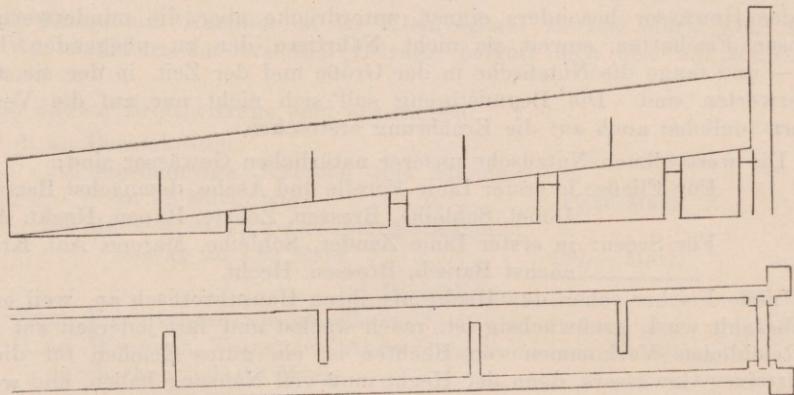


Fig. 92 Fischleiter, die obere Figur Längsschnitt, die untere Figur Aufsicht.

Die Strömung des hinabfließenden Wassers wird dann durch unvollständige Querwände, welche nicht ganz die gegenüberliegende Wand erreichen und abwechselnd von der einen und der anderen Wand ausgehen, gebrochen. Am Oberende befindet sich eine Schütze, durch die der Zulauf des Wassers geregelt und außerhalb der Steigezeit — die in der Regel in den April und Mai fällt — ganz abgehalten werden kann.

Besonders wichtig ist der Aufstieg des jungen Aales, denn der Aal ist einer unserer besten Nutzfische, fehlt aber überall, wohin er nicht aus dem Meere einwandern kann. Man kann den Aufstieg auch über Stauwehre durch Anlage von Aalleitern (Fig. 93 und 94) ermöglichen. Als solche dienen schmale flache

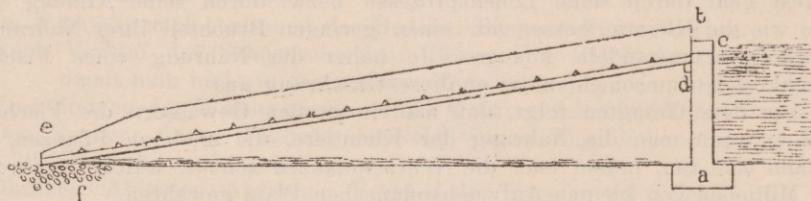


Fig. 93. Aalleiter, Längsschnitt.

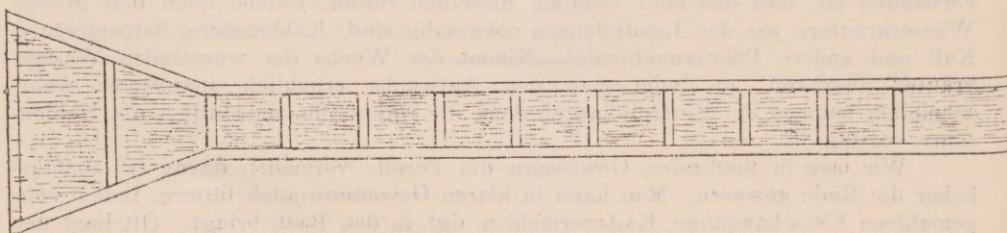


Fig. 94. Aalleiter, von oben gesehen

Rinnen, die mit Querleisten versehen und mit Kies beschüttet sind und über die man eine schwachströmende Verbindung zwischen Oberwasser und Unterwasser herstellt. Es ist von großer Wichtigkeit, daß der Zulauf immer nur gering bleibt

und daß die untere Mündung der Aalleiter so liegt, daß die aufsteigende Aalbrut sie findet, also abseits von der heftigen Bewegung der Hauptströmung, am besten hinter einer Kiesbank seitlich von der Hauptströmung.

Auch in Seen fehlt es gelegentlich, wiewohl seltener, an günstigen Laichplätzen, man kann dann belaubte Äste, am besten Wachholderbüsche, an reinen sonnigen Plätzen befestigen oder auch flach unter Wasser an Schnüren, die zwischen 2 Pricken ausgespannt sind, aufhängen. Auf diese Weise kann man auch die Vermehrung lästiger minderwertiger Fische stören, indem man den an den künstlichen Laichstellen abgelegten Laich vernichtet.

Die Fischarten, die in den Seen gut fortkommen, richten sich namentlich nach der Tiefe. In den tiefen Seen über 23 m kommen Marenen vor: sie gedeihen um so besser, je ausgedehnter die Tiefenflächen sind. Sie laichen meist an Charen, und diese lieben einen kalkmergeligen Boden.

Die minder tiefen Seen werden als Hauptfisch den Bressen und, wo das Wasser ihm zusagt, den Zander haben.

In allen Seen, welche wintersicher, d. h. tief genug sind, um die Fische im Winter auch bei langer Dauer einer starken Eis- und Schneedecke nicht ersticken zu lassen, gedeihen in den krautreichen Stellen, namentlich in flachen warmen Buchten, Aal und Schleie. Diese Fische vornehmlich soll man pflegen. Daß der Krebs in den wintersicherer Seen eine wertvolle, wenn auch unsichere Ergänzung zu dem Fischbestande bildet, ist schon ausgeführt. Die ganz flachen, moorigen Seen können meist nur für Karauschen benutzt werden; auch hierüber folgen weiterhin einige Fingerzeige.

Die Haupternte des Fischers soll in die kühle Jahreszeit fallen, weil dann die meisten Fischarten am besten zu fangen und am besten zu transportieren, also auch zu verwerten sind. Das Hauptfanggerät für diese Zeit ist das große Zuggarn. Die Fischerei im Herbst und oft auch im ersten Frühjahr, bevor die Fische sich zum Laichen an die Ufer ziehen, ist oft am einträglichsten, weil sie erheblich geringere Unkosten zu erfordern pflegt als die Fischerei unter dem Eise; nur bei Anwendung ganz großer Zuggarne pflegt der Transport zu Eise bequemer zu sein als auf den verhältnismäßig kleinen Fischerkähnen.

Vom April bis zum September soll in den Gewässern tunlichst Ruhe herrschen. Das ist die Hauptwachszeit der Fische; scheucht man die Tiere durch Zugfischerei und durch viel lautes Getöse hin und her, so halten sie sich viel im sicheren tiefen Wasser und nutzen die sich entwickelnde Nahrung auf den Uferflächen nicht aus. Deshalb braucht der Fischfang keineswegs unterbrochen zu werden; die Fischerei in stehenden Gezeugen, die sogenannte stille Fischerei, bei der die Fische selbst in die Netze gehen, ist bei richtiger Anwendung sehr einträglich und viel weniger kostspielig als die schwere Zuggarnfischerei. Dazu benutzt man Fischsäcke und Reusen, Stellnetze und Staknetze, welche nur einen leichten Kahn und einen Mann zur Fischerei erfordert und bei fleißiger aufmerksamer Behandlung oft große Erträge bringen.

Die Mehrzahl der Seen ist im Besitz von Personen, welche weder Lust noch Zeit haben, sich selbst mit dem Fischfang so eingehend zu beschäftigen, daß die Fischerei gründlich ausgenutzt wird. In solchen Fällen ist die Verpachtung der Bewirtschaftung der Gewässer durch angenommene Leute, etwa im Nebenbetrieb der Landwirtschaft, durchaus vorzuziehen; als „Nebenbetrieb“ wird die Fischerei nutzung nie zu ihrer vollen Höhe gebracht werden können, wogegen sie bei Verpachtung an einen tüchtigen Berufsfischer diesem reichlichen Verdienst, dem Besitzer eine sichere Einnahme gewähren kann. Es ist eine der wichtigsten Aufgaben der an der Fischerei interessierten Kreise unserer Gegend, einen leistungsfähigen, in seinem Gewerbe geschickten Fischerstand heranzubilden, der als Pächter oder Besitzer die großen im Wasser ruhenden nahrungsbildenden Kräfte zu wecken und auszunutzen lernt.

Bei der Verpachtung sehe man namentlich auf lange Pachtdauer, damit der Fischer sein Gewässer kennen lernt und durch wirkliche Fischwirtschaft, deren Erträge er auch abzuwarten und zu ernten vermag, die Ergiebigkeit der Gewässer möglichst hoch steigern kann. Deshalb muß man sich anfänglich mit einem geringeren Pachtertrag begnügen, der nach einer Reihe von Jahren sich vertragsmäßig vergrößert.

Der sehr schwankende Pachtertrag beträgt jetzt 4—20 Mark pro ha Wasseroberfläche, auch wohl mehr. Alle Rechte an dem Gewässer, insbesondere auch die Rohrnutzung, vom rein wirtschaftlichen Standpunkt aus auch die Jagd, sollen dem Pächter übertragen werden, nur das Recht der Weiterverpachtung in irgend einer Form müßte von der Zustimmung des Verpächters abhängig sein. Häufig machen die Verhältnisse es wünschenswert, daß ein Teil des Pachtentgeltes in Form der Lieferung von Speisefischen gegeben wird. Dann sollte der Wert der jeweilig zu liefernden Fische nach bestimmt verabredeten Preisen feststehen, damit weder der Fischer gezwungen ist, unter allen Umständen unter Schädigung seiner Fischerei zu fischen, noch der Besitzer, zu einer ihm nicht passenden Zeit die ihm zustehenden Fische unterzubringen.

Wenn der Einsatz von Zuchttieren wünschenswert ist, worüber weiterhin die Rede sein wird, so empfiehlt es sich, den dafür aufzuwendenden Betrag, etwa 5 bis 20 % der jährlichen Pachtsumme, festzusetzen. Die Verwendung braucht keineswegs alljährlich zu erfolgen; in vielen Fällen ist es wichtiger, eine verhältnismäßig große Zahl von Satzfischen auf einmal auszusetzen, als die Aussetzung oft zu wiederholen. Die Kontrolle über die tatsächliche Aussetzung wird sich der Verpächter vorzubehalten haben. Im übrigen tut man gut, sich auf die Kontrolle der Fischereibetriebe, wenn der Fischer seinen Verpflichtungen nachkommt, tunlichst selten einzulassen. Um die regelmäßige Zahlung der Pacht zu sichern, kann man eine ganze oder halbe Jahrespacht als Kaution, eventl. in einem zinstragenden Papier, erlegen lassen, auch kann man für das letzte Pachtjahr, falls der Vertrag nicht erneuert werden soll, die Zahl der Fischereitage in jeder Woche beschränken und die Zug-garnfischerei, wenigstens im Sommer, verbieten. Von großem Werte für eine Seewirtschaft ist übrigens die Anlage eines passend eingerichteten Fischerhofes an geeigneter Stelle mit Wohngebäude, Netzschuppen, Hältern und dem sonstigen Zubehör für Betrieb und Lebensunterhalt; eine solche Anlage bildet einen starken Anreiz für die Übernahme und Erhaltung einer Fischereipachtung.

Bei der Bewirtschaftung der Seen wird dem Einsetzen von Fischen (und Krebsen) im allgemeinen eine große wirtschaftliche Bedeutung zugeschrieben, und das mit Recht, wenn bei der Wahl der Fische und den sonstigen Einzelheiten dieses Vornehmenseins die natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse des zu besetzenden Gewässers genügend in Rechnung gezogen sind und man gründlich geprüft hat, welchen Erfolg die Maßregel verspricht. Dagegen ist es ein Irrtum, den Einsatz von Fischen unter allen Umständen, gewissermaßen als erste Voraussetzung jeder Fischwirtschaft, zu verlangen. In erster Linie muß der Fischwirt es verstehen, mit den vorhandenen Fischsorten den größtmöglichen Ertrag aus einem See zu erzielen, und zwar dadurch, daß er die Vermehrung, vielleicht auch die Ernährung der wirtschaftlich wertvollen Fischarten begünstigt und fördert, die schädlichen dagegen beseitigt, die minderwertigen zurückhält. Für einen umfangreichen Fischereibetrieb spielt aber das Besetzen der Seen mit Fischen aus andern Gewässern eine große Rolle. Es gibt Fischer und Fischereiunternehmer, welche jährlich nicht Tausende, sondern Zehntausende von Mark für diesen Zweck aufwenden, mit dem Erfolge, daß sie die Reinerträge dadurch auf das Mehrfache steigern.

Durch das bloße Einsetzen von Fischen kann naturgemäß die Menge des aus einem Gewässer zu erzielenden Fischfleisches nicht vergrößert werden, denn diese hängt in erster Linie von der Nahrungsmenge ab, die das Gewässer liefert, d. h.

von der Menge von Kleintieren, die sich am Kraut, im Grundschlamm und im freien Wasser entwickeln. Es fehlt in unserem aufstrebenden Gewerbe, das sich jeden Vorteil nutzbar machen muß, nicht an ernstlichen und erfolgreichen Versuchen, die Nahrungsmenge durch künstliche Maßregeln zu vermehren. So hat der Fischzüchter H. Würke in Dammendorf folgenden Weg eingeschlagen: Das Ufer seines Sees ist dicht mit Rohr bestanden, hinter dem Rohr fällt der Ufergrund jäh zur Tiefe ab. Wie bekannt, entwickelt sich die Fischnahrung, insbesondere für die Jungfische, am besten im flachen, durchsonnten Uferwasser. W. mäht deshalb das junge aufsprossende Rohr im Frühjahr mehrmals ab, sodaß das Rohr hier allmählich eingehen muß. Die jungen Rohrstengel vermischt er mit Erde, der noch Dung, Kainit und Thomasschlacke beigemengt wird, und im nächsten Frühjahr streut er dann diesen Kompost auf die kahlen Uferflächen, um auf diese Weise der sich entwickelnden Kleintierwelt in den sich entwickelnden niederen Pflänzchen und andern niederen Lebewesen auch Nahrung zu verschaffen.

Aber wo der Mensch nicht fördernd oder, was häufiger vorkommt, schädigend die Bildung der Fischnahrung direkt beeinflußt, ist ihre Entwicklung Jahr für Jahr ziemlich gleichförmig und nur von der Gunst der Witterung, namentlich von der Luftwärme und der Belichtung, abhängig.

Wenn man nun auch durch das Einsetzen von Fischen die Fischnahrung nicht vermehren kann, so gibt es doch Fälle, in denen man auf diese Weise die sich von Natur entwickelnde Nahrung besser verwertet. Wenn auch alle Fische, die nicht Fischfresser sind, sich von der Masse der Kleintiere, des schwimmenden und kriechenden „Gewürms“ im Wasser ernähren, so bevorzugt doch jede Fischart je nach ihrem Lebensalter und nach der Jahreszeit besondere Sorten aus dieser sehr mannigfaltigen Tierwelt und einen besonderen Standort. Deshalb wird ein Gewässer im allgemeinen von einer großen Zahl von Fischarten besser ausgenützt als von wenigen Arten, und deshalb ist jedes Einsetzen einer neuen Fischart, wenn dieselbe im See ihr Gedeihen findet und andere, bessere Nutzfischarten nicht schädigt, für den Fischereiertrag ein Vorteil. Es gibt kleinere Seen, die sich mit dem Zuggarn glatt abfischen lassen, sodaß man es in der Hand hat, den ganzen Fischbestand herauszunehmen, zu sortieren und nur die vorteilhaftesten Fischarten (Karpfen, Zander, Schleie) aufwachsen zu lassen. In solchen Seen wird man natürlich keinen Fisch, der nicht in den Wirtschaftsplan paßt, aufkommen lassen. Wenn man aber nicht seinen See ganz in Gewalt hat, sodaß man den Fischbestand mit Sicherheit auf wenige ausgewählte Fischarten unter Ausschluß aller andern Fische beschränken kann, so soll man sich wohl überlegen, welche von Natur vorhandenen Fischarten man ausrotten darf; daß man keinen direkten Nutzen von einer Fischart hat ist noch kein Grund dazu, sie für überflüssig zu halten.

In unsren Seen treffen wir folgende Fischarten an: Barsch, Zander, Kaulbarsch, die Stichlinge, Quappe, Wels, Steinbeißer, Schmerle, Schlammpeitzker, Karpfen, Karausche, Gründling, Bitterling, Brachsen, Zehrte, Güster, Uklei, Mottchen, Plötze, Rotauge, Aland, Döbel, Scheie, Seeforelle, Stint, Marene, Hecht, Aal; nicht zu vergessen ist auch der Krebs.

Diese Fischarten haben sehr verschiedenen Wert und mehrfach auch verschiedene Lebensbedingungen; nicht alle wird der Fischer in seinem Gewässer gern sehen, und nicht jeden ihm wünschenswerten Fisch wird er in dem See zum Gedeihen bringen.

Zu den schädlichsten Schmarotzern unserer Gewässer zählen die Stichlinge, denen man deshalb nachstellen soll, wie es nur irgend ohne Schädigung der übrigen Fischerei angeht. P. Schiemenz empfiehlt, im Sommer zur Laichzeit die von dem Männchen bewachten und dadurch verratenen Nester auszuheben; man kann auch Kindern, die ja gern in dem flachen Uferwasser „angeln“ wollen, kleine Prämien für die Einlieferung von Hunderten dieser dreisten bunten Räuber aussetzen.

Andere oft ungern gesehene Gäste eines Sees sind der gefräßige und dabei schwer zu fangende Wels, die den Brachsen in Gestalt ähnliche, geringwertige Güster (Halbbressen, Bleifisch), das Rotauge (Roddow, Rotfeder, mit scharfem Bauch), welches mit Karausche und Schleie den Wohnplatz und die Nahrung zu teilen pflegt, gelegentlich aber auch Jungfische frißt und nicht annähernd den Marktwert ihrer Genossen erreicht.

Dagegen sind andere, kleinbleibende Fischarten von nicht geringer Wichtigkeit als Raubfischnahrung. Das gilt namentlich vom Gründling (Gringel), der in Zanderseen deshalb einige Schonung finden sollte. Auch die Moderlieschen (Mottchen, Mutterlosechen, Sonnenfischchen, Graufischchen), die fast in allen Gewässern vorkommen und oft für Jungtiere größerer Fischarten gehalten werden (man erkennt sie leicht an dem steilstehenden Maul, den sehr lose sitzenden Schuppen und der sehr kurzen Seitenlinie), werden in Menge die Beute der Barsche. Der Uklei spielt keine große Rolle als Raubfischnahrung, aber er ist ein billiger Gast, der den andern Fischen nicht viel Konkurrenz macht, weil seine Nahrung zu einem guten Teil aus der schwebenden Tierwelt des freien Wassers (dem Plankton) und aus Luftpunkten, die er springend erbeutet, besteht, und er wird in größeren Gewässern bekanntlich seiner Schuppen wegen im Herbst und Winter, wenn er zu reinen, von andern Fischarten fast freien Zügen sich versammelt hat, gut verwertet.

Die hauptsächlichen „gemeinen Nutzfische“, die fast in keinem unserer Seen fehlen, sind Plötz, Barsch, Karausche, Schleie, Bressen und Hecht. Nur ausnahmsweise wird es notwendig sein, diese Fische neu einzuführen, nämlich dann, wenn ein Unfall, namentlich eine Fischpest oder lang anhaltende Eisbedeckung die eine oder andere dieser Arten hat zu Grunde gehen lassen. Das gilt besonders vom Bressen, einem unserer besten Seenfische, dem ein harter Winter in flacheren Gewässern böse zusetzen kann, während er in ihnen im Sommer sein gutes Gedeihen hat. Deshalb fehlt dieser Fisch auch zuweilen in Gewässern, in denen man ihn erwarten sollte. Es mag auch vorkommen, daß er hier und da ausgefischt wird. Denn er ist, wie man oft beobachtet hat, empfindlich beim Laichen; wird er durch Menschen oder durch raschen Witterungswchsel gestört, oder laicht er auf tiefstehendem Kraut ab, wo der Laich sich nicht entwickelt, so kann es kommen, daß eine oder mehrere Jahrestypen ausfallen und nur größere Fische vorhanden sind. Wenn diese ihrer Gewohnheit gemäß in einem Haufen zusammenstehen und dieser Schwarm ganz zu Fang kommt, so kann es wohl geschehen, daß der Fischer bei seinem „Glücksfang“ mit der Ernte auch die Saat für die künftigen Jahre herauftut und verkauft; darum überlege man, ob es bei großen reichen Bressenzügen in einem kleineren See nicht geraten ist, 1—2 Tonnen große Bressen freizulassen, auch wenn sie vielleicht erst dem Pacht-nachfolger von Nutzen werden. Wenn ein See, der früher Bressen gehabt hat, später — bei ernstlicher und gründlicher Fischerei eines wirklichen Fischers, denn dem Pfuscher entzieht sich der Bressen oft jahrelang — diesen Fisch nicht mehr enthält, so ist dringend geraten, ihn neu einzusetzen, selbst auf die Gefahr hin, daß man den Einsatz nach einiger Zeit vielleicht wiederholen muß; denn es gibt unter den einheimischen Seenfischen nur wenige, die es an Wüchsigkeit mit den Bressen aufnehmen. Daß man diesen scheuen Fisch aber in einen See, in dem er schlecht oder nur zu ungelegener Zeit zu fangen ist, nicht einsetzen soll, versteht sich von selbst; wir kommen darauf noch zurück.

Wenn man die genannten allverbreiteten Nutzfischarten auch in der Regel nicht neu in einen See einzuführen braucht, so ist es eine alte und gute, auch in der Neuzeit von tüchtigen und erfahrenen Fischwirten oft bestätigte Erfahrung, daß das Umsetzen von Fischen aus einem See in einen anderen dort, wo es ohne große Unkosten und Schwierigkeiten geschehen kann, gute Erfolge bringt. Wie eine umgesetzte Pflanze pflegt auch der Fisch an seinem neuen Wohnort kräftiger

und rascher weiterzuwachsen, sodaß er Fische derselben Art, die von Natur in dem Gewässer vorkommen und sich durch Form und Färbung von den eingesetzten zu unterscheiden pflegen, oft im Wuchs weit überholt.

Zu den Fischen, welche oft zum Umsetzen benutzt werden, gehören namentlich Karausche und Schleie, die sich in flachen Krautümpeln und kleineren Seen massenhaft vermehren, hier aber durch Übervölkerung und Nahrungsmangel schlechtes Wachstum zeigen, während sie in größeren, fischreichen Seen bei ihrer späten Laich- und Brutzeit, während deren die Brut der anderen Fischarten schon herangewachsen ist und beutegierig die Krautwiesen des Uferwassers durchschwärmt, nur spärlich aufkommen. Allerdings kann der umsichtige und unternehmende Fischwirt auch hierin künstlich nachhelfen. So sperrte Mahnkopf einen flachen Seearm durch Drahtgitter ab, fischte ihn vollständig aus, brachte einen großen Posten Schleie hinein, die der Laichreife nahe waren, legte Wachholderbüsche in das Wasser und erzielte eine ungemein starke Vermehrung der Schleie. Die Mutterfische wurden dann ausgefischt, das Gitter entfernt, und die Brut verteilte sich in den ganzen See.

Solche besonderen Maßnahmen braucht man natürlich keineswegs alljährlich zu treffen; die guten Folgen können jahrelang anhalten.

Von der Karausche erhält man oft aus kleinen, geringwertigen Pfuhlen und Tümpeln große Mengen, die im See kräftig heranwachsen und bei der großen Anpassungsfähigkeit dieses Fisches, der jedes Futter zu nehmen und zu verwerten vermag, und dem guten Preise und der enormen Transportfähigkeit der lebenden Fische die geringen Beschaffungskosten überreichlich bezahlt machen.

Zu den Gründen, welche unter Umständen den Ersatz von Fischen, deren Art von Natur in dem Gewässer vorkommen, erforderlich machen, wird die Entartung der zu ersetzen Fische gezählt, d. h. das Auftreten magerer, krüppelhafter, geringwüchsiger Fische einer Art, die früher gutes Aussehen und raschen Wuchs zeigte. Die Ursachen dieser Erscheinung sind häufig Nahrungsmangel und Krankheiten, namentlich aber das Auftreten von Schmarotzern. Die Wasservögel sind es, denen die Verbreitung der meisten Schmarotzerwürmer der Fische zuzuschreiben ist. Diese Würmer, insbesondere der etwa 8 mm breite und 20 bis 30 cm lange, gelblich-weiße Riemenwurm, der in manchen Gewässern eine große Zahl, zuweilen die Mehrzahl der Plötzen, Bressen und anderer Weißfische besetzt hält und sie bis zur Abmagerung schwächt, namentlich aber oft die Entwicklung von Rogen und Milch verhindert, wird nicht in den Fischen, sondern erst in den Wasservögeln, von denen die Fische gefressen werden, fortpflanzungsfähig; seine Eier gelangen dann mit dem Kot der Vögel in das Wasser, wo aus den Eiern die mit einem Wimperkleide umgebenen jungen Wurmlarven ausschlüpfen. Diese werden wie andere Tierchen von den Fischen verschluckt und gelangen so in den Fischdarm, wo sie sich weiter entwickeln; der Riemenwurm und verwandte Würmer bohren sich dann durch die Darmwand und dringen in die Bauchhöhle ein, von deren Säften sie leben und rasch heranwachsen.

Will man daher einen See von der Wurmplage befreien, so muß man vor allen Dingen alle Wasservögel, namentlich die Fischfresser, sorgfältig fernhalten, sei es durch Verjagen, durch Abschießen oder durch Beschränkung der Rohr- und Schilffelder, in denen sie ihren Unterschlupf und ihre Niststellen suchen.

So sind eben bei der Beurteilung der Seen manche scheinbar fernab liegenden Dinge zu beachten, und der praktische Fischer hat alle Veranlassung, die Wissenschaft der Hydrobiologie, die sich mit den gegenseitigen Beziehungen der Naturkräfte und der Lebewesen im Wasser befaßt, als die ihm nächstliegende Wissenschaft bei jeder Gelegenheit zu unterstützen.

Für den Übergang vom bloßen Ausfischen eines Gewässers zur regelrechten Bewirtschaftung mit Einsetzen, Schonen, Herstellen von Laich- und Fangplätzen usw. muß in der Regel eine wirtschaftliche Vorbedingung erfüllt sein; die

Fischerei auf dem Gewässer mit allem, was dazu gehört, namentlich die Verfügung über die Rohr- und Schilffelder und die Inseln, möglichst auch die Jagd, muß einheitlich in der Hand des Fischers liegen. So lange noch andere mit ihren Fischereigeräten und Fahrzeugen den See benutzen dürfen, sei es in Konkurrenz und Gleichberechtigung, sei es auch nur zur Fischerei für den eigenen Tisch, so lange wird es kaum lohnen, erhebliche Aufwendungen an Mühen und Kosten zu machen, da eine, wenn auch nicht böswillige, doch unverständige Fischerei solcher Mitberechtigter den Erfolg einer regelrechten Fischwirtschaft leicht in Frage stellen kann, zumal auf dem Wasser nach alter schlechter Gewohnheit jeder sein Recht soweit als irgend möglich auszudehnen sucht. Deshalb müssen die Nebenrechte zunächst durch Ablösung oder Auskauf beseitigt werden; wenn man dabei auch vielfach den realen Wert, den die Ausnutzung des Rechtes für den Nebenberechtigten gehabt hat, überzahlen muß, so muß man doch bei der Wertberechnung des ganzen Sees in Betracht ziehen, daß eine wirtschaftliche Nutzung des Sees, so lange auf ihm Nebenberechtigungen ruhen, ebenso unmöglich ist, wie die Nutzung eines Landstückes als Ackerland, das von einer Mehrzahl von Berechtigten als Wiese in Anspruch genommen wird. Das muß man eben bei Ankauf oder Pachtung eines Sees von vornherein bedenken.

Die Zahl der Fischarten, die man heutzutage in die Gewässer neu einzuführen sucht, ist eine beschränkte. In der Regel handelt es sich um Zander, Karpfen, Aal, Schleie, Brassen, auch der Krebs ist hierher zu rechnen; gelegentlich kommen auch Maränenarten in Betracht, auch wohl Forellen, und hin und wieder werden auch Versuche mit ausländischen Fischen, namentlich Forellenbarsch und Zwergwels, gemacht.

Will man eine neue Fischart, sei es als mehr oder minder ausschließlichen Bestand, sei es neben den bisherigen Nutzfischen, einführen, so sollte man zunächst überlegen:

1. ob der neue Fisch von dem Gewässer aus gut zu verwerten ist,
2. ob er in dem Gewässer gut zu fangen ist,
3. ob die besonderen Lebensbedingungen des Fisches in Bezug auf Nahrung, Temperatur, Schutz vor Feinden, Überwinterung erfüllt sind,
4. ob auf die selbsttätige Vermehrung des Fisches zu rechnen ist, namentlich ob er seine Laichstellen findet und ob die Brut aufkommt,
5. ob, wenn auf Vermehrung nicht zu rechnen ist, leicht und regelmäßig für Nachsetzen gesorgt werden kann,
6. was geschehen kann, um, wenn die Bedingungen nicht günstig sind, die Verhältnisse entsprechend zu ändern und zu verbessern oder zu ergänzen.

Die Sicherung des wirtschaftlichen Erfolges ist naturgemäß das erste, wonach der Fischwirt sehen muß, wenn er nicht die läbliche, aber schwer zu erfüllende Absicht hat, sein Gewässer und sein Geld zu Versuchen im Interesse des Gesamtwohles zu opfern. Ein Gewässer, das weitab vom Verkehr liegt, wird man nicht unter erheblichen Kosten mit einer schwer transportablen Fischart besetzen; einem See, der seiner Berge oder Schwimmufer wegen schlecht mit dem Garn zu befischen ist, wird man nicht Garnfische, etwa Karpfen, Zander oder Brachsen zu führen. Sodann kommen die Lebensbedingungen in Betracht: erstlich die Ernährung im weitesten Sinne, ohne die natürlich ein Gedeihen nicht zu erwarten ist, sodann die Vermehrung, deren Fehlen die Besetzung auf nur vorübergehenden Erfolg beschränkt. Endlich können Verhältnisse, die zunächst der Absicht ungünstig sind, verändert werden, insbesondere kann für Laichstellen, unter Umständen auch für Nahrung, für Beseitigung von Haften (hinderlichen Stubben und Steinen) für die Garnfischerei, für Gangbarmachung besserer Transportwege, z. B. des Wasserweges zu Chaussee oder Eisenbahn und dergl., gesorgt werden.

Der Übergang von der Einsetzung einer Fischart als Nebenfisch zur ausschließlichen Nutzung des Sees mit einer oder wenigen Fischarten wird auch in der

Regel nur allmählich erfolgen; die wenigsten Fischwirte werden sich ihres Gewässers so sicher fühlen, daß sie sogleich den natürlichen Fischbestand ausrotten und ihn durch künstlichen Besatz ersetzen. Überhaupt wird man nicht auf eine sicherere und erprobte Nutzung eines Sees verzichten, wenn man dabei sein Auskommen hat. Einen guten Brachsensee, ein einträgliches Hechtgewässer, eine ergiebige Plötzenfischerei soll man nicht ohne den Druck der Verhältnisse zu Gunsten einer ungewohnten, kostspieligen und besonders im Anfang mühevollen neuen Wirtschaftsmethode aufgeben; nur nach allseitiger Überlegung der sicher zu berechnenden Vorteile wird man an eine wesentliche Änderung seiner Fischerei herangehen dürfen. In den meisten Fällen wird man sich damit begnügen, zu den vorhandenen Fischen eine oder einige neue Arten hinzuzufügen, wenn diese Arten in die wirtschaftlichen und natürlichen Verhältnisse hineinpassen.

Unter den Satzfischen ist der Karpfen in mancher Beziehung weitaus der wichtigste, weil er unter allen uns bis jetzt zur Verfügung stehenden Fischarten am gründlichsten die vorhandene Nahrung ausnützt und am raschesten wächst. Demgegenüber kommt aber auch in Betracht, daß er schwer zu fangen ist, und daß er immer wieder nachgesetzt werden muß, weil er sich in Seen nicht vermehrt. Zum Fang im großen kann man nur das Zuggarn benutzen, weil der Karpfen nur einzeln und selten in Säcke und auf Netze geht. Deshalb eignen sich für ihn nur Seen, die eine gründliche und vollständige Ausfischung mit dem Garn zur Herbstzeit (November, Dezember) oder unter Eis zulassen; im Sommer ist der Fisch zu schlau und zu wild, er geht unter oder vor dem Garn aus der Umkreisung. Ausgeschlossen sind daher: sehr tiefe, kolkige und bergige Seen, Seen mit großen Steinen und Stämmen am Ufergrund, mit sehr steiler Schar oder mit ausgedehnten weichen Mergeschlammufern an den Aufzugstellen, verkrautete und verschilzte Gewässer, Seen mit schwimmenden Ufern und solche, die durch breite Zu- oder Abflüsse mit andern Gewässern verbunden sind. Das Garn muß leicht durch das Wasser gehen und sich gut fängisch stellen, es muß während des Zuges überall von der Oberfläche zum Grunde reichen, die Untersimm muß hinreichend beschwert und bewiept sein, um glatt über den schlammigen Grund zu streichen, die Maschenweite kann sehr weit, etwa 5 cm sein, dafür muß das Garn aber möglichst groß sein, um tunlichst große Flächen mit einem Zuge zu bestreichen. Gegenden, in die die aufgescheuchten Karpfen flüchten können, müssen mit Staknetzen und Flügelsäcken abgestellt werden, namentlich verschilzte Winkel und Rohrholme. Wenn harter Frost zu erwarten ist, ist es bedenklich, auf Karpfen unter Eis zu fischen, weil die in das Röhricht geflüchteten Karpfen dann leicht eingehen, deshalb wird man nach Weihnacht und vor Mitte März in der Regel nicht nach Karpfen fischen.

Um das Wachstum des Karpfen zu sichern, wird man gut tun, den Bestand seiner Nahrungskonkurrenten im See einzuschränken. Gedeiht der Karpfen gut, dann geht der Bressenbestand in der Regel zurück, und es ist vielleicht besser, ihn bei Zeiten herauszunehmen und zu verwerten, auch Plötzen, Orfen und andere Weißfische wird man besser nicht mehr schonen. Will man den Hecht nicht ganz besiegen, so muß man doch alles tun, um die großen Hechte, die sich oft scheu in der Tiefe halten, herauszubekommen, da sie auch größere Karpfen fortschnappen würden. Größere als fünfpfundige Hechte sind bei jeder Fischerei ebenso vom Übel wie in der Regel der Wels.

Der Karpfen vermehrt sich nur selten in einem See. Er laicht wohl ab, bei günstiger Witterung kommt auch Brut auf, aber die Brut hält sich nicht im See. Sie ist sehr weichlich; ein Wetterumschlag, namentlich wenn kalte Winde und kalte Niederschläge das Wasser rasch abkühlen, schwächt sie sehr, auch kommen ihr die Jungfische anderer Fischarten bei der Nahrungssuche leicht zuvor. So findet man denn nur ausnahmsweise Nachwuchs von Karpfen in einem See, selbst wenn die eingesetzten Mutterfische 20 Pfund und schwerer geworden sind. Man muß also Karpfen immer nachsetzen. Da die finger- bis handlangen einsömmrigen Karpfen

von den Raubfischen, die kleineren auch vom Zander gefressen werden, so wird zum Besatz meist ein zweisömmriger Karpfen von guter, wüchsiger, fleischiger Rasse gewählt, das Stück $1\frac{1}{2}$ —1 Pfund schwer. Es scheint, daß die gestreckten Karpfen mit breitem Rücken (Lausitzer Form) vor den kurzen, hohen Karpfen (sogen. Galizier) zu bevorzugen sind. Man rechnet zunächst auf den Hektar der zu besetzenden Fläche etwa 10 kg Satzkarpfen, also 20—40 Stück, und beobachtet das Wachstum: nach einem Sommer sollen die Karpfen 2—3 Pfund, nach 2 Sommern 3—4 Pfund schwer sein. Ist das Wachstum zu gering, so muß man schwächer besetzen oder die Weißfische noch mehr drücken (im allgemeinen besorgen das die Karpfen selbst, indem sie den andern Fischen die Nahrung vorweg nehmen), ist das Wachstum sehr groß, so nimmt man mehr Karpfen. Eine Hauptache ist naturgemäß die Beschaffung von gutem und dabei nicht zu teurem Besatzmaterial; der Zentner wird in der Regel nicht unter 60 Mark zu bekommen sein und kann bis an 90 Mark hinaufgehen, und man muß kalkulieren, ob der Absatz für den Einsatzpreis lohnend ist. Die Teichwirtschaftslehre fordert, wie wir gesehen haben, in der Regel, daß der Karpfen im dritten Herbst zum Absatz kommt, doch scheint es in Seen lohnender zu sein, den Karpfen vierjährig werden zu lassen und ihn gegen Weihnacht mit einem guten Rogenansatz zu verkaufen, wie ihn das Publikum vielerorts verlangt. Es ist das, wenn man 10% Verlust rechnet, pro Zentner und Jahr immerhin ein Zuwachs von mehr als einem Zentner, also eine starke Verdoppelung des Einsatzgewichtes, und der Gewinn verursacht, günstige Fangverhältnisse und richtige Handhabung des Fanges vorausgesetzt, nicht zu viel Mühe und Unkosten. In manchen Seen ist übrigens der Zuwachs sehr stark, so daß man entweder, was im allgemeinen vorzuziehen ist, den Einsatz vergrößern oder auch mit dem Absatz stärkerer Karpfen rechnen muß.

Die Wahl des richtigen Besatzmaterials ist von großer Wichtigkeit. Man hüte sich davor, daß an Stelle gut gewachsener zweisömmriger Karpfen von Lieferanten zurückgebliebene dreisömmige geschoben werden. Das ist keineswegs ohne Bedeutung, vielmehr eine ganz erhebliche Benachteiligung des Fischers. Denn es ist gerade die rasche Wachsfähigkeit der zweisömmrigen Karpfen, mit der man den reichen Nahrungsgehalt des Sees ausnützen will; der im Wachstum zurückgebliebene dreisömmige Karpfen, dem die Wüchsigkeit entweder von Natur nicht gegeben ist, oder der sie aus Futtermangel eingebüßt hat, holt das Wachstum keineswegs nach, sondern bleibt ein träger, scheuer Kümmerer, von dem die Erfüllung der genannten Absicht nicht zu erwarten ist. Dagegen können zurückgebliebene zweisömmrige Karpfen wohl verwertet werden, wenn sie auch oft nicht das starke Wachstum der an reichliches Fressen gewöhnten stärkeren Stücke dieses Alters haben.

Die Bestimmung des Alters der Karpfen, insbesondere ob ein-, zwei- oder dreisömmig, kann in den Fischereiversuchsanstalten mit Sicherheit erfolgen; es ist deshalb zweckmäßig, in Zweifelsfällen sich mit einigen Stichproben aus der zur Verfügung stehenden Karpfenmenge an die Versuchsanstalt des Westpreußischen Fischereivereins in Danzig zu wenden, wenn man die Bestimmung nicht selbst auszuführen vermag.

Seen, die an sich für den Fang und das Gedeihen der Karpfen gut geeignet sind, aber ihrer Flachheit wegen nicht die Überwinterung zulassen, muß man mit besonders starken Fischen besetzen, um mit Sicherheit im Herbst verkaufsfähige Ware zu finden, und dann im Herbst, sobald die Wasserwärme auf etwa 6° gesunken ist, unter Anwendung aller Vorsicht gründlich abfischen, bis der Karpfenbestand erbeutet ist. Die noch nicht marktfähig gewordenen Stücke setzt man nicht zurück, weil das gleichbedeutend mit Fortwerfen wäre, sondern verwertet sie bei Gelegenheit.

Bei der großen Transportfähigkeit der Karpfen und der Beliebtheit dieses Fisches in weiten, gewässerarmen Gebieten Deutschlands ist eine Überproduktion an Karpfen bis auf weiteres kaum zu befürchten; in Ostdeutschland wird man große

Posten zu gutem Preise in der näheren Umgebung absetzen können, wenn man den richtigen Zeitpunkt für den Verkauf wählt.

Der zweite wichtige Satzisch für unsere Seen ist der Zander, ein Raubfisch, d. h. ein Fischfresser, der aber im Gegensatz zum Hecht nur kleinere Fische (etwa bis Handlänge) nimmt und im allgemeinen mehr ein lichtscheuer Tiefenfisch, nicht, wie der Hecht, ein Wegelagerer im Kraut und Röhricht ist. Über diesen Zuchtfisch ist neuerdings durch Reuter, Hübner, Würcke, J. Kraatz, Rössing u. a. mancher wichtige Fingerzeig gegeben worden, doch ist seine Verbreitung in den meisten Seegegenden immer noch eine zerstreute, insbesondere, weil das zur Verfügung stehende Satzmaterial, dessen Gewinnung trotz all der Erfahrungen, die man darüber gemacht und veröffentlicht hat, immer noch auf Schwierigkeiten stößt, für die Menge der Nachfragen nicht auszureichen pflegt, sodaß jeder Besitzer eines Zander gewässers auf Jahrzehnte hinaus aus der Abgabe von (am besten einsömmrigen) Satzfischen leicht eine besondere und nicht geringe Einnahme sich verschaffen kann. Der Zander ist ein empfindlicher, im lebenden Zustand wenig transportfähiger Fisch von gutem Wachstum, der sich, wie oben gesagt, von kleinen Fischen nährt und nicht gerade überall seinen Laich absetzt, sodaß man seine Vermehrung einigermaßen regulieren kann. Diese beiden Umstände machen ihn für die Seenwirtschaft etwas bequemer und handlicher, als es der Hecht ist, dessen Gefräßigkeit und leichte, rasche Vermehrung in guten Seen es zuweilen unmöglich machen, ihn so in Schranken zu halten, wie es der Wirtschaftsplan des Fischers erfordert. Es ist also nicht allein der höhere Marktpreis des Zanders, sondern es sind auch seine Eigenschaften als Zuchtfisch, die in der Seenwirtschaft den Ersatz nicht nur des Barsches, sondern auch des Hechtes durch den Zander verlangen. Auch neben dem Hecht kann man den Zander halten, man muß dann aber den Hecht in seiner natürlichen Vermehrung beschränken und namentlich aller großen Hechte habhaft zu werden suchen, aber auch sonst alle Hechte über ein Pfund herausnehmen.

Der Zander ist wie der Karpfen ein Fisch, dessen Erbeutung hauptsächlich mit dem Zuggarn erfolgt, deshalb ist auf Erfolg der Zanderbesetzung auch nur in guten Garnseen zu rechnen, deren Eigenschaften schon beim Karpfen erwähnt wurden. Da es bei dem hohen Preise des Besatzes nicht lohnt, einen See jährlich neu mit Zander zu besetzen (wenn man den Besatz nicht zu diesem Zwecke selbst zieht), so muß auf die Überwinterung gerechnet werden, es kommen deshalb in der Regel nur Seen von mehr als 6 m Tiefe in Betracht. Obwohl der Zander das ganze Jahr hindurch gefangen wird, ist doch seine beste Fangzeit Herbst und Winter, dann pflegt er auch den höchsten Preis zu haben. Für Lebendbewahrung und Transport eignet er sich schlecht, er muß deshalb in der Regel bald nach dem Fang tot versandt werden, wozu auch wieder die kalte Jahreszeit die geeignetste ist. Das beste Verkaufsgewicht, bis zu dem man den Zander in der Regel schonen soll, ist etwa 3 Pfund; der kleine, recht beliebte „Bratzander“ kommt in einem gut gepflegten See dem Fischer meist so teuer zu stehen, daß er nur ausnahmsweise, z. B. bei zu großem Bestande, oder wenn er aus irgend einem Grunde reinen Tisch machen will, so geringe Tiere aus dem See nehmen und verkaufen wird. Auch von den großen Zandern wird man bei sehr reichen Zügen einer scharfen Befischung am besten einen Teil, und nicht die am schlechtesten gewachsenen, in das Wasser zurückgeben; diese kleine Selbstbesteuerung bringt reiche Zinsen!

Es ist schon mehrfach erwähnt, daß der Zander ein Kleinfischfresser ist und deshalb für seine Ernährung geeignete Fische vorfinden muß. Auch von seiner Vorliebe für den Gründling ist gesprochen. Seine beliebteste Beute ist aber der Stint. In den Gebieten, in denen Stint und Zander gemeinsam vorkommen, namentlich in den Haffern der Ostsee und in den großen, ziemlich flachen Havelseen, frißt der Zander Stint, wo er ihn nur bekommen kann. In vielen Seen, die für den Zander wirtschaftlich geeignet sind, besonders in flacheren und mitteltiefen Seen, kommt aber der Stint von Natur nicht vor. Er verlangt entweder breite Strömung,

wie sie die Havelseen bieten, oder eine große Wassertiefe (über 20 m). In Tiefseen ist er in Ostpreußen, Pommern, Brandenburg weit verbreitet; in Westpreußen kommt er von Natur nur in sehr wenigen Seen vor, während er im frischen Haff, in der Nogat und der Weichsel regelmäßig gefangen wird. Er ist, wie die Marene, und mehr noch als der Uklei, ein echter Planktonfresser, der sich von der im freien Wasser außerhalb der krautreichen Ufergegend schwebenden Tierwelt ernährt. Obwohl er auch als ein Laich- und Bruträuber gilt, wäre es für manchen See, besonders im Interesse der Zanderfischerei, von großem Wert, wenn man diesen sich enorm vermehrenden Kleinfisch einführen könnte. Dem steht bis jetzt die Empfindlichkeit des Fisches bei Fang und Transport entgegen.

Hat der Zander nicht Stint oder Gründling, so nimmt er, was er von kleinen Fischen antrifft, junge Plötzen, Bressen u. dergl. Er laicht nach Würcke oft mit der Plötze gemeinsam an einer Stelle; da der Zander die Plötzen an Wachstum rasch übertreffen, so dient die Plötzenbrut bald dem Jungzander zum Futter.

Als Laichträger wählt der Zander gern Wurzelgefaser auf reinem Sand, auch Äste und Stämme, Steine, Kies u. dergl. Er ist ziemlich wählerisch in seinem Laichplatz und liebt es, in der Nähe einen sicheren Versteck zu haben. J. Kraatz empfiehlt transportable künstliche Laichstellen, die er dadurch herstellt, daß er auf ein aus dünnen Stäben zusammengeschlagenes leichtes Gittergestell von etwa 1½—2 m Quadratseite Kiefer- oder Wacholderzweige aufbindet, dies Laichgestell mit einem Stein beschwert und mit Schnur und Schwimmer versieht, um es bequem versenken, aufheben und weiterbringen zu können. Solche Gestelle werden in ausreichender Zahl fertig gemacht und an den geeignet erscheinenden Stellen des Ufergrundes in 2—3 m Tiefe versenkt. Durch öftere Revision werden dann die Stellen ausfindig gemacht, an denen der Zander reichlich seinen Laich absetzt. Die Methode hat offenbar mehrere große Vorteile vor andern Vorschlägen: sie erlaubt ohne Schwierigkeit die Entfernung der künstlichen Laichstellen, nachdem sie ihrem Zweck gedient haben, sodaß keine Verunreinigung des Ufergrundes, keine Vermehrung der Hechte zu befürchten ist, sie macht den abgesetzten Laich zum Zweck der Übertragung in andere Gewässer leicht zugänglich und gestattet es, ohne große Umstände die von dem Zander selbst bevorzugten Stellen ausfindig zu machen. Es sind das Vorteile, welche andere empfohlene Methoden vermissen lassen, wie das Versenken von Strauchwerk zwischen Pricken, das Aufschütten von Kieshaufen auf die Eisdecke, die dann beim Schmelzen des Eises entsprechende Kieshügel auf dem Grunde bilden, das Aufbauen von „Kratzingen“ aus Steinen und Faschinen u. dergl.

Zur Einführung des Zanders in einen See kann man Eier, Jungbrut, jüngere oder ältere Fische benutzen; am erfolgreichsten scheint der Einsatz einsömmriger Zander zu sein. Die Eier, die von manchen Zanderzüchtern abgegeben werden (ungefähr 1000 Stück zu 2 Mark, ein Preis, der sich durch die Umständlichkeit der Gewinnung und des Versandes rechtfertigt) kann man direkt in dem Gewässer, für das sie bestimmt sind, auslegen, oder man bringt sie, um sie vor den Laichfressern zu schützen, in Drahtgazekästchen oder dicht geflochtene Körbe, die schwimmen oder bedeckt auf dem flachen Grunde stehen. Man kann auch den Laich in großen flachen Schüsseln mit Wasser auskommen lassen und die Brut in das Wasser bringen. Eier und Brut müssen in erheblichen Mengen verwendet werden, unter 10 Tausend Stück in einen See auszusetzen lohnt in der Regel nicht. Fische von 1½—1 Pfund sind an sich recht geeignet, wenn sie in nicht zu geringer Menge ausgesetzt werden (etwa pro Hektar 2 Stück), aber sie pflegen auf dem Transport sehr zu leiden, teils durch gegenseitige Verletzung mittels der Stachelstrahlen der Flossen und der Rauheit des Schuppenkleides, das namentlich den Augen der Genossen gefährlich werden kann, teils wohl durch Stoßen an den Wänden des Transportgefäßes, auch durch Anfassen und Werfen beim Fang und beim Ein- und Ausladen. Oft halten sich die Tiere auch anfänglich ganz gut, dann aber findet

man einen nach dem andern mit gelähmter Schwanzhälfte. Am besten transportfähig und akklimatisierbar sind die 10—15 cm langen einsömmrigen Fische, die man mit 40 M für 200 Stück zu bezahlen pflegt. Von diesen wird man mindestens etwa 3 Stück auf den Hektar setzen müssen und die Besetzung der Sicherheit wegen 2 oder 3 Jahre hintereinander wiederholen. Daß man die eingesetzten Fische schonen muß, bis sie sich so genügend vermehrt haben, daß alljährlich ein Überschuß abgefischt werden kann, versteht sich wohl von selbst.

Der Aal spielt als Satzfisch ebenfalls eine große Rolle. Die Fragen der Wertbarkeit und der Lebensbedingungen sind für ihn in der Regel nicht schwer zu lösen. Er ist zählebig auch außerhalb des Wassers, verträgt langen Transport sehr gut und ist überall für guten Preis verkäuflich. Seine Genügsamkeit in der Ernährung und der Überwinterung sind so groß, daß man wohl nur diejenigen Seen vom Aalbesatz auszuschalten hat, in denen er von Natur reichlich vorkommt, die, in denen er Schaden machen würde (wovon noch die Rede sein wird), und diejenigen, in denen der Hauptfang nicht dem Einsetzenden, sondern Fremden zufallen würde.

Wo der Aal von Natur nicht reichlich vorkommt, kann man den Bestand immer nur durch stetiges Nachsetzen erhalten, denn der Aal vermehrt sich in Binnengewässern nie, sondern jeder Aal, der ein Binnengewässer bewohnt, ist daselbst aus dem Ozean eingewandert. Der unsren Deutschen Gewässern nächstgelegene Laichplatz ist, soviel wir bis jetzt wissen, südwestlich von England, nördlich von Spanien, wohl in etwa 1000 m Tiefe im Atlantischen Ozean gelegen. Von hier wandert der junge Aal, wenn er etwa 1 Jahr alt und ca. 7 cm lang ist, um die Großbritannischen Inseln westlich und nördlich herum in die Nordsee und in die Ostsee und weiter in die einzelnen Ströme, Flüsse und Seen; die klein bleibenden Männchen gehen nur bis in das Brakwasser und in den Unterlauf der Flüsse, während die später zu Rognern sich entwickelnden Aale jedes erreichbare, nahrungsreiche Gewässer aufsuchen. Nach 5 oder mehr Jahren wandern dann die Aale wieder „zu Tale“, um auf demselben Wege, den sie als junge Fischchen genommen haben, wieder dem Laichplatze im Ozean zuzustreben und hier sich zu vermehren, worauf sie sterben.

Als Besatz verwendet man entweder den jungen (etwa 1 Jahr alten), noch fast durchsichtigen 6 bis 7 cm langen Steigaal (Aalmontee), der jetzt zum Preise von 3 M für das Tausend zu erhalten ist, oder den etwa 3jährigen, meist 25—35 cm langen Setzaal aus den Flüssen, namentlich aus der Elbe, von dem der Zentner — etwa 2000 Stück — etwa 30 M kostet. Die kleinen Steigaale haben den Vorzug, daß man für dasselbe Geld mehr einzelne Fischchen erhält, die alle Schlupfwinkel absuchen und die im See vorhandene Nahrung ausnutzen, auch sind sie leicht transportabel und ihr Preis kann vielleicht mit der Zeit noch herabgesetzt werden. Daß sie durch den Transport aus England oder Südeuropa zu schwach werden, um in unsren Gewässern aufzuwachsen, ist durch die vielfach erzielten guten Resultate durchaus widerlegt, und es ist zu hoffen, daß die kleinen Aale, die zu Milliarden an der italienischen, mehr noch an der westfranzösischen und englischen Küste fast nutzlos vernichtet werden, uns stets in vollkommen ausreichender Menge und zu mäßigem Preise zur Verfügung stehen werden. Die größeren Setzaale dagegen, deren Erbeutung allerdings nicht immer mit den fischereiwirtschaftlichen Erfordernissen ihres Heimatgewässers in Übereinstimmung steht, bieten den Vorteil, daß sie kräftiger in das neue Wohngewässer kommen und kürzere Zeit zum Aufwachsen in Anspruch nehmen, also früher ausgefischt werden und einen raschen Umsatz gewähren. Beide Formen des Satzfisches haben also unter Umständen ihre Vorteile, und es ist vorläufig noch nicht allgemein entschieden, welche mehr zu empfehlen ist.

Der Aal gedeiht, wie erwähnt, wohl in den allermeisten unserer Seen, sofern sie überhaupt die fischereiliche Nutzung zulassen. Er ist aber keineswegs nur ein harmloser Mitfresser, sondern zur Laichzeit ein überaus großer Liebhaber

von ungesalzenem Kaviar, und zur Zeit des Schalenwechsels der Krebse ein warmer Verehrer von Butterkrebsen. Diese wohl verständliche Feinschmeckerei, in der er übrigens in der Fischwelt keineswegs allein dasteht, macht ihn ungeeignet als Mitbewohner von Seen, denen es an reichlicher Laichgelegenheit mangelt, also tiefer Seen mit schmaler steiler Schaar, die in der Regel von Barsch Quappe, Brachsen, Stint, Marene, Hecht bevölkert werden. Auch in kleineren Seen mit gutem Krebsbestand wird man ihn nicht dulden dürfen; in großen Seen mit guter krautreicher Schaar findet neben dem Krebs auch der Aal ein gutes Auskommen.

Beim Einsatz von Aalen muß man, schon um den Bestand an andern Fischen nicht zu schädigen, Maß halten. Man kann nach den bisherigen Erfahrungen, je nach Fruchtbarkeit und Tiefe des Sees, neben den anderen Fischen auf einen jährlichen Ertrag von 5—10 Aalen, an Gewicht $2\frac{1}{2}$ —8 kg aus dem Hektar Seefläche rechnen und wird nicht mehr als bei Setzaalen 50%, bei Steigaalen 80% Verlust in Ansatz zu bringen haben. Demnach kann man bei jährlichem Einsatz auf den Hektar 10—20 Satzaale oder 30—50 Jungaale bringen. Liegt der Ausnahmefall vor, daß man einen See vorzugsweise oder ausschließlich durch Aale nutzen will, so mag man es wohl mit dem 3- bis 6fachen Besatz versuchen. Ein Mehr wird in vielen Fällen unangebracht sein. Mahnkopf meint allerdings, bis 400 Stück auf den Hektar setzen zu können.

Über den Bressen ist schon oben vielfach gesprochen. Er ist wohl von Natur den meisten unserer Seen ebenso wie den Strömen eigen und nur durch Auswinterung, auch wohl durch Epidemien in einzelnen Seebecken ausgestorben. Seine Einführung empfiehlt sich in den gut abfischbaren wintersicheren Seen, in denen man die immerhin kostspielige, wenn auch einträgliche Karpfenwirtschaft nicht einführen will, da der Bressen einer unserer besten, großwüchsigen Seebewohner ist, wenn er auch in seinen Launen der Vermehrung und der Abfischung studiert sein will. Auf die Sommerfischerei laichender Bressen sollte man sich nicht einlassen, das Fleisch ist dann geringwertig, der Absatz unsicher, und man verdirbt sich unter Umständen den Bressenabsatz im Herbst und Winter.

Beim Transport und der Lebendbewahrung ist der Bressen ziemlich heikel. Zur Besetzung kauft man aus einem möglichst benachbarten See gut lebende, vorsichtig abgefischte Bressen, tunlichst unter Vermeidung von Frostwetter, und überführt sie sobald als möglich in das für sie bestimmte Gewässer. Man kann Fische von Handlänge oder beliebig größere Tiere nehmen. Wer nicht mit Bressen umzugehen gewohnt ist, sehe sich aber vor, daß er nicht statt der grauflossigen, weichschuppigen Bressen die rotflossigen Giestern (Gieben) mit hartem Schuppenkleide einsetzt, die nicht entfernt so rasch- und großwüchsig sind wie die Bressen und in guten Fischwirtschaften meist als „Unkraut“ gelten.

Die kleine Marene kommt als Satzfisch nur in Seen mit mehr als 20 m Tiefe in Betracht. Sie ist wie der Stint ein echter Planktonfresser und als solcher für geeignete Seen sehr wertvoll, da sie den andern Fischarten nicht Nahrungs-konkurrenz macht. Man führt sie am bequemsten als Jungbrut ein, die in Brutanstalten gewonnen und zu 3—5 Mark pro Tausend abgegeben wird. Die Übertragung ausgewachsener Fische ist bei ihrer großen Empfindlichkeit nur aus nahe benachbarten Seen möglich, übrigens, wenn man die Fische gesund in den See bekommt, sicherer als das Einsetzen von Brut. Die großen Marenarten (Madümarene, Blaufelchen etc.) eignen sich nur für große Seen mit weiten, großen Tiefräumen; in andern Seen sind alle Versuche Verschwendungen. Übrigens ist die Madümarene nur in ihrer Jugend Planktonfresser, später nimmt sie Ufer- und Bodentiere; als Speisefisch ist sie nicht besonders wertvoll.

Der schon mehrfach genannte Schlei ist überall ein ausgezeichneter Beifisch, wo er ausgedehnte Krautstellen mit vielen Kleinmuscheln und Schnecken, die seine Lieblingsnahrung bilden, vorfindet.

Mit dem Aal teilt der Schlei die Widerstandsfähigkeit bei der Überwinterung, dem Transport und der Lebendbewahrung, auch den guten Preis (besonders in „Portionsstücken“ von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Pfund), sowie den Fang mit Säcken und Reusen während des Sommers. Daher ist er der gebotene Satzfisch für flache, verkrautete, verschilfte Gewässer mit Haften von Stubben, Ästen und Holzstämmen, sofern sie noch nicht von Torfmoosen umwachsen werden. Die Torfmoose sind ein Zeichen dafür, daß das Gewässer für Muscheln und Schnecken nicht mehr bewohnbar ist, und in solchen Gewässern wird in der Regel nur noch die Karausche ihr Leben fristen.

Der Schlei findet sich wohl in allen für ihn einigermaßen geeigneten Gewässern, seine Neueinführung ist daher in der Regel nicht nötig, oft aber setzt man Schleie um, namentlich wenn man einen großen Posten billig erhalten kann. Der Preis, den die Teichwirtschaften für Schleie, die den Hechten entwachsen sind, fordern, ist in der Regel so hoch, daß eine umfassende Besetzung eines Sees mit solchen Teichschleien nur ausnahmsweise sich empfiehlt. Lohnender ist zur stärkeren Vermehrung des Schleibestandes der oben erwähnte Weg des Einsperrens zahlreicher Laichschleien an einem geeigneten Laichplatze, sowie die Heranzucht von Schleisatz in Tümpeln oder abgeschnittenen Seebuchtten. In kalten, krautarmen, sowie in hechtreichen Seen ist wenig Aussicht für das Gedeihen der Schleien.

Zu den beliebten Zuchtobjekten des Fischers zählt auch der Krebs, dessen Aussterben in zahlreichen Gewässern während der letzten Jahrzehnte großen Schaden verursacht, andererseits aber den Ertragswert der ungeschädigt gebliebenen Krebsgewässer ungemein gesteigert hat. Mit dem Auftreten der Krebspest hat man auch jetzt immer zu rechnen, deshalb ist der Einsatz in Seen, die mit anderen Gewässern in offener, für das Hin- und Herwandern geeigneter Verbindung stehen, nicht unbedenklich, sofern auf den Krebsfang ein Hauptgewicht gelegt werden und seinetwegen andere sichere Verbesserungen, z. B. Aaleinsatz, unterbleiben sollen; je abgeschlossener ein Seebecken ist, um so weniger besteht die Gefahr des Aussterbens durch Epidemien. Wann nach einem Krebssterben die Neubesetzung ohne Gefahr des Wiederauflebens der Krankheit eintreten kann, läßt sich nur durch versuchsweises Einsetzen von Krebsen in das Gewässer feststellen. Bleiben die Krebse in der Gegend der Aussetzungsstelle 14 Tage ohne Krankheitserscheinung, so kann man den Einsatz wagen.

Der Krebs ist in hervorragendem Maße transportabel, er hält in kühler, feuchter Luft wochenlang ohne flüssiges Wasser aus, ein Umstand, der seiner Verwertbarkeit sehr zu gute kommt. Der Fang geschieht bekanntlich in kleinen, beköderten Reusen, hauptsächlich vom Juli, nach dem Schalenwechsel, bis gegen Oktober; es ist oft lohnend, größere Vorräte des Fanges für den Spätherbst und Winter bereit zu halten, da er in dieser Zeit naturgemäß selten ist und gut bezahlt wird. Er lebt und vermehrt sich in jedem wintersicheren Gewässer, aber mit großer Verschiedenheit im Wachstum, wobei sicherlich der Reichtum des Gewässers an Fischen, deren Laich er nachgeht, ferner an Schnecken und Insektenlarven die Hauptrolle spielen. In kalten, armen Seen, wo er oft eine blaue Farbe annimmt, wird er nicht groß, ja er erreicht zuweilen kaum das für ihn in Preußen vorgeschriebene Mindestmaß. Er liebt eine schwache Strömung und gedeiht in der Regel in fruchtbaren mittelgroßen Seen am besten. Er pflegt unter normalen Verhältnissen seine Beutezüge nicht weit auszudehnen; wo er ihm zusagende Bedingungen, Versteck unter Steinen, Stubben oder in Löchern in dem Schaarberg, reiche Nahrung, reines Wasser vorfindet, da bleibt er wohnen.

Man erhält im Sommer Satzkrebse (von 6—9 cm Länge) zum Preise von etwa 3 Mark für das Hundert; die im Sommer eingesetzten Tiere haben Zeit, sich in ihrem Wohngewässer zurechtzufinden. Zweckmäßig achtet man darauf, daß nicht bei kleineren Posten zufällig nur ein Geschlecht ausgesetzt wird; das beste Verhältnis

soll 1 Männchen auf 2 Weibchen sein. Die Zahl der Satzkrebse kann man nach der Uferlänge bestimmen, da der Krebs ja das Ufer (bis etwa 4—5 m Tiefe) bewohnt; man setzt 1—2 Krebse auf den laufenden Meter Uferlänge; stehen weniger zur Verfügung, so verteile man sie nicht im ganzen See, sondern lasse sie beisammen. Man setzt die Krebse in Gruppen aus, am besten auf das trockene Ufer dicht an die Wasserkante oder auf ein schwimmendes Brett oder dergleichen, damit sie von selbst hineinspazieren; nie werfe man sie in das Wasser. Auch vermeide man sorgfältig, sie aus warmer Luft unmittelbar in kaltes Wasser zu bringen; in einem solchen Falle bespritzte man sie tüchtig mit dem Wasser, um sie allmählich auf die Wassertemperatur abzukühlen.

Bei der Auswahl des Besatzmaterials sind natürlich Krebse aus Seen, in denen die Krebse klein bleiben, zu vermeiden; gutgewachsene braune Krebse mit roter Unterseite der Gliedmaßen pflegen die besten zu sein. Man wähle nur den deutschen Edelkrebs (*Astacus fluviatilis*), nicht den südrussischen Sumpfkrebs (*A. lepto-dactylus*), der zwar länger wird, aber ein grobes Fleisch und schmale, säbelartig gebogene Scheren hat. Der amerikanische Flüßkrebs (*Cambarus affinis* u. a.) ist dem deutschen sehr ähnlich, namentlich die Weibchen; er wird größer, doch sind die Scheren sehr klein, dafür ist aber der Schwanz breit und kräftig. Er soll mehr noch, als der deutsche Krebs, den Fischen nachstellen, was ihm nicht unbedingt zur Empfehlung gereichen kann. Einstweilen wird man, bis über die Eigenschaften der Fremdlinge Näheres bekannt ist, auf Masseneinführungen besser verzichten.

Damit schließt für den praktischen Fischer die Reihe der Nutzfisharten. Der Vollständigkeit halber sei aber noch auf folgende Fische hingewiesen, die wohl in besonderen Fällen als Besatz in Betracht kommen können.

In tiefen Seen, in welche reich besetzte gute Forellenbäche münden, wächst die Forelle (Bachforelle) zu bedeutender Größe auf, so daß sie einen nicht unbeträchtlichen Gelegenheitsfang darstellt. Sie verlebt ihre Jugendzeit in dem Bache, in den sie auch zur Laiche wieder zurückkehrt. Naturgemäß geht der Fang ein, wenn man sie zur Laichzeit nicht schont, sondern im flachen Bache fortfängt; andererseits kann man durch künstliche Vermehrung ihren Bestand im Bache sichern, bzw. vermehren.

Kurz erwähnt seien auch noch die zwei Amerikaner, von denen man sich s. Zt., als ihre Einführung in einzelne deutsche Teichwirtschaften erfolgt war, viel Erfolg auch in Seen versprach, der Forellenbarsch und der Zwergwels. Der Forellenbarsch, der ungefähr die Eigenschaften des Zander besitzt, ist in Süddeutschland und Oberitalien stellenweise einigermaßen gediehen, ohne es doch zu großer Bedeutung zu bringen. Der Zwergwels ist namentlich in Frankreich wegen seiner an die Karausche erinnernden Widerstandsfähigkeit bei hervorragend feinem Geschmack des Fleisches gerühmt worden; Versuche in kleineren Seen wären auch in Deutschland zu empfehlen.

Das Ideal einer Seenwirtschaft ist gegeben, wenn man in der Lage ist, ausschließlich hochwertige Nutzfische unter Ausschluß aller geringwertigen Fische im See zu halten, wie in der Teichwirtschaft, wie ja die Teichwirtschaft als die vollkommenste Methode der Fischerzeugung anzusehen ist. Bei einigermaßen größeren Seen kann man sich aber nicht auf eine Fischart beschränken; auch in der Teichwirtschaft macht sich der für die Seen eingangs hervorgehobene Umstand, daß die Nahrungsmengen eines größeren Gewässers nur durch mannigfaltige Fischarten ausgenutzt werden können, neuerdings geltend, und man setzt nicht nur, im Gegensatz zu früheren Wirtschaftsregeln, Karpfen verschiedenen Alters zusammen, sondern legt auch auf die Verwendung von Nebenfischen, wie Schlei, Zander, Forelle, mehr und mehr Gewicht.

Das, was die Seenwirtschaft von der Teichwirtschaft grundsätzlich trennt, ist erstlich, daß die Seen nicht annähernd so gründlich ausgeleert werden können, wie die Teiche; aus den Teichen kann man das Wasser entfernen und dann die Fische

bis auf den letzten nehmen, man kann in den Teichen daher auch den Besatz nach Art und Zahl der Fische genau bestimmen. Der zweite wesentliche Unterschied zwischen den Seen und den Teichen ist der, daß man die Fruchtbarkeit der Seen nicht durch Trockenlegen und Durchlüften des Grundes alljährlich neu beleben kann. Damit ist nicht gesagt, daß man die Seen nicht düngen kann. Ich habe das von Würcke angewandte Verfahren schon angeführt; es liegt kein Grund vor, dem Ufer nicht gelegentlich Dünger, insbesondere in flüssiger Form (Jauche) zuzuführen oder es, wenigstens streckenweise, unter Wasser umzupflügen. Es würde bei dieser Gelegenheit zu weit führen, auf diese Fragen näher einzugehen, es sei nur daran erinnert, daß man auch seitens der Teichwirte einzusehen beginnt, daß mit dem alljährlichen Entwässern der Teiche große Massen von Nährstoffen und von Keimen, die mit dem Wasser abfließen den Teichen entzogen werden.

Hat man einen See durch Zug- und Stellfischerei ganz in der Gewalt, so daß man im Laufe der Jahre den Bestand nach den Arten und einigermaßen auch nach der Menge regeln kann, ist er dabei fruchtbar und auch für den Fischabsatz günstig gelegen, so wird man ihn etwa mit Karpfen, Schlei, Zander, Aal, vielleicht auch Krebs am besten ausnützen.

Es sind das Fische, die sämtlich hoch im Preise stehen und sich gegenseitig einigermaßen ergänzen. Karpfen und Zander werden hauptsächlich im Herbst und Winter durch Garnfischerei, Aal, Schlei, Krebs im Sommer mit Säcken und Reusen zu fangen sein. Karpfen und Aal vermehren sich nicht von selbst im See, müssen also regelmäßig nachgesetzt werden. Zander und Aal sind Raubfische, als Beute stände ihnen daher nur der Nachwuchs des Schlei und allenfalls des Karpfens zur Verfügung; das wäre naturgemäß nicht ausreichend für eine kräftige Ernährung, zumal Karpfen, Aal und Krebs auch dem Laich nachstellen. Deshalb wird man, wie schon oben ausgeführt, die Kleinfische, besonders den Gründling, schonen und ihm namentlich in der Laichzeit im Mai Ruhe lassen müssen. Ein idealer Futterfisch wäre in einem solchen gut gepflegten See der Stint.

Leider wird der Fischer nicht überall in der Lage sein, seinen See durch Ausrotten von geringwertigen und Einsetzen von wertvollen Fischarten auf den höchsten Stand der Nutzbarkeit zu erheben, allein es läßt sich auch in nicht „idealen“ Seen vielerlei verbessern, wenn man nur ernsthaft und bedächtig daran geht, an die Stelle des bloßen Fischfanges ein überlegtes sorgfältiges Bewirtschaften des Sees zu setzen.

Neben den größeren Seen nehmen die Feldtümpel und Brüche eine besondere Stelle in der Fischereiwirtschaft an. Die Nutzung dieser kleinen Gewässer ist oft sehr lohnend, da sie in ihrem flachen, oft krautreichen Wasser große Mengen von niederen Tieren zu erzeugen pflegen, ein Bodenprodukt, das kaum anders als durch Fische nutzbar zu machen ist. Zwei Übelstände aber pflegen sich der Absicht entgegenzustellen: einmal sterben manche Fischarten in den flachen, meist abflußlosen Gewässern im Winter leicht aus, und dann sind die aufgewachsenen Fische nicht immer leicht zu erbeuten.

Zu den Fischarten, welche auch in flachem Wasser den Winter zu überstehen pflegen, indem sie sich in den frostfreien weichen Grund einwühlen, gehört vor allem unsere Karausche, die in guten Seen über 2 Pfund schwer wird, in kleineren Gewässern zwar geringeren Wuchs zeigt, aber doch auch hier oft bis $\frac{1}{2}$ Pfund schwer gefangen wird. Eine gut gewachsene Karausche wird mit Recht als ein delikates Fischgericht angesehen; den zuweilen auftretenden moorigen Geschmack kann man durch sauberes Abputzen der Schuppen, Flossen und Kiemen und vorsichtiges Ausnehmen der Eingeweide vermeiden, oder man läßt die Karauschen einen Tag an kühlem Orte in einem reinen Kübel mit reinem Wasser stehen (was sie ganz gut vertragen), so daß sie sich selbst rein spülen.

Dem genügenden Auswachsen der Karauschen steht in kleineren Gewässern die große Vermehrungsfähigkeit dieser Fische entgegen. Schon mit 10 Zentimeter

Länge kann die Karausche zum Laichen kommen; die Zahl der Eier, die jedes reife Weibchen ablegt, beträgt viele Tausende, die Brut findet in dem warmen Wasser ihr Gedeihen und wächst heran, kann dann aber nur langsam und wenig weiter wachsen, weil das Wachstum naturgemäß von der aufgenommenen Nahrung abhängt, die Nahrungsmenge aber, die ein kleines Gewässer hervorbringen kann, beschränkt ist und für eine große Zahl von Fischen, wenn sie auch noch so wenig wählerisch sind, nicht ausreicht. Der oft gehörte Rat, in solche Gewässer Hechte einzusetzen, ist in der Regel leichter gegeben als ausgeführt, wenn man lebende unverletzte Hechte nicht zur Stelle schaffen kann; außerdem haben die Hechte nicht die Widerstandsfähigkeit gegen die Überwinterung, welche der Karausche zukommt, ihre Wirkung dauert daher nur bis zum Herbst, und wenn man sie dann nicht herausnehmen kann, sind sie in der Regel im nächsten Frühjahr verschwunden.

Empfehlenswerter scheint ein anderer Raubfisch zu sein, der besonders in Frankreich ein gutes Renommee hat, nämlich der schon erwähnte *Zwergwels*, der äußerst zählebig sein und leicht überwintern soll. Dieser Fisch, der neuerdings auch in Teichwirtschaften gezüchtet wird und in 3—4 Sommern zu etwa 30 Zentimeter Länge auswächst, ist seinem breiten Maul und der geräumigen Mundhöhle nach zu schließen, ein Raubfisch, wenn er auch vielfach mit niederen Tieren, namentlich Insekten und mit Fröschen vorlieb nimmt; er würde daher wohl die Karauschen erheblich an Zahl vermindern. Im Kruschinsee bei Graudenz, wo er vom Gutsbesitzer Temme eingesetzt ist, hat er sich nicht nur gut gehalten, sondern auch vermehrt, ein Beweis, daß er sich auch für unser Klima eignet.

Ein sicheres Mittel, die Zahl der Karauschen in der Gewalt zu behalten, ist, daß man das Gewässer jährlich mindestens einmal mit dem Zuggarn durchfischt und dann, außer den Speisefischen, auch alle kleinen Karauschen, etwa bis zu 15 Zentimeter Länge, herausnimmt, dagegen die Karauschen zwischen 15 und 20 Zentimeter sämtlich zurücksetzt. Auf diese Weise sorgt man für einen guten Stamm von Speisefischen; da man bei weitem nicht alle Fische des Gewässers in das Netz zu bekommen pflegt, so bleiben als Nachwuchs noch reichlich kleine Karauschen zurück. Die Karausche kann man im Laufe des Sommers, besonders an warmen Juni- und Julitagen, in Säcken und Trommelreusen fangen, die man unter Kraut bzw. in ausgeschnittenen Gängen im Kraut und Schilf auslegt. Auch Schleien fangen sich in diesen stehenden Geräten gut, und wenn die Schleie auch nicht ganz so sicher überwintert, so pflegt sie doch in etwas tieferen Gewässern (2—3 m) in Wintern, die nicht allzulange feste Eisdecke auf den Gewässern halten, auszudauern; wenn sie nach einem langen, harten Winter verschwunden ist, so kann man den Bestand leicht durch Satzfische, die ja im Frühjahr und Herbst meist erhältlich sind, ergänzen.

Die beste Nutzung der flachen Feldgewässer erzielt man durch Karpfen; doch ist dafür die erste Bedingung, daß die Fische, welche man im Frühjahr einsetzt, im Herbst wieder mit dem Zuggarn ausgesangen werden, denn eine Überwinterung der Karpfen in dem Feldgewässer wird nur ausnahmsweise möglich sein, — also darf man sie nicht in dem Gewässer lassen, ohne den Totalverlust zu riskieren, — und auf anderen Fang als mit dem Zuggarn ist ebensowenig zu rechnen, wenn auch gelegentlich der eine oder andere Karpfen sich in einem Stellnetz oder einem Sacke verfängt. Zur Besetzung mit Karpfen eignen sich daher nur solche Feldgewässer, welche weder starken Schilf- und Rohrwuchs, noch viele Unregelmäßigkeiten auf dem Grunde (kleine Auskolkungen und Erhöhungen, Steine, Baumstämme und Stubben, Strauchwerk u. dergl.) noch zu weichen Grund oder zu steile Uferwände haben. Das Kraut, das eine Hauptnahrungsquelle der Karpfen enthält, ist bei der Zuggarnfischerei im Spätherbst nicht so sehr hinderlich, da es vom August ab mehr oder weniger zu zerfallen pflegt und oft ganz verschwindet. Starken Rohr- und Schilfwuchs kann man mit den neuerdings für die Teichwirtschaft bewährten gefundenen Schilfsensen im Frühjahr und ersten Sommer beseitigen; in kleineren

Gewässern sind diese harten Wasserpflanzen für die Fischernährung viel mehr schädlich, als nützlich und deshalb in gut gepflegten Gewässern tunlichst zu beschränken.

Hat man Gelegenheit, die Karpfen außerhalb der Feldgewässer zu überwintern, etwa in geräumigen Fischkästen in fließendem Wasser, so tut man gut, jährlich im Frühjahr einsömmige Karpfen zu kaufen, diese in dem Feldgewässer zweisemmig werden zu lassen, und dann abzufischen, im Fischkasten zu überwintern und im nächsten Jahre mit den neu erworbenen einsömmigen Karpfen zusammen in die Feldgewässer zu setzen, sodaß man jährlich einsömmige und zweisemmige Karpfen, notwendigenfalls auch dreisömmige Karpfen einsetzt, denn Fische verschiedener Größe nutzen ein Gewässer besser aus als Fische gleicher Größe. Die Besatzzahl richtet sich nach Größe und Nahrungsergiebigkeit des Gewässers.

Hat man keine Überwinterungsgelegenheit, so bestellt man bei einer als zuverlässig bekannten Züchterei im Herbst für Frühjahrslieferung zweisemmige Karpfen, am besten von 1 Pfund Durchschnittsgewicht — oder, wenn man auf die Erzielung von Rogenkarpfen Gewicht legt, dreisömmige Karpfen von mindestens 2 Pfund Gewicht —, die nach Gewicht verkauft zu werden pflegen und meist 60—90 Mark pro Zentner kosten —, setzt sie im Frühjahr ein und fängt sie im Herbst (November-Dezember) heraus, um sie dann zu verkaufen oder sonst zu verwerten. Es sei noch bemerkt, daß der Diebstahl von Karpfen aus einem Gewässer nicht so leicht ist, daß man diesbezüglich besondere Befürchtungen zu hegen hat; der Karpfen läßt sich in kleineren Netzen nur schwer fangen, und auch der Angelfang erfordert besondere Erfahrung und Übung, um erhebliche Ergebnisse zu liefern. Eine häufige Kontrolle ist natürlich trotzdem angebracht, schon um das Gedeihen der Fische zu verfolgen.

7. Aufbewahrung und Versand der Fische.

Tote Fische müssen, wenn sie frisch bleiben sollen, sorgfältig vor Fäulnis bewahrt bleiben. Die leicht in Fäulnis übergehenden Teile, namentlich die Ein geweide samt Rogen oder Milch, Schwimmblase und der über der Schwimmblase dicht am Rückgrat sitzenden blutig schwarzen weichen Niere nimmt man deshalb besser aus, auch kann man den Fisch innen mit etwas Salz ausreiben. Sodann muß man den Fisch während des Transportes kühl halten. An tote Fische muß man aber bis zur Zubereitung tunlichst wenig Wasser herankommen lassen, deshalb ist es auch nicht geraten, wertvolle Fische direkt in Eis zu legen, sondern man packt sie in dünnes Pergamentpapier und legt sie schichtweise zwischen Eislagen. Sind die Fische vor oder auf dem Transport gefroren, so halten sie sich im gefrorenen Zustande fast unbegrenzt lange; sobald sie aber, wenn auch nur teilweise, aufgetaut sind, müssen sie sogleich zubereitet werden, weil Fischfleisch, das einmal gefroren gewesen ist, noch viel leichter schlecht wird, als ungefrorenes Fischfleisch.

Manche lebenden Fische kann man bei kühler Witterung kurze Zeit ohne Wasser transportieren. Immer werden so versandt: Krebs und Aal (letzterer wenigstens in geringeren Mengen und auf kürzere Entfernung, Massentransporte werden in Schiffen mit durchlöcherten Fischkästen ausgeführt); außerdem halten solche Transporte gut aus: Quappe, Karpfen, Schleie, Karausche. Bei größeren Entfernungen und schwankender Witterung und beim Transport von Zuchtfischen dieser Arten verwendet man dagegen immer Transportgefäße mit kühlem reinem Wasser, entweder, bei kleinen Fischen oder einer geringen Zahl von Fischen, Blechgefäß bis zu 40 Liter Inhalt, die in der Mündung einen am Boden durchlöcherten Einsatz zur Aufnahme von Eis haben, oder liegende Holzfässer von ovalem Querschnitt, die aber nicht mehr als 350 Liter Inhalt haben dürfen, weil sie sonst zu schwer werden.

Die Fische müssen in dem Transportwasser für die Dauer der Transportzeit genügend Atemluft haben, sonst ersticken sie wie jedes andere Tier, dem die Luft entzogen wird. Das Transportwasser muß deshalb ebenso wie das Transportgefäß rein sein, damit die Schmutzstoffe nicht durch ihre Fäulnis den Sauerstoff verbrauchen. Es muß ferner kühl sein, denn je kälter das Wasser ist, um so mehr Sauerstoff nimmt es auf und um so geringer ist der Sauerstoffverbrauch der Lebewesen. Das einfachste Mittel, um den von den Fischen unterwegs verbrauchten Sauerstoff fortwährend zu erneuern, ist das Rütteln des Transportgefäßes, das ebenso wie die Strömung fortwährend neue Wasserteilchen an die Oberfläche und damit an die Luft bringt. Unterwegs besorgt das Rütteln des Transportwagens bestens die Bewegung des Wassers. Bleibt aber der Transport längere Zeit stehen, so muß dafür gesorgt werden, daß während dieser Zeit das Gefäß öfters geschüttelt wird. Man kann auch Luft einpumpen, auch hat man zusammengepreßte Luft oder reinen Sauerstoff in besonderen Gefäßen beigegeben und langsam in feiner Verteilung in das Transportwasser geleitet.

Die Menge des Transportwassers, die man einer bestimmten Menge von Fischen beigegeben muß, hängt von der Wassertemperatur und der Zeitdauer des Transportes ab. Man soll Fischtransporte tunlichst nur in der Zeit ausführen, in der die Temperatur nicht über 10° steigt; am günstigsten ist eine Lufttemperatur von $1-5^{\circ}$. In dieser Zeit kann man versenden:

Karpfen, Schlei, Karausche in ihrem 4 fachen Gewicht an Wasser.

Zander, Bressen, Hecht in ihrem 8—10 fachen Gewicht.

Salmoniden in ihrem 10—20 fachen Gewicht.

Jungbrut braucht für 1000 Stück:

Karpfen	1 L
Zander	2 L
Marenen	5 L
Andere Salmoniden	10 L

Einsömmige Fische brauchen für das kg:

Schleien	15 L
Karpfen	20 L
Forellen und Lachse	40 L.

Bei längerer Transportdauer und wärmerem Wetter, namentlich wenn der Transport längeren Aufenthalt hat, muß entsprechend mehr Wasser beigegeben werden. In den Transportgefäßen muß immer ein Luftraum zwischen Wasserfläche und Deckel bleiben. Größeren Fischen kann man Eisstücke in das Transportwasser legen.

Der Absender eines Fischtransports muß dem Empfänger den Abgang der Fische so rechtzeitig bekannt geben, daß dieser die nötigen Vorbereitungen treffen kann, damit die Fische nach Ankunft auf der Endstationogleich abgeholt und ausgesetzt werden können. Der Empfänger muß dabei jeden Aufenthalt zu vermeiden suchen. Beim Aussetzen der Fische muß man darauf achten, daß der Wärmeunterschied zwischen dem Transportwasser und dem Wasser, in das die Fische kommen, nicht allzu groß ist; er soll nicht mehr als 3° betragen. Ist er größer, so gießt man Transportwasser ab und Wasser aus dem Besatzgewässer zu und läßt unter Rütteln die Fische sich allmählich an die Temperatur gewöhnen, besonders vermeide man den raschen Übergang aus warmem in kaltes Wasser, da die Fische durch rasche Abkühlung sehr leiden und leicht für längere Zeit geschädigt werden.

Über die Postbeförderung von Fischeiern und Fischen ist Folgendes zu bemerken:

In kleinen handlichen Blechkannen können Fische auch mit der Post versandt werden; man benutzt das namentlich für die winzige Brut der Sommerlaicher (Zander und Karpfen), sowie für Zierfische. Über die Beförderung von Fischeiern

mit der Post ist vom Reichspostamt am 23. Dezember 1881 eine Verordnung erlassen. Danach sind Fischeiersendungen auf Verlangen mit der schnellsten sich darbietenden Postgelegenheit, namentlich auch mit Schnellzügen zu befördern, wenn die Sendung (und die zugehörige Adresse) in einer in die Augen fallenden Form den Vermerk trägt „Mittels Schnell- bzw. Kurierzug“. Solche Sendungen sind zu frankieren. Sie sind bei der Beförderung besonders vorsichtig zu behandeln, namentlich auch nicht in die Nähe von warmen Öfen zu bringen oder dem Frost auszusetzen. Für diese Bevorzugungen ist — außer dem Porto und dem Eilbestellgelde — eine Gebühr von 1 Mark für jede Einzelsendung zu zahlen.

Um eine möglichst schnelle Abfertigung und möglichst aufenthaltlose Beförderung der Fischsendungen zu erreichen, empfiehlt es sich zum Versand geeichte oder, wenn die Form des Gefäßes eine genaue Aichung nicht zuläßt, aichamtlich auf den Raumgehalt geprüfte und gestempelte Transportgefäße zu verwenden. Die Gefäße werden dann bei der Abfertigung als Eisenbahngut nicht erst gewogen, sondern für jeden Liter Rauminhalt wird 1 kg Gewicht gerechnet, ohne Anrechnung des eigenen Gewichtes des Transportgefäßes. Es empfiehlt sich ferner, die Transportgefäße recht handlich zu machen. Die Blechkannen müssen einen losen Henkel, die kleinen Holzfässer seitliche eiserne Handgriffe haben; bei größeren liegenden Fässern ist es besser, die Dauben beiderseits reichlich über die Böden überstehen zu lassen und hier anzugreifen, weil eiserne Griffe an den Böden leicht ausbrechen oder beim leeren Rücktransport abgebrochen werden. Der Deckel wird am besten mit einem losen Charnier am Fasse befestigt und soll mittels einer Plombe geschlossen werden. Den Fässern gebe man nicht mehr als 350 Liter Inhalt (gefüllt an 8 Zentner Gewicht!).

Über die Beförderung lebender Fische (auch Fischbrut) und lebender Krebse bei Aufgabe als Eilgut oder Schnellzugsgut ist folgende Verordnung (Kundmachung 31 des Deutschen Eisenbahn-Verkehrs-Verbandes, 3. Ausgabe) ergangen:

I. Lebende Fische (auch Fischbrut).

- Bei Aufgabe als Eilgut (zu Frachtgutsätzen*) § 3 (3) Allgemeine Tarifvorschriften) erfolgt die Beförderung, wenn geeignete, einen zweckdienlichen Anschluß gewährende Eilgüterzüge nicht zur Verfügung stehen, mit Personenzügen.

Bei Aufgabe als Schnellzugsgut (zu Eilgutsätzen*) § 39 (1) Allgemeine Tarifvorschriften; vergl. Zusatzbestimmungen VII zu § 51 der Verkehrs-Ordnung) sind die Sendungen mit denjenigen Zügen, mit welchen sie die Bestimmungsstation am schnellsten erreichen, also auch mit allen Schnellzügen zu befördern, soweit diese nicht aus Betriebsrücksichten von der Beförderung lebender Fische ausdrücklich ausgeschlossen sind.

In jedem Falle sind die Verbindungen so zu wählen, daß tunlichst jedes längere Stillager auf den Stationen vermieden wird.

- a) Jede Verwaltung, in deren Bereich regelmäßige Sendungen lebender Fische zur Aufgabe gelangen, macht nach Vereinbarung mit den beteiligten Verwaltungen eine Zusammenstellung der für die Beförderung dieser Sendungen hauptsächlich in Betracht kommenden Zugverbindungen und Verkehrsbeziehungen, in welchen die Sendungen regelmäßig vorkommen, durch Aushang auf geeigneten Stationen bekannt und gibt sie auf Wunsch an die Interessenten in einzelnen Abdrücken unentgeltlich ab. Die nur für Schnellzugsgut bestimmten Verbindungen sind in den Zusammenstellungen als solche zu kennzeichnen.

*) Der Frachtsatz für Stückgut beträgt für den Kilometer und die Tonne (1000 kg) 11 Pf., aber für Eilgut das Doppelte. Dazu kommen an Expeditionsgebühren für je 100 kg bis 10 km Entfernung 10 Pf., 11–20 km 11 Pf., 20–30 km 12 Pf. usw., über 100 km 20 Pf.

- b) Soweit aus diesen Zusammenstellungen die Anschlüsse oder Endstationen nicht ersichtlich sind, werden die Versandverwaltungen den Absendern die günstigsten Verbindungen auf Anfrage mitteilen.
- c) Eine Gewähr für die unbedingte Einhaltung der nach den Bestimmungen zu a und b veröffentlichten oder mitgeteilten Beförderungszeiten wird nicht übernommen.*)
- 3. Auf denjenigen Stationen, auf welchen lebende Fische regelmäßig im Versand oder Empfang vorkommen oder zur Umladung gelangen, sind Vorkehrungen zur raschen und sicheren Ver- und Entladung zu treffen. (Bereithaltung besonders geeigneter hoher Handkarren, Schrotleitern usw.).
- 4. Auf Antrag des Absenders und gegen Entrichtung einer Gebühr von 0,25 Mk. sind Sendungen lebender Fische von der Versandstation den in Frage kommenden Übergangs- und Empfangsstationen telegraphisch vorzumelden. Diese Stationen haben dafür Sorge zu tragen, daß zur Um- und Entladung alle Vorkehrungen bei Eintreffen des Zuges zur Hand sind; die Empfangsstationen haben ferner nach Empfang des Telegramms sofort eine vorläufige Benachrichtigung des Empfängers zu veranlassen und ihm auf seine Kosten durch Telegramm oder besonderen Boten den voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintreffens der Sendung mitzuteilen. Die Telegramme, deren Fassung der Versandstation überlassen bleibt, haben etwa wie folgt zu lauten:

„Eilgutabfertigung Wittenberge.

Zug 57 bringt 3 Faß lebende Karpfen für Friedr. Böhm.

Eilgutabfertigung Schwarzenbeck.

Unterschrift“.

Die Gebühr von 0,25 Mk. verbleibt der Versandbahn.

- 5. Soweit dies nach den örtlichen Verhältnissen angängig ist, haben die Dienststellen derartige Sendungen, wenn ein außerhalb der Dienstzeit abgehender, für die Beförderung lebender Fische besonders günstiger Zug in Frage kommt, auch außerhalb der gewöhnlichen Dienststunden zur Beförderung anzunehmen, auch auf Verlangen die Ablieferung der Sendung sofort nach Ankunft des Zuges zu bewirken.

Die außerhalb der Dienstzeit zur Ablieferung kommenden Sendungen sind der Versandabfertigungstelle vom Absender vorher anzumelden. Den Zeitpunkt, bis zu welchem, sowie den Ort (Schuppen, Bahnsteig usw.), wo die Sendungen anzuliefern sind, bestimmt in diesen Fällen die Versandabfertigungstelle. Auf Verlangen der Letzteren hat der Absender auch den Frachtbrief zwecks vorheriger Anfertigung der Frachtkarte innerhalb der gewöhnlichen Dienststunden einzuliefern.

- 6. Um das Absterben lebender Fische unterwegs zu verhindern, wird empfohlen, auf solchen Stationen, auf welchen die Sendungen längeren Aufenthalt erleiden müssen, gelegentlich durch Rütteln der Behälter usw. für Bewegung des Wassers Sorge zu tragen, insbesondere dann, wenn der längere Aufenthalt bahnseitig verschuldet ist, es sei denn, daß der Absender durch Vermerk im Frachtbriefe und Anschrift am Behälter solches ausdrücklich verboten hat.
- 7. Im Sommer sollen die Fischbehälter nicht längere Zeit den Sonnenstrahlen, im Winter nicht dem Frost ausgesetzt, anderseits auch nicht in stark geheizten Räumen untergebracht werden.
- 8. Zur besonderen Kennlichmachung der Frachtbriefe über lebende Fische können diese oberhalb der Frachtbriefadresse vom Absender mit dem ins Auge fallenden Vermerk „lebende Fische“ versehen werden.

*) Die Bahnbehörde sorgt tunlichst für schnelle Beförderung der Sendungen, behält sich aber eine Lieferfrist vor, welche mindestens 2 Kalendertage nach Einlieferung des Gutes währt. Bei Nichteinhaltung der Frist ersetzt sie einen entstandenen Schaden bis zum Betrage der Frachtgebühr; weitere Entschädigungen gibt sie nur, wenn das Interesse der Lieferung versichert ist.

9. Die Abfertigung von lebenden Fischen mit anderen Eilgütern auf einer Fracht-karte ist nicht statthaft.
10. Die mit lebenden Fischen beladenen Wagen sind an beiden Langseiten mit der Anschrift „lebende Fische“ zu versehen, sofern die Verladung nicht in einem von einem Packmeister bedienten Gepäckwagen oder in einem Kurs-wagen erfolgt.
11. Wegen der Zulässigkeit von Begleitern bei Sendungen von lebenden Fischen und Fischbrut und wegen des dafür zu entrichtenden Fahrgeldes wird auf § 40 der Allgemeinen Tarifvorschriften im Deutschen Eisenbahn-Gütertarif, Teil I, Abt. B. verwiesen. Das nach Ziffer 1 jener Vorschriften erhobene Fahrgeld ist in der Fracht-karte in der Spalte „Fracht“ als „Fahrgeld für 1 Begleiter“ zu verrechnen. Dem Begleiter ist bei Benutzung von Zügen ohne Personenbeförderung ein Fahrschein nach Anlage II C zu § 21 der Allgemeinen Abfertigungsvorschriften — unter handschriftlicher Ab-änderung des Vordrucks — als Fahrtausweis auszuhändigen. Die Nummer des Fahrscheins ist in der Fracht-karte zu vermerken. Auf der Bestimmungs-station ist der Fahrschein abzunehmen und dauerhaft mit der Fracht-karte zu vereinigen. Wird die Sendung ausschließlich in Personenzügen befördert, so hat der Begleiter eine Fahrkarte zu lösen. Läuft die Sendung in Zügen teils mit, teils ohne Personenbeförderung und hat der Begleiter für die ganze Beförderungsstrecke Fahrkarte gelöst, so ist diese auch bei Benutzung von Zügen ohne Personenbeförderung als Ausweis anzuerkennen.

II. Lebende Krebse.

12. Lebende Krebse, welche als Eilgut (zu Eilgutsätzen § 4 Allgemeine Tarif-vorschriften) oder als Schnellzugsgut (zum doppelten Eilgutsatze § 4 All-gemeine Tarifvorschriften) aufgegeben werden, genießen die gleichen Be-förderungsbegünstigungen, wie die Eilgut- und Schnellzugsgutsendungen lebender Fische vgl. oben Ziffer I. 1.
13. Die Vorschriften unter I. 4. 5. 7. 8. 9. 10. finden auf Sendungen lebender Krebse sinngemäße Anwendung.

8. Gesetze, Verordnungen und Verfügungen über den Fischereibetrieb in Westpreußen.

a) Fischereigesetz

vom 30. Mai 1874 (G.-S. S. 197)

(unter Berücksichtigung der nach Erlaß dieses Gesetzes ergangenen gesetzlichen Bestimmungen, welche das Gesetz abändern.)

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen etc. verordnen, mit Zustimmung der beiden Häuser des Landtages der Monarchie, was folgt:

Geltungsbereich.

§ 1.

Das nachfolgende Fischereigesetz findet Anwendung auf die Küsten- und Binnenfischerei in allen unter Unserer Hoheit befindlichen Gewässern¹⁾. *)

§ 2.

Zu dem Fischfang im Sinne dieses Gesetzes gehört auch der Fang von Krebsen²⁾, Austern, Muscheln und anderen nutzbaren Wassertieren, soweit sie nicht Gegenstand des Jagdrechts sind³⁾.

Wo in diesem Gesetze der Ausdruck „Fische“ gebraucht ist, sind darin die vorbezeichneten Tiere mitbegriffen.

¹⁾ Die Zahlen beziehen sich auf die Anmerkungen in Abschnitt c.

§ 3.

Unter Küstenfischerei im Sinne dieses Gesetzes ist diejenige Fischerei verstanden, welche in den Unserer Hoheit unterworfenen Teilen der Nord- und Ostsee, in den offenen Meeresbucht, den Haffern und in den größeren Strömen vor ihrer Einmündung in das Meer betrieben wird^{4).}

Binnenfischerei im Sinne dieses Gesetzes ist diejenige Fischerei, welche in den übrigen Gewässern, in den Flüssen bis abwärts zu dem Punkte, wo die Küstenfischerei beginnt, betrieben wird.

Die Grenzen der Küsten- und Binnenfischerei werden für jede der beteiligten Provinzen nach Anhörung der Provinzialvertretung im Wege landesherrlicher Verordnung festgestellt^{5).}

§ 4.

Geschlossene Gewässer im Sinne dieses Gesetzes sind:

1. alle künstlich angelegten Fischteiche⁶⁾, mögen dieselben mit einem natürlichen Gewässer in Verbindung stehen oder nicht;
2. alle solche Gewässer, denen es an einer für den Wechsel der Fische geeigneten Verbindung fehlt⁷⁾;

wenn in denselben (Nr. 1 und 2) der Fischfang einem Berechtigten zusteht^{8).}

Streitigkeiten über die Frage, ob ein Gewässer im Sinne dieser Vorschrift als ein geschlossenes anzusehen ist, werden mit Ausschluß des Rechtsweges durch den Bezirksausschuß⁹⁾ entschieden.

Einschränkung der Fischereiberechtigungen und Beseitigung der wilden Fischerei.

§ 5.

Die bestehenden Fischereiberechtigungen unterliegen den einschränkenden Vorschriften dieses Gesetzes

Gegen vollständige Entschädigung der Berechtigten kann in nicht geschlossenen Gewässern eine weitere Beschränkung oder gänzliche Aufhebung solcher Berechtigungen erfolgen, welche auf die Benutzung einzelner bestimmter Fangmittel oder ständiger Fischereivorrichtungen (Wehre, Zäune, Selbstfänge für Lachs und Aal, feststehende Netzvorrichtungen, Sperrnetze usw.) gerichtet sind.

Eine solche weitere Beschränkung oder Aufhebung kann beansprucht werden:

1. vom Staate im öffentlichen Interesse¹⁰⁾;
2. von Fischereiberechtigten und Fischereigenossenschaften, in dem oberen oder unteren Teil der Gewässer, wenn von denselben nachgewiesen wird, daß die Berechtigung der Erhaltung und Verbesserung des Fischbestandes dauernd nachteilig ist und einem wirtschaftlichen Betriebe der Fischerei in den betreffenden Gewässern entgegensteht.

Über den Antrag (Ziffer 2) entscheidet der Bezirksausschuß auf Klage der Fischereiberechtigten oder Fischereigenossenschaften^{11).}

Die zu gewährende Entschädigung, welche in Ermangelung gütlicher Einigung im Rechtsweg festzustellen ist, muß im ersten Falle (oben Nr. 1) vom Staate, im zweiten (oben Nr. 2) von demjenigen geleistet werden, welcher die Aufhebung der Berechtigung beansprucht.

Die bestehenden Vorschriften über die Ablösung von Dienstbarkeiten zur Fischerei werden durch die vorstehenden Bestimmungen nicht berührt^{12).}

§ 6.

Fischereiberechtigungen, welche, ohne mit einem bestimmten Grundbesitz verbunden zu sein, bisher von allen Einwohnern oder Mitgliedern einer Gemeinde ausgeübt werden konnten, sollen künftig in dem bisherigen Umfange der politischen Gemeinde zustehen^{13).}

§ 7.

Das Recht zur Ausübung der Binnenfischerei in solchen Gewässern, welche bisher dem freien Fischfange unterlagen, soll den politischen Gemeinden in den innerhalb ihrer Gemarkung belegenen Gewässern zustehen.

Wenn derartige Gewässer die Grenze zweier oder mehrerer Gemeinden bilden, ohne der einen oder anderen Gemarkung ganz oder zu bestimmten Teilen anzugehören, sollen die Gemeinden in der Erstreckung, auf welcher ihr Bezirk das Gewässer begrenzt, gleichberechtigt sein.

§ 8.

Gemeinden können die ihnen zustehende Binnenfischerei nur durch besonders angestellte Fischer oder durch Verpachtung nutzen.

Das Freigeben des Fischfanges ist verboten.

Die Dauer der Pachtverträge darf in der Regel nicht unter sechs Jahren bestimmt werden; Ausnahmen von dieser Bestimmung können unter besonderen Umständen von der Aufsichtsbehörde zugelassen werden.

Die Trennung der einer Gemeinde zustehenden zusammenhängenden Fischwasser in einzelne Pachtbezirke bedarf der Genehmigung der Aufsichtsbehörde, welche darauf zu sehen hat, daß einer unwirtschaftlichen Zerstückelung der Fischerei vorgebeugt wird.

Die Aufsichtsbehörde ist befugt, zu bestimmen, welche Zahl der zulässigen Fanggeräte in jedem Pachtbezirke nicht überschritten werden darf.

Sind zwei oder mehrere Gemeinden in den ihre Gemarkung begrenzenden Gewässern gemeinsam berechtigt, so können sie die Fischerei nur auf gemeinschaftliche Rechnung nutzen.

Ist eine Einigung der Gemeinden über die Art der Nutzung nicht zu erreichen, so steht die Entscheidung darüber der Aufsichtsbehörde zu.¹⁴⁾

Genossenschaften.

§ 9.

Behufs geregelter Aufsichtsführung und gemeinschaftlicher Maßregeln zum Schutze des Fischbestandes und, sofern die im § 10 bezeichneten Voraussetzungen zutreffen, auch behufs gemeinschaftlicher Bewirtschaftung und Benutzung der Fischwasser können die Berechtigten eines größeren zusammenhängenden Fischereigebiets auf Grund eines landesherrlich zu genehmigenden Statuts zu einer Genossenschaft vereinigt werden, welche durch einen von sämtlichen Berechtigten nach näherer Vorschrift des Statuts zu wählenden Vorstand vertreten wird.

Über die Genossenschaftsbildung und das Genossenschaftsstatut sind die Berechtigten und im Falle des Widerspruchs auch nur eines derselben die Kreisstände des oder der Kreise, in welchen das Genossenschaftsgebiet belegen ist, vor der Genehmigung des Statuts zu hören.

Die Bekanntmachung des landesherrlichen Erlasses erfolgt nach Vorschrift des Gesetzes vom 10. April 1872. (Gesetzesammlung S. 357.)

Im Falle freiwilliger Übereinkunft aller Berechtigten genügt die Genehmigung des vereinbarten Statuts durch den Oberpräsidenten der betreffenden Provinz oder, insofern der Bezirk in mehreren Provinzen belegen ist, des Ministers für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten.¹⁵⁾

§ 10.

Eine Ausdehnung des Genossenschaftszwecks auf die gemeinschaftliche Bewirtschaftung und Benutzung der Fischwasser kann nur auf Antrag eines oder mehrerer Beteiligten erfolgen. Dieselbe ist zulässig:

1. wenn die sämtlichen beteiligten Berechtigten zustimmen;
2. bei der Binnenfischerei und zwar in der Beschränkung auf die der Genossenschaft angehörigen, nicht geschlossenen Gewässer, wenn die Fischerei in denselben ausschließlich den Besitzern der anliegenden Grundstücke zusteht, und

der selbständige Fischereibetrieb der einzelnen Anlieger mit einer wirtschaftlichen Fischereinutzung der Gewässer im ganzen unvereinbar ist. In diesem Falle ist bei dem Widerspruch auch nur eines Berechtigten die Zustimmung der Kreisstände erforderlich.

Wird über den Maßstab für die Verteilung der Aufkünfte aus der gemeinschaftlichen Fischereinutzung eine Vereinbarung unter den Beteiligten nicht erzielt, so ist derselbe durch Schätzung der einzelnen Anteile am Fischwasser zu ermitteln. Das Nähere hierüber bestimmt das Genossenschaftsstatut.

Unter denselben Voraussetzungen (Ziffer 1 und 2) kann innerhalb der größeren Genossenschaft (§ 9) für einen Teil der Berechtigten eine engere Genossenschaft zur gemeinschaftlichen Bewirtschaftung und Benutzung der Fischwasser gebildet werden.

Erlaubnisscheine.

§ 11.

Wer die Fischerei in den Revieren anderer Berechtigter oder über die Grenzen der eigenen Berechtigung, beziehungsweise des freien Fischfangs hinaus betreiben will, muß mit einem nach Vorschrift der folgenden Paragraphen ausgestellten und beglaubigten Erlaubnisscheine versehen sein, welchen er bei Ausübung der Fischerei zu seiner Legitimation stets mit sich zu führen und auf Verlangen des Aufsichtspersonals und der Lokalpolizeibeamten vorzuzeigen hat.¹⁶⁾

§ 12.

Zur Ausstellung eines Erlaubnisscheins sind nur der Fischereiberechtigte und der Fischereipächter innerhalb der Grenzen ihrer Berechtigung befugt.

Soweit in genossenschaftlichen Revieren eine gemeinschaftliche Bewirtschaftung und Nutzung der Fischwasser stattfindet, tritt der Vorstand der Genossenschaft an die Stelle der einzelnen Berechtigten.

Der Erlaubnisschein muß auf die Person, auf ein oder mehrere bestimmt bezeichnete Gewässer und auf bestimmte Zeit, welche den Zeitraum dreier Jahre nicht überschreiten darf, lauten. Er kann Beschränkungen in Beziehung auf die Art und die Zahl der Fanggeräte und die Zahl der beim Fischfang zu verwendenden Fahrzeuge enthalten.

Die Zahl der auszustellenden Erlaubnisscheine (Legitimationsscheine) kann für nicht geschlossene Gewässer von der Aufsichtsbehörde bestimmt werden.¹⁷⁾

§ 13.

Fischerei-Erlaubnisscheine bedürfen der Beglaubigung und zwar:

1. für den Fischereibetrieb in den zu genossenschaftlichen Revieren gehörigen Gewässern durch den zur Handhabung der Fischereiaufsicht berufenen Genossenschaftsvorstand (§ 9);
2. für den Fischereibetrieb in den übrigen Gewässern durch diejenige Ortspolizeibehörde, in deren Bezirke der Aussteller wohnt.

Ausgenommen von dieser Vorschrift sind, soweit nicht für genossenschaftliche Reviere durch das Statut etwas anderes bestimmt wird, diejenigen Fischerei-Erlaubnisscheine, welche von einer öffentlichen Behörde, von einem öffentlichen Beamten innerhalb seiner Amtsbefugnisse, einem Gemeindevorstande oder dem zur Beglaubigung der Erlaubnisscheine berufenen Vorstande einer Fischereigenossenschaft ausgestellt sind.¹⁸⁾

§ 14.

Die Beglaubigung des Erlaubnisscheins bezieht sich nur auf die Unterschrift des Ausstellers und enthält kein Anerkenntnis für die Berechtigung desselben.

§ 15.

Die Beglaubigung der Erlaubnisscheine durch die Ortspolizeibehörde erfolgt stempel- und kostenfrei.

In genossenschaftlichen Revieren kann jedoch für die Beglaubigung der Erlaubnisscheine eine Gebühr bis zu einer Mark zu gunsten der Genossenschaft erhoben werden. Das Nähere hierüber bestimmt das Genossenschaftsstatut.

§ 16.

Wer die Fischerei aus eigenem Rechte oder als Pächter in nicht geschlossenen Gewässern (§ 4) betreiben will, hat davon der Aufsichtsbehörde, in genossenschaftlichen Revieren (§ 9) dem Vorstande derselben vorher Anzeige zu machen, erhält hierüber kosten- und stempelfrei eine Bescheinigung und hat dieselbe beim Fischen stets bei sich zu führen.¹⁹⁾

§ 17.

Das beim Fischen in Gegenwart des Fischereiberechtigten, des Fischereipächters oder des Inhabers eines Erlaubnisscheins beschäftigte Hilfspersonal bedarf keiner Legitimation

§ 18.

An Stelle der vorstehenden §§ 11 bis 17 bleibt der § 41 der Fischereiordnung für die in der Provinz Pommern belegenen Teile der Oder, das Haff, und dessen Ausflüsse vom 2. Juli 1859 (Gesetz-Samml. S. 453) und der § 49 der Fischereiordnung für den Regierungsbezirk Stralsund vom 30. August 1865 (Gesetz-Samml. S. 911) für den Geltungsbereich dieser Gesetze in Kraft; es können jedoch die darin bestimmten Obliegenheiten des Königlichen Fischmeisters (Oberfischmeisters) in genossenschaftlichen Revieren auf den zur Handhabung der Fischereiaufsicht berufenen Genossenschaftsvorstand (§ 9) durch das Statut übertragen werden; in diesem Falle findet auf die Ausstellung und Bescheinigung der Legitimationsscheine (Willzettel, Fischzettel) der zweite Absatz des § 15 dieses Gesetzes Anwendung.

Bezeichnung der zum Fischfange ausliegenden Fischerzeuge.

§ 19.

Die ohne Beisein des Fischers zum Fischfange ausliegenden Fischerzeuge müssen mit einem Kennzeichen versehen sein, durch welches die Person des Fischers ermittelt werden kann. Über die Art der Kennzeichnung sind die näheren Vorschriften für genossenschaftliche Reviere durch das Genossenschaftsstatut, für andere Reviere im Wege der Polizeiverordnung zu erlassen.²¹⁾

Beseitigung der Hindernisse für den Wechsel der Fische.²²⁾

§ 20.

Die Breite der Gewässer darf zum Zwecke des Fischfanges durch ständige Fischereivorrichtungen²³⁾ niemals auf mehr als auf die Hälfte der Wasserfläche, bei gewöhnlichem niedrigen Wasserstande²⁴⁾ vom Ufer aus gemessen, für den Wechsel der Fische versperrt werden. Solche Vorrichtungen dürfen nicht so nahe aneinander angebracht sein, daß der Zug der Fische dadurch behindert wird.

Diese Vorschriften finden in Grenzgewässern nur soweit Anwendung, als in dem Nachbarlande ein gleiches Vorgehen beobachtet wird, auch ist der Minister für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten ermächtigt, dieselben zeitweilig für solche Gewässer außer Kraft zu setzen, welche streckenweise unserer Hoheit nicht unterworfen sind.

Die bereits bestehenden ständigen Fischereivorrichtungen unterliegen diesen Vorschriften nicht, wenn mit denselben eine auf dieses besondere Fangmittel gerichtete Fischereiberechtigung verbunden ist; im anderen Falle müssen dieselben, soweit sie den Vorschriften dieses Paragraphen nicht entsprechen, längstens innerhalb zweier Jahre nach Erlaß dieses Gesetzes von den Besitzern, welche dazu erforderlichenfalls im Verwaltungswege anzuhalten sind, abgeändert werden.

Verbot schädlicher Fangmittel.

§ 21.

Beim Fischfange ist die Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe, giftiger Köder oder Mittel zur Betäubung oder Vernichtung der Fische (Sprengpatronen oder anderer Sprengmittel usw.) verboten.²⁵⁾

Fischereipolizeiliche Vorschriften.

§ 22.

Im Wege landesherrlicher Verordnung²⁶⁾ wird nach Anhörung der betreffenden Provinzialvertretung vorgeschrieben:

1. welche Fische mit Rücksicht auf ihr Maß oder Gewicht nicht gefangen werden dürfen;
2. zu welchen Tages- und Jahreszeiten die Fischerei überhaupt oder in gewissen Erstreckungen der Gewässer oder bezüglich gewisser Fangarten oder Fischgattungen verboten sein soll;
3. welche Fangarten und welche Arten von Fanggeräten beim Fischfang nicht angewendet werden dürfen.

Berechtigungen auf die Benutzung ständiger Fischereivorrichtungen (§§ 5 und 20) können durch diese Vorschriften nicht getroffen werden, ebenso wenig unterliegen denselben Berechtigungen auf den Gebrauch anderer bestimmter Fangmittel, wenn der Berechtigte nur mit diesem Fangmittel die Fischerei ausüben darf;

4. von welcher Beschaffenheit die erlaubten Fanggeräte sein müssen, und mit welchen Beschränkungen die letzteren zum Fischfange gebraucht werden können;
5. welche Ordnung von den Fischern zur Vermeidung gegenseitiger Störungen, ferner im Interesse des öffentlichen Verkehrs und der Schiffahrt und endlich gegenüber den Aufsichtsbeamten und zur Erleichterung der Aufsichtsführung zu beobachten ist;
6. in welchen Jahreszeiten und an welchen Orten die Werbung der Seegewächse verboten sein soll.

Für Übertretungen kann eine Geldstrafe bis zu 150 Mark Reichsmünze oder Haft und die Einziehung der bei der Ausübung der Fischerei verwandten unerlaubten Fanggeräte angedroht werden.

Bis zum Erlass der in diesem Paragraphen vorgesehenen landesherrlichen Verordnungen bleiben die bezüglichen, zur Zeit bestehenden, auf Gesetz oder Verordnung beruhenden Vorschriften in Kraft.

Vorschrift über Schonzeiten und den Schutz der jungen Fische.
§ 23.

In den nach § 22 Nr. 2 anzuordnenden Schonzeiten soll die Fischerei nicht über das Maß hinaus beschränkt werden, welches zur Erhaltung des Fischbestandes unter Berücksichtigung der durch dieses Gesetz gegebenen anderweitigen Schonungsmittel unbedingt geboten ist.

Insbesondere soll dieselbe in denjenigen Strecken der Gewässer, wo die Rücksicht auf Erhaltung des Fischbestandes es gestattet, außer an den Sonn- und Festtagen, höchstens an drei Tagen in der Woche untersagt werden dürfen.

Der Fang einzelner Fischgattungen und der Gebrauch bestimmter Fangmittel kann auch in diesem Falle für die ganze Dauer der Schonzeit verboten werden.

§ 24.

Gelangen Fische, deren Fang zur Zeit oder mit Rücksicht auf ihr Maß oder Gewicht überhaupt verboten ist, lebend in die Gewalt des Fischers, so sind dieselben sofort²⁷⁾ wieder in das Wasser zu setzen.

§ 25.

Die Vorschriften der §§ 19—24 finden auf geschlossene Gewässer (§ 4) keine Anwendung.

§ 26.

Ist der Fang von Fischen unter einem bestimmten Maße oder Gewichte verboten, so dürfen solche Fische im Geltungsbereiche des Verbots unter diesem Maße oder Gewichte weder feil geboten, noch verkauft, noch versandt werden.

§ 27.

Auf die in den Fischzucht-Anstalten vorhandene junge Fischbrut finden die Vorschriften der §§ 24 und 26 keine Anwendung.

Auch kann die Aufsichtsbehörde im Interesse wissenschaftlicher Untersuchungen oder gemeinnütziger Versuche und für Zwecke der künstlichen Fischzucht²⁸⁾, soweit erforderlich, unter geeigneten Kontrollmaßregeln Ausnahmen von den Vorschriften der §§ 24 und 26 gestatten.

Den Besitzern geschlossener Gewässer (§ 4) ist der Verkauf und Versand von jungen Setzlingen zu Zuchzwecken gestattet.

§ 28.

Während der Dauer der Schonzeiten müssen die durch dieses Gesetz nicht beseitigten ständigen Fischereivorrichtungen (§§ 5 und 20) in nicht geschlossenen Gewässern hinweggeräumt oder abgestellt sein.

Die Besitzer derselben sind dazu erforderlichen Falls im Verwaltungswege anzuhalten.

Soweit die Rücksicht auf Erhaltung des Fischbestandes es gestattet, kann der Regierungspräsident (Landdrost) Ausnahmen von der im ersten Absatz getroffenen Bestimmung gestatten²⁹⁾.

Schonreviere.

§ 29.

Nach Anhörung der beteiligten Fischereiberechtigten und in genossenschaftlichen Revieren nach Anhörung des Genossenschaftsvorstandes können zu Schonrevieren erklärt werden:

1. solche Strecken der Gewässer, welche nach sachverständigem Ermessen vorzugsweise geeignete Plätze zum Laichen der Fische und zur Entwicklung der jungen Brut bieten (Laichschonreviere);
2. solche Strecken der Gewässer, welche den Eingang der Fische aus dem Meere in die Binnengewässer beherrschen (Fischschonreviere).

Die Feststellung der Schonreviere³⁰⁾ erfolgt durch Verfügung des Ministers für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten und zwar, wenn solche Strecken der Gewässer zu Schonrevieren erklärt werden sollen, in welchen dem Staate die Fischereigerechtigkeit zusteht, im Einverständnis mit dem Finanzminister.

Die betreffende Verfügung ist durch öffentliche Bekanntmachung zur Kenntnis der Beteiligten zu bringen; auch sind die Schonreviere, soweit es die Örtlichkeit gestattet, durch Aufstellung besonderer Zeichen erkennbar zu machen.

§ 30.

In Schonrevieren ist jede Art des Fischfangs untersagt, welche nicht für Zwecke der Schonung oder andere gemeinnützige oder wirtschaftliche Zwecke von der Aufsichtsbehörde angeordnet oder gestattet wird.

§ 31.

In Laichschonrevieren (§ 29 Nr. 1) muß die Räumung, das Mähen von Schilf und Gras, die Ausführung von Sand, Steinen, Schlamm usw. und jede anderweite, die Fortpflanzung der Fische gefährdende Störung während der Laichzeit der vorherrschenden Fischgattungen unterbleiben, soweit es die Interessen der Vorflut und der Landeskultur gestatten. Das Nähere hierüber, über die Beaufsichtigung und den Schutz der Schonreviere ist erforderlichenfalls durch ein von dem Bezirksausschusse zu erlassendes Regulativ festzustellen.

§ 32.

Zu Schonrevieren sollen vorzugsweise solche Strecken der Gewässer erklärt werden, welche an sich dem freien Fischfange unterliegen würden,

oder

in welchen dem Staate die ausschließliche Fischereigerechtigkeit zusteht,

oder endlich

in welchen den politischen Gemeinden durch den § 7 dieses Gesetzes die Fischereigerechtigkeit übertragen ist.

In diesen Fällen wird eine Entschädigung für die entzogene Ausübung der Fischerei in den Schonrevieren nicht gewährt.

Ist es jedoch zur Erhaltung oder Verbesserung des Fischbestandes notwendig, auch andere Gewässer in die Schonreviere aufzunehmen, so fallen die darauf ruhenden Fischereiberechtigungen hinweg, und muß den Berechtigten für die entzogene Nutzung volle Entschädigung aus Staatsmitteln gewährt werden, deren Betrag beim Mangel gütlicher Einigung im Rechtswege festzustellen ist.

Geschlossene Gewässer können wider den Willen des Eigentümers weder zu Schonrevieren erklärt, noch in dieselben aufgenommen werden.

§ 33.

Die durch frühere Gesetze und Verordnungen jedem Fischfang behufs der Schonung entzogenen Strecken der Gewässer bleiben als Schonreviere im Sinne dieses Gesetzes bestehen und unterliegen den Vorschriften der §§ 29 bis 31.

§ 34.

Ist die Beibehaltung eines Schonreviers nicht mehr erforderlich, so kann das-selbe durch Verfügung des Ministers für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten wieder aufgehoben werden. In diesem Falle treten rücksichtlich des Fischfangs die früheren Rechtsverhältnisse wieder ein; insoweit jedoch für Aufhebung der Berechtigungen eine Entschädigung aus Staatsmitteln geleistet ist, verbleibt die Fischereiberechtigung dem Staate.

Fischpässe.

§ 35.

Wer nach Erlaß dieses Gesetzes in einem der Herrschaft desselben unterworfenen natürlichen Gewässer Wehre, Schleusen, Dämme oder andere Wasserwerke an Stellen, wo bisher der Zug der Wanderfische³¹⁾ unbehindert war, anlegt, ist verpflichtet, auf seine Kosten Fischpässe auszuführen und zu unterhalten.³²⁾

Ausnahmen von dieser Vorschrift können, jedoch immer nur widerruflich, zugestanden werden, wenn

1. der Zug der Wanderfische in dem betreffenden Gewässer durch bereits bestehende Anlagen oder aus anderen Gründen zur Zeit ausgeschlossen ist, oder
2. die neue Anlage nur einen vorübergehenden Zweck hat und die dem-nächstige Wiederwegräumung gesichert ist.

Über die Art der erforderlichen Einrichtungen und ihre Benutzung, sowie über die Zulässigkeit von Ausnahmen bestimmt nach vorgängiger, sachverständiger Untersuchung diejenige Behörde, deren Genehmigung die auszuführenden Wasserwerke bedürfen, oder, sofern eine Genehmigung nicht erforderlich ist, die Aufsichtsbehörde.

§ 36.

Besitzer von Wehren, Schleusen, Dämmen oder anderen Wasserwerken in natürlichen Gewässern, durch welche der Zug der Wanderfische ganz versperrt oder erheblich beeinträchtigt wird, sind verpflichtet, die Herstellung von Fischpässen zu dulden, wenn

1. die Anlage vom Staate im öffentlichen Interesse beabsichtigt wird, oder
2. Personen oder Genossenschaften, welche in dem oberen oder unteren Teile des Gewässers fischereiberechtigt sind, die Anlage auszuführen beabsichtigen, und der von ihnen vorgelegte Bauplan von dem Bezirks-ausschusse nach zuvoriger Anhörung der Stauberechtigten genehmigt ist (§ 39).

§ 37.

Die Vorschriften der §§ 35 und 36 finden keine Anwendung:

1. auf geschlossene Gewässer (§ 4);
2. auf künstlich angelegte Wasserzüge. Diese Ausnahme erstreckt sich auch auf natürliche Gewässer, wenn und soweit sie unmittelbare Zubehörungen oder Teile eines künstlichen Wasserzuges bilden;
3. auf diejenigen Wasserwerke (Abwässerungsschleusen, Siele usw.), welche zum Schutze von Niederungen gegen die von außen andringenden Fluten angelegt sind oder angelegt werden.

§ 38.

Werden durch die im § 36 bezeichneten Anlagen nutzbare Staubberechtigungen beeinträchtigt, so ist dafür von dem Unternehmer der Anlage volle Entschädigung zu gewähren; dagegen wird für den etwaigen durch Anlegung eines Fischpasses veranlaßten Minderwert der Fischerei keine Entschädigung geleistet.

§ 39.

Die Ausführung eines Fischpasses durch Fischereiberechtigte oder Genossenschaften bedarf in allen Fällen der Genehmigung des Bezirksausschusses, welcher bei Prüfung des Bauplans nicht allein die ufer-, fluß- und schiffahrtspolizeilichen Rücksichten zu beachten, sondern auch darauf zu sehen hat, daß bei der Anlage des Fischpasses wider den Willen des Staubberechtigten das Maß des Notwendigen nicht überschritten wird.

§ 40.

Zu den von Staats wegen oder nach Maßgabe eines von dem Bezirksausschusse genehmigten Bauplans von Fischereiberechtigten auszuführenden Fischpässen muß der erforderliche Grund und Boden von den Eigentümern desselben gegen volle, von dem Unternehmer der Anlage zu gewährende Entschädigung abgetreten werden.

Auf das Enteignungsverfahren und die Ermittelung der Entschädigung finden diejenigen Vorschriften Anwendung, welche in Enteignungsfällen für Zwecke der Vorflut in den einzelnen Landesteilen Platz greifen.

Nach denselben Vorschriften erfolgt auch die Ermittelung der in den Fällen des § 38 zu gewährenden Entschädigung.

§ 41.

Der Bezirksausschuß hat unter Abwägung aller Interessen zu bestimmen, in welchen Teilen des Jahres der Fischpaß geschlossen gehalten werden muß.

§ 42.

In den für den Durchzug der Fische angelegten Fischpässen ist jede Art des Fischfangs, insbesondere auch das Einhängen oder Einsetzen von Fischkörben, Netzen, Reusen und anderen Fangvorrichtungen verboten. Oberhalb und unterhalb des Fischpasses muß in einer nach den örtlichen Verhältnissen von der Regierung zu bestimmenden angemessenen Ausdehnung für die Zeit, während welcher der Fischpaß geöffnet ist, jede Art des Fischfanges verboten werden. Werden durch dieses Verbot Rechte des Fischereiberechtigten beeinträchtigt, so muß dafür volle Entschädigung geleistet werden³³⁾.

Verunreinigung der Fischwasser.

§ 43.

Es ist verboten, in die Gewässer aus landwirtschaftlichen oder gewerblichen Betrieben Stoffe von solcher Beschaffenheit und in solchen Mengen einzuwerfen, einzuleiten oder einzufließen zu lassen, daß dadurch fremde Fischereirechte geschädigt werden können³⁴⁾.

Bei überwiegendem Interesse der Landwirtschaft oder der Industrie kann das Einwerfen oder Einleiten solcher Stoffe in die Gewässer durch den Bezirks-Ausschuß

gestattet werden. Soweit es die örtlichen Verhältnisse zulassen, soll dabei dem Inhaber der Anlage die Ausführung solcher Einrichtungen aufgegeben werden, welche geeignet sind, den Schaden für die Fischerei möglichst zu beschränken.

Ergibt sich, daß durch Ableitungen aus landwirtschaftlichen oder gewerblichen Anlagen, welche bei Erlaß dieses Gesetzes bereits vorhanden waren, oder in Gemäßheit des vorstehenden Absatzes gestattet worden sind, der Fischbestand der Gewässer vernichtet oder erheblich beschädigt wird, so kann dem Inhaber der Anlage auf den Antrag der durch die Ableitung benachteiligten Fischereiberechtigten im Verwaltungswege die Auflage gemacht werden, solche ohne unverhältnismäßige Belästigung seines Betriebes ausführbaren Vorkehrungen zu treffen, welche geeignet sind, den Schaden zu heben oder doch tunlichst zu verringern. Hierüber entscheidet der Bezirksausschuß, sofern die betreffende Ableitung nicht Zubehör einer der im § 16 der Reichsgewerbeordnung als genehmigungspflichtig bezeichneten Anlagen ist.

Die Kosten der Herstellung solcher Vorkehrungen sind dem Inhaber der Anlage von den Antragstellern zu erstatten.

Die letzteren sind verpflichtet, auf Verlangen vor der Ausführung Vorschuß oder Sicherheit zu leisten.

Die Entscheidung über die Gestattung von Ableitungen nach Absatz 2, sowie über die in Gemäßheit des Absatz 3 anzuordnenden Vorkehrungen erfolgt, sofern die betreffende Ableitung Zubehör einer der im § 16 der Gewerbeordnung für den Norddeutschen Bund vom 21. Juni 1869 (Bundes-Gesetzblatt Seite 245) als genehmigungspflichtig bezeichneten Anlagen ist, in dem für die Zulassung dieser Anlagen angeordneten gesetzlichen Verfahren, in anderen Fällen nach demjenigen Verfahren, welches über die Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke festgesetzt ist.

§ 44.

Das Röten von Flachs und Hanf in nicht geschlossenen Gewässern ist verboten.

Ausnahmen von diesem Verbote kann der Bezirksausschuß, jedoch immer nur widerruflich, für solche Gemeindebezirke oder größere Gebietsteile zulassen, wo die Örtlichkeit für die Anlage zweckdienlicher Rötegruben nicht geeignet ist und die Benutzung nicht geschlossener Gewässer zur Flachs- und Hanfbereitung zurzeit nicht entbehrlich werden kann.

Berechtigung zum Töten und Fangen schädlicher Tiere.

§ 45.

Den Fischereiberechtigten ist gestattet, Fischottern, Taucher, Eisvögel, Reiher, Kormorane und Fischaare ohne Anwendung von Schußwaffen zu töten oder zu fangen und für sich zu behalten³⁵⁾.

Wenn in einzelnen Landesteilen durch die bestehende Gesetzgebung den Fischereiberechtigten der Fang jagdbarer, der Fischerei schädlicher Tiere in weiterem Umfange gestattet ist, behält es dabei sein Bewenden.

Beaufsichtigung der Fischerei.

§ 46.

Wo in diesem Gesetz die Aufsichtsbehörde erwähnt wird, ist darunter die ordentliche Obrigkeit des Bezirks³⁶⁾ innerhalb ihrer Zuständigkeit verstanden.

Die Beaufsichtigung der Binnenfischerei, der Schonreviere und der Fischpässe kann durch besondere vom Staate bestellte Beamte ausgeübt werden³⁷⁾. Die von Fischereiberechtigten, Fischereigenossenschaften oder Gemeinden bestellten Aufsichter sind verpflichtet, den Anordnungen dieser Beamten innerhalb der Vorschriften dieses Gesetzes nachzukommen.

In genossenschaftlichen Revieren liegt die unmittelbare Beaufsichtigung der Fischerei dem Vorstande der Genossenschaft, in allen nicht genossenschaftlichen Binnenfischerei-Revieren der Gemeinde innerhalb ihrer Gemarkung neben den staatlichen Sicherheits- und Lokalpolizeibeamten ob.

Fischereiaufseher, welche von Fischereiberechtigten, Fischereigenossenschaften oder von Gemeinden bestellt werden, sind auf deren Antrag amtlich zu verpflichten, falls gegen ihre Zuverlässigkeit kein Anstand obwaltet³⁸⁾.

Die unmittelbare Beaufsichtigung der Küstenfischerei außerhalb genossenschaftlicher Reviere wird von den Organen der Staatsverwaltung geführt.

§ 47.³⁹⁾

Die amtlich verpflichteten Aufsichtsbeamten haben bei der Ermittlung und Verfolgung von Übertretungen gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes und die sonst bestehenden fischereipolizeilichen Vorschriften innerhalb ihres Aufsichtsbezirks die Befugnisse und Verpflichtungen der Lokalpolizeibeamten; insbesondere sind dieselben zu jeder Zeit befugt, die beim Fischfang im Gebrauch befindlichen Fanggeräte, sowie die in Fischerfahrzeugen vorhandenen Fanggeräte und Fische einer Untersuchung zu unterziehen.

Auch können von denselben Fischbehälter, welche in nicht geschlossenen Gewässern ausgelegt sind, jederzeit durchsucht werden.

§ 48.

Wird jemand bei einer Übertretung oder gleich nach derselben betroffen oder verfolgt, so sind die der Einziehung unterliegenden Gegenstände, welche er bei sich führt, in Besitz zu nehmen. In den nämlichen Fällen können die bei der Übertretung gebrauchten Fischergeräte und Fahrzeuge gepfändet werden.

Diese der Einziehung nicht unterliegenden Gegenstände sind dem nächsten Ortsvorstande auf Gefahr und Kosten des Eigentümers zur Aufbewahrung zu überliefern, jedoch gegen Niederlegung einer der Höhe nach vom Ortsvorstande zu bestimmenden baren Summe, welche dem Geldbetrage der etwa erfolgenden Verurteilung nebst den Kosten der Aufbewahrung oder dem Werte des Pfandstücks gleichkommt, zurückzugeben. Die Niederlegung kann bei dem Ortsvorstande oder gerichtlich erfolgen. Geschieht die Niederlegung nicht innerhalb acht Tagen, so kann der gepfändete Gegenstand auf Verfügung des zuständigen Richters öffentlich versteigert werden.

Strafbestimmungen.

§ 49.

Mit Geldstrafe bis zu 30 M. Reichsmünze oder mit Haft bis zu einer Woche wird bestraft⁴⁰⁾:

1. wer in den Fällen des § 11 bei Ausübung der Fischerei ohne einen nach Vorschrift der §§ 12 und 13 ausgestellten und beglaubigten Erlaubnisschein, oder ohne die im § 16 vorgeschriebene Bescheinigung oder im Geltungsbereiche der Fischereiordnungen für die in der Provinz Pommern belegenen Teile der Oder, das Haf und dessen Ausflüsse vom 2. Juli 1859 und für den Regierungsbezirk Stralsund vom 30. August 1865 ohne einen vorschriftsmäßig ausgestellten und bescheinigten Legitimationsschein (Willzettel, Fischzettel) betroffen wird (§ 18);
2. wer den Vorschriften im § 19 zuwider Fischerzeuge ohne die vorgeschriebene Kennzeichnung auslegt.

§ 50.

Mit Geldstrafe bis zu 150 Mark Reichsmünze oder mit Haft wird bestraft:

1. wer als Pächter einer Gemeindefischerei die von der Aufsichtsbehörde festgestellte Zahl der zulässigen Fanggeräte überschreitet (§ 8);
2. wer einen Erlaubnis- oder Legitimationsschein unberechtigt ausstellt und aus Händen gibt (§§ 12 und 18);
3. wer bei Ausübung der Fischerei in nicht geschlossenen Gewässern die im § 21 verbotenen Mittel anwendet.

4. wer den Vorschriften im § 28 zuwider ständige Fischereivorrichtungen nicht rechtzeitig wegräumt oder abstellt oder denselben vorschriftswidrig eine größere als die nach § 20 zulässige Ausdehnung gibt;
5. wer in Schonrevieren verbotswidrig die Fischerei ausübt (§ 30) oder den zum Schutze derselben erlassenen reglementarischen Vorschriften zuwider handelt (§ 31);
6. wer in den für den freien Durchzug der Fische angelegten Fischpässen, sowie in den oberhalb und unterhalb derselben gelegenen, dem Fischfange entzogenen Teilen der Gewässer irgend eine Art des Fischfangs ausübt (§ 42);
7. wer den Vorschriften des § 43 oder den zur Ausführung desselben getroffenen Anordnungen zuwider den Gewässern schädliche, die Fischerei gefährdende Stoffe zuführt oder verbotswidrig Hanf und Flachs in nicht geschlossenen Gewässern rötet (§ 44).

§ 51.

Mit Geldstrafe bis zu 90 Mark Reichsmünze oder mit Haft bis zu 4 Wochen werden bestraft:

alle Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften der §§ 24 und 26 dieses Gesetzes.

Neben der Strafe ist auf Einziehung aller verbotswidrig feilgebotenen, verkauften oder versandten Fische zu erkennen, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht.

§ 52.

Wer zur Begehung einer durch dieses Gesetz mit Strafe bedrohten Übertretung sich seiner Angehörigen, Dienstboten, Lehrlinge oder Arbeiter als Teilnehmer bedient, haftet, wenn diese nicht zahlungsfähig sind, neben der von ihm selbst ver wirkten Strafe für die von denselben zu erlegenden Geldstrafen.

Schlußbestimmungen.

§ 53.

Alle früher erlassenen, den Bestimmungen dieses Gesetzes entgegenstehenden Vorschriften werden aufgehoben.

§ 54.

Der Minister für die landwirtschaftlichen Angelegenheiten ist mit der Ausführung dieses Gesetzes beauftragt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und bei gedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 30. Mai 1874.

(L. S.) Wilhelm.

Camphausen. Graf zu Eulenburg. Leonhardt. Falk.
von Kamecke. Achenbach.

b) Verordnung.

betreffend die Ausführung des Fischereigesetzes in der Provinz Westpreußen.

Vom 8. August 1887. (Ges.-Samml. S. 348.)

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen usw.
verordnen auf Grund und zur Ausführung des Fischereigesetzes vom 30. Mai 1874
(Ges.-Samml. S. 197 ff.) für die Provinz Westpreußen, nach Anhörung des Provinziallandtages, was folgt:

§ 1.

Zu § 3 des Gesetzes.

In dem Arme der Weichsel bei Neufähr soll als Grenze der Binnenfischerei gegen die Küstenfischerei gelten:

eine gerade Linie, welche die durch Grenzzeichen kenntlich gemachten äußersten Punkte des festen Landes der beiden Stromufer mit einander verbindet.⁴¹⁾

§ 2.

Zu § 22 Ziffer 1 des Gesetzes.

Beim Fischfang in nicht geschlossenen Gewässern finden folgende Vorschriften Anwendung:

1. die Fischerei auf Fischlaich und Fischbrut ist verboten:
2. Fische der nachbenannten Arten⁴²⁾ dürfen nicht gefangen werden, wenn sie von der Kopfspitze bis zum Ende der Schwanzflosse gemessen, nicht mindestens folgende Längen haben:

Stör (Acipenser Sturio L.)	100	cm
Lachs (Silberlachs, Schwarzlachs, Strandlachs), (Salmo salar.)	50	"
Große Maräne (Madue-Maräne) (Coregonus maraena Bloch)	40	"
Aal (Anguilla vulgaris Flemming)	35	"
Zander (Sandart, Zanat, Zant) (Lucioperca sandra Cuv.)		
Bressen (Brassen, Brachsen, Blei) (Abramis brama L.)		
Meerforelle (Silberlachs, Schwarzlachs, Strandlachs, Lachsforelle) (Salmo Trutta L.)		
Karpfen (Cyprinus carpio L.)	28	"
Maifisch (Perpel, Finte) (Clupea finta L.)		
Rapfen (Rapen) (Aspius rapax Ag.)		
Barbe (Barbinae) (Barbus fluviatilis Ag.)		
Hecht (Esox lucius L.)		
Schnepel (Schnäpel), Nordseeschnepel (echter Schnepel) (Coregonus oxyrinchus L.) und Ostseeschnepel (Coregonus lavaretus L.)	20	"
Nase (Chondrostoma nasus L.)		
Aland (Rohrkarpfen, Orfe) (Leuciscus idus L.)		
Schlei (Schleipe) (Tinca vulgaris Cuv.)		
Forelle (Bachforelle, Lachsforelle, Steinforelle) (Salmo fario L.)	18	"
Äsche, (Asch, Strommaräne) (Thymallus vulgaris Nilsson)		
Gieben (Giester, Halbbressen) (Blicca björkna L.)		
Zärthe (Abramis vimba L.)	15	"
Scholle (Pleuronectes platessa L.)		
Flunder (Pleuronectes flesus L.)		
Barsch (Peschke) (Perca fluviatilis L.)	13	"
Plötze (Leuciscus rutilus L.)		
Rotauge (Scardinius erythrophthalmus L.)		
Karausche (Carassius vulgaris Nordmann)	12	"
Kleine Maräne (Coregonus albula L.)		
Krebs (Astacus fluviatilis Rondelet)	10	"

von der Kopfspitze bis zum Schwanzende gemessen.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ist ermächtigt, für das ganze Fischereigebiet oder einzelne Teile desselben das Mindestmaß für Stör bis auf 120 cm, für Meerforelle bis auf 50 cm, für Zander bis auf 35 cm und für Krebs bis auf 12 cm und für die genannten Plattfische über das bezeichnete Maß zu erhöhen, sowie auch für die oben nicht genannten Plattfischarten und für die Dorscharten Mindestmaße vorzuschreiben.

3. Fischlaich und Fischbrut, ingleichen Fische der unter Ziffer 2 bezeichneten Arten, welche das daselbst vermerkte Maß nicht erreichen, sind, wenn sie lebend in die Gewalt des Fischers fallen, sofort⁴³⁾ mit der zu ihrer Erhaltung erforderlichen Vorsicht wieder in das Wasser zu setzen;
4. Fische der unter Ziffer 2 bezeichneten Arten, welche das daselbst vermerkte Maß nicht erreichen, dürfen nicht als Köder benutzt werden;
5. im Interesse der Fischzucht, wissenschaftlicher Untersuchungen oder gemeinnütziger Versuche kann die Aufsichtsbehörde (§ 46 des Gesetzes) einzelnen Fischereiberechtigten das Fangen von Fischlaich und Fischbrut, sowie von Fischen und Krebsen unter dem in Ziffer 2 bestimmten Maße zeitweilig und widerruflich gestatten.

§ 3.

Vorbehaltlich der im § 27 des Fischereigesetzes und im vorstehenden § 2 Ziffer 5 zugestandenen Ausnahmen dürfen Fischlaich und Fischbrut, sowie Fische der im § 2 Ziffer 2 bezeichneten Arten unter den daselbst angegebenen Maßen weder feilgeboten, noch verkauft, noch versandt werden, ohne Unterschied, ob sie aus geschlossenen oder nicht geschlossenen Gewässern gewonnen sind.

Auch dürfen Fischlaich und Fischbrut⁴⁴⁾, sowie untermäßige, aus nicht geschlossenen Gewässern herstammende Fische weder zum Trankochen, noch zur Fütterung des Viehes, noch zum Düngen und zur Bereitung von Dungmitteln oder zu anderen wirtschaftlichen oder gewerblichen Zwecken verbraucht werden.

Aus überwiegenden wirtschaftlichen Gründen kann der Regierungspräsident jedoch zeitweilig und für bestimmte Gewässerstrecken Ausnahmen von letzterem Verbote zulassen.

§ 4.

Für den Betrieb der Fischerei treten nachfolgende Beschränkungen ein:

1. in den Küsten- und nicht geschlossenen Binnenfischereigewässern ist der Betrieb der Fischerei in der Zeit von Sonnabend abend 6 Uhr bis Sonntag abend 6 Uhr verboten (wöchentliche Schonzeit);
2. in den nachbenannten Binnenfischereigewässern:
 - a) in der Leba und ihren Nebengewässern⁴⁵⁾ im Kreise Carthaus,
 - b) in der Stolpe und ihren Nebengewässern im Kreise Carthaus,
 - c) in dem Schwarzwasserfluß und dessen Nebengewässern in den Kreisen Carthaus, Berent und Pr. Stargard,
 - d) in dem Fietzefluß vom Mariensee bis zur Einmündung in die Ferse bei Rheinwasser im Kreise Berent,
 - e) in der Ferse von der Einmündung der Fietze bis Pelplin,
 - f) in der Rheda und ihren Nebengewässern, namentlich dem Strömming und der Bohlschau,
 - g) in dem Sagorszfluß,
 - h) in der Kladau und ihren Nebengewässern, namentlich der Stina und dem Roten Fluß,
 - i) in dem Radaunefluß von der oberen Semliner Brücke bis zur Zuckauer Chausseebrücke,
 - k) in der Küddow mit ihren sämtlichen Nebengewässern und den von der Rohra durchflossenen Seen⁴⁶⁾,
 - l) in der Montau vom Montabeksee bis Schwenten,
 - m) in den in die Drage fließenden Gewässern des Kreises Dt. Krone,

- n) in dem Eylenzfluß (jedoch ohne den Eylenzsee) und
- o) in den Nebengewässern der Brahe^{46a)}

ist der Betrieb der Fischerei während der Zeit vom 15. Oktober morgens 6 Uhr bis 14. Dezember abends 6 Uhr (Winterschonzeit) nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Regierungspräsidenten zulässig. Diese Genehmigung darf nur dann erteilt werden, wenn die Benutzung der Fortpflanzungsstoffe der gefangenen laichreifen, oder der Laichreife nahestehenden Salmoniden (Lachse, Meerforellen, Forellen usw.) zum Zwecke der künstlichen Fischzucht gesichert ist. Die erteilte Erlaubnis ist zu widerrufen, sobald die übernommene Verpflichtung nicht erfüllt wird;

3. in allen übrigen, vorstehend unter 2 nicht bezeichneten Binnenfischereigewässern findet während der Zeit vom 15. April morgens 6 Uhr bis zum 14. Juni abends 6 Uhr eine verstärkte wöchentliche Schonzeit (Frühjahrschonzeit) statt, derart, daß die Fischerei nur an 3 Tagen jeder in die Schonzeit fallenden Woche, von Montag Morgen 6 Uhr beginnend und Donnerstag Morgen 6 Uhr schließend, betrieben werden darf.

Nach Herstellung ausreichender Schonreviere kann der Regierungspräsident den Betrieb der Fischerei an weiteren zwei Tagen jeder in die Schonzeit fallenden Woche, im Anschluß an die in vorstehendem Absatz freigegebenen Tage, gestatten;

4. in dem Gebiet der Küstenfischerei darf in der Zeit vom 15. April morgens 6 Uhr bis zum 14. Juni abends 6 Uhr (Frühjahrschonzeit)
 - a) auf solchen Strecken der Gewässer, welche Laichstellen der wichtigeren Fische enthalten, nicht gefischt werden.

Die Bezeichnung und Begrenzung dieser Gewässer erfolgt durch den Regierungspräsidenten;

- b) mit Netzen, welche mit Strömung treiben (Treibnetzen, Grundnetzen usw.), sowie mit Netzen, welche mit mehrfachen Wänden (sogenannten Lädering) versehen sind, nicht gefischt werden.

Der Regierungspräsident ist ermächtigt, Ausnahmen von den vorstehenden Beschränkungen (a und b) zuzulassen;⁴⁷⁾

- c) der Strömlingsfang nur nach vorgängiger Ermächtigung durch den Regierungspräsidenten betrieben werden.

§ 5.

Für die Dauer der im § 4 Ziffer 1, 2 und 3 bezeichneten wöchentlichen und jährlichen Schonzeiten kann der Regierungspräsident ausnahmsweise nachfolgende Fischereibetriebe zulassen:

1. der Fang solcher Fische, welche in größeren Zügen plötzlich zu erscheinen und rasch wieder zu verschwinden pflegen, wie namentlich Hering, Sprott, Neunauge, Stör⁴⁸⁾ und Stint kann mit solchen Geräten, die nur zum Fang dieser Fischarten bestimmt und geeignet⁴⁹⁾ sind, gestattet werden;
2. den Fischern, welche die sogenannte stille Fischerei ohne ständige Vorrichtungen mit Setznetzen, Reusen,⁵⁰⁾ Körben oder Angeln⁵⁰⁾ betreiben, kann gestattet werden, die ausgelegten Gezeuge auszunehmen und wieder auszulegen, wenn daraus nachteilige Hindernisse für den Zug der Wanderfische nicht zu befürchten sind. Dieselbe Ausnahme kann auch für die nur zum Aalfang bestimmten und geeigneten⁴⁹⁾ ständigen Vorrichtungen und Geräte obengenannter Art gewährt werden;⁵¹⁾
3. das Angeln mit der Rute kann zugelassen werden;
4. im Interesse wissenschaftlicher Untersuchungen und gemeinnütziger Versuche, oder für Zwecke der künstlichen Fischzucht oder endlich zum Schutze der anderen Fische gegen Raubfische, kann, soweit erforderlich, unter geeigneten Kontrollmaßregeln, auch der Fang einzelner oben nicht genannter Fischarten ausnahmsweise gestattet werden.

Bei jeder Gestattung des Fischfangs während der Schonzeiten ist indes die Verwendung solcher an sich erlaubter Fangmittel auszuschließen, welche vorzugsweise geeignet sind, die junge Fischbrut zu zerstören.

§ 6.

Wenn dringende Rücksichten auf die Erhaltung des Fischbestandes oder einzelner Fischarten dies erfordern, kann der Fischereibetrieb während der im § 4 Ziffer 3 bezeichneten Frühjahrsschonzeit im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung für einzelne Gewässer oder Gewässerstrecken gänzlich untersagt oder über das vorstehend angegebene Maß eingeschränkt, namentlich auch der Fang einzelner Fischarten oder der Gebrauch bestimmter Fangmittel für die Dauer der Schonzeit ganz verboten werden. ^{52a)}

§ 7.

Für Gewässer, in welchen Maränen oder Äschen in größeren Mengen vorkommen, kann im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung der Fang der Maräne auf die Dauer von vier Wochen innerhalb der Zeit von Anfang November bis Ende Dezember, und der Fang der Äsche auf die gleiche Dauer innerhalb der Zeit von Mitte Februar bis Ende Juni verboten werden.

Auf demselben Wege kann der Fang einzelner anderer wirtschaftlich wichtiger Fischarten für bestimmte Gewässerstrecken, wenn es sich darum handelt, die Fischart darin zu erhalten, auch außerhalb der jährlichen Schonzeiten bis zur Dauer von sechs Wochen untersagt werden. ^{52b-i)}

§ 8.

Der Regierungspräsident ist ermächtigt:

1. die wöchentliche Schonzeit (§ 4 Ziffer 1) für den ganzen Bezirk, für einzelne Gewässer oder Gewässerstrecken auf die Zeit von Sonntag morgens 6 Uhr bis Montag morgens 6 Uhr zu verlegen;
2. nach lang anhaltenden kalten Wintern die Frühjahrsschonzeit für die Binnenfischereigewässer (§ 4 Ziffer 3) und für die Küstenfischereigewässer (§ 4 Ziffer 4) für den ganzen Bezirk, für einzelne Gewässer oder Gewässerstrecken anderweit auf die Dauer von sechs Wochen innerhalb der Zeit vom 15. April bis 15. Juli festzusetzen.

§ 9.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ist befugt:

1. für einzelne der oben im § 4 Ziffer 3 aufgeführten Gewässer, sobald dieselben für den Aufstieg der Wanderfische erschlossen oder darin Salmoniden eingebürgert werden, die im § 4 Ziffer 2 bezeichnete Winterschonzeit einzuführen;
2. für einzelne der oben im § 4 Ziffer 2 aufgeführten Gewässer die im § 4 Ziffer 3 bezeichnete Frühjahrsschonzeit einzuführen;
3. für Gewässer, welche auf ihrem Lauf außerpreußisches Gebiet berühren, die im § 4 bezeichnete Jahresschonzeit im Einvernehmen mit der betreffenden Nachbarregierung zu regeln und
4. für Gewässer, welche mehreren Provinzen oder Regierungsbezirken angehören, die im § 4 bezeichnete Jahresschonzeit einheitlich zu regeln.

Die Grenze zwischen Frühjahrs- und Winterschonzeit in den einzelnen Gewässern soll, soweit erforderlich, durch örtliche von der Staatsregierung herzustellende Merkmale kenntlich gemacht werden.

§ 10.

Während der Dauer der in dem § 4 vorgeschriebenen wöchentlichen und jährlichen Schonzeiten müssen die durch das Fischereigesetz vom 30. Mai 1874 nicht beseitigten ständigen Fischereivorrichtungen in nicht geschlossenen Gewässern hinweggeräumt oder abgestellt sein (§ 28 des Gesetzes).

Soweit die Rücksicht auf Erhaltung des Fischbestandes es zuläßt, kann der Regierungspräsident Ausnahmen von der im ersten Absatz getroffenen Bestimmung gestatten (Artikel III des Gesetzes vom 30. März 1880).

§ 11.

Die §§ 4 bis 9 einschließlich finden auf den Krebsfang keine Anwendung.

In der Zeit vom 1. November bis zum 31. Mai einschließlich ist der Fang von Krebsen in allen nicht geschlossenen Gewässern verboten.

Gelangen Krebse während der angeordneten Schonzeit lebend in die Gewalt des Fischers, so sind dieselben mit der zu ihrer Erhaltung erforderlichen Vorsicht sofort wieder in das Wasser zu setzen.

Wenn dringende Rücksichten auf die Erhaltung des Krebsbestandes in einzelnen Gewässern dies erfordern, kann für dieselben der Fang Eier oder Junge tragender Krebsweibchen im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung verboten und äußerstenfalls der Verkauf von Krebsweibchen überhaupt zeitweilig untersagt werden.⁵³⁾

§ 12.

Zu § 22 Ziffer 3 des Gesetzes.

Beim Fischfange in Küsten- und nicht geschlossenen Binnenfischereigewässern ist verboten:

1. die Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe (giftiger Köder oder Mittel zur Betäubung oder Vernichtung der Fische, Sprengpatronen oder anderer Sprengmittel usw.) (§ 21 des Gesetzes);
2. die Anwendung von Mitteln zur Verwundung der Fische, als Speeren,⁵⁴⁾ Fallen mit Schlagfedern, Gabeln, Harken, Hauen (Aalhauen, Hilgern), Stech-eisen, Stangen, Schießwaffen usw.

Berechtigungen auf den Gebrauch des Speeres unterliegen den vorstehenden Bestimmungen nicht, wenn der Berechtigte nur mit diesem Fangmittel die Fischerei ausüben darf.

Der Gebrauch von Angeln ist gestattet.

Für das Gebiet der Küstenfischerei kann die Anwendung von Speeren zum Aalfang von dem Regierungspräsidenten in der Zeit vom 15. Oktober bis zum Beginn der Frühjahrsschonzeit, nötigenfalls unter Festsetzung einer bestimmten Konstruktion für dieses Fangmittel, ausnahmsweise gestattet werden. Ferner ist in den eingangs gedachten Gewässern verboten:

3. das Zusammentreiben der Fische bei Nacht mittelst Leuchten oder Fackeln (das sogenannte Bliesen);
4. das Pulstchen, Pumpen, Jagen, Klappern, Tollkeulen und Schlagen, welches darin besteht, daß mit Scheiben, Keulen, Riemen, Stangen, Steinen und ähnlichen Mitteln behufs Zusammentreibens der Fische geschlagen, gestoßen oder geworfen oder an Bord des Bootes geklappt wird.⁵⁵⁾

Der Regierungspräsident kann für bestimmte Fangarten Ausnahmen von diesem Verbote zulassen.

5. Endlich ist in der Ostsee, soweit sie zum Gebiet der Provinz Westpreußen gehört, die Anwendung von Schleppnetzen, welche mit Segel oder Dampfkraft auf dem Boden des Gewässers geschleppt werden (Zeesen usw.) verboten.

§ 13.

Ohne Erlaubnis der Aufsichtsbehörde (§ 46 des Gesetzes) dürfen nicht geschlossene Gewässer zum Zwecke des Fischfanges weder abgedämmt noch abgelassen oder ausgeschöpft werden.

§ 14.

Fischwehre, Fischzäune und damit verbundene sogenannte Selbstfänge für Lachs und Aal dürfen außer dem Falle einer bestehenden Berechtigung nicht neu angelegt werden.

Der Regierungspräsident kann jedoch zum Zwecke der Laich- und Brutgewinnung für künstliche Fischzucht zeitweilig derartige Anlagen mit der durch § 20 des Fischereigesetzes bedingten Beschränkung zulassen.

§ 15.

Zu § 22 Ziffer 4 des Gesetzes.

Beim Fischfange in nicht geschlossenen Gewässern dürfen vorbehaltlich der nachfolgenden Ausnahmen keine Fanggeräte (Netze, Geflechte usw.) irgend welcher Art und Benennung angewendet werden, deren Öffnungen (Maschen) im nassen Zustand an jeder Seite (von der Mitte des einen Knotens bis zu Mitte des anderen Knotens gemessen) nicht mindestens eine Weite von 2,5 cm haben.⁵⁶⁾

Diese Vorschrift erstreckt sich auf alle Teile und Abteilungen der Fanggeräte; bei Netzen mit sogenannten Kehlen (Einkehlen) findet jedoch das Mindestmaß auf die Kehlen keine Anwendung.

Bei Fanggeräten, welche ausschließlich zum Fang von Aal, Neunauge und Stichling bestimmt und geeignet sind, mit Ausnahme jedoch der auf dem Haff und an der Seeküste gebräuchlichen Aalsäcke, wird von einer Bestimmung der Mindestweite der Öffnungen oder Maschen abgesehen.⁵⁷⁾

Zum Zwecke des Kaulbarsfangs können Fanggeräte mit einer Maschenweite von mindestens 1,3 cm, zum Zwecke des Uekleifangs mit einer Maschenweite von 0,7 cm und zum Zwecke des Stintfangs mit einer Maschenweite von 0,4 cm vom Regierungspräsidenten gestattet werden. Derselbe ist ferner ermächtigt, im Falle des Bedürfnisses weitere Ausnahmen von der vorgeschriebenen Maschenweite für bestimmte Fanggeräte und für den Fang anderer Fischarten, namentlich Ellritze, Maipiere, Schmerle und Bartgrundel, zuzulassen. In allen solchen Fällen steht jedoch dem Regierungspräsidenten die Befugnis zu, über die Art, Größe und Einrichtung dieser Fanggeräte und über den Umfang, die Art und die Zeittdauer ihrer Verwendung einschränkende Bestimmungen zu treffen.

Wenn dringende Rücksichten auf die Erhaltung des Fischbestandes oder einer wertvollen Fischart dies erfordern, kann im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung für einzelne Gewässer oder Gewässerstrecken die Anwendung bestimmter schädlicher Fanggeräte ganz ausgeschlossen, oder in einer über die obigen Vorschriften hinaus gehenden Art und Weise eingeschränkt werden,⁵⁸⁾

§ 16.

Zu § 22 Ziffer 4 des Gesetzes.

Ohne Erlaubnis der Aufsichtsbehörde dürfen fließende Gewässer beim Fischfange weder mittels ständiger Vorrichtungen noch mittels am Ufer oder im Flussbette befestigter oder verankerter Fischereivorrichtungen (Reusen, Sperrnetze) auf mehr als auf die halbe Breite bei gewöhnlichem niedrigen Wasserstande, in der kürzesten geraden Linie von Ufer zu Ufer gemessen, für den Zug der Fische versperrt werden.⁵⁹⁾

Mehrere derartige Fischereivorrichtungen dürfen gleichzeitig auf denselben oder auf der entgegengesetzten Uferseite nur in einer Entfernung von einander ausgeworfen oder angebracht sein, welche mindestens das Dreifache der Längsausdehnung des größten Netzes beträgt.

Bei dem gleichzeitigen Betriebe der Treibnetzfischerei mit mehreren Netzen muß der Abstand der Netze von einander mindestens das Doppelte der Länge des größten Netzes betragen.

Zu § 22 Ziffer 5 des Gesetzes.

Kein Fischer darf in den Zug desjenigen fallen, der schon fischt, oder in die Zuglinie desjenigen einbiegen, der seine Fischergezeuge bereits ausgeworfen hat.

Kein Fischer darf seine Netze in einen fremden Garnzug setzen, der entweder durch eine Stange, durch ausgesetzte Eisstücke, mittels der ins Eis gehauenen Axt oder auf andere Weise kenntlich gemacht ist.

Jedoch darf kein Fischer außer der Stelle, welche er gerade befischt, noch mehr als eine Fangstelle belegt halten.

Wenn ein Fischer, welcher Zeichen zum Aufstellen seiner Winternetze gemacht hat, die Stelle nicht während der nächstfolgenden 24 Stunden benutzt, so darf jeder andere Fischer sich der bezeichneten Stelle bedienen.

§ 17.

Der Betrieb der Fischerei in schiffbaren Gewässern darf die Schiffahrt nicht hindern oder stören.

Feste oder schwimmende Fischereivorrichtungen und alle sonstigen Fanggeräte müssen so aufgestellt oder ausgelegt sein, daß die freie Fahrt der Schiffe und Fähren nicht behindert wird.

Die zur Befestigung der Fanggeräte eingeschlagenen Pfähle (Pricken) müssen mindestens 1 Meter über den mittleren Wasserstand hervorragen und nach beendigter Fischerei herausgezogen werden.

Den Fischern ist verboten, die Pfähle unter dem Wasser abgebrochen oder abgesägt stehen zu lassen.

In den zur Küstenfischerei gehörigen Gewässern dürfen Fahrgewässer, Stromrinnen, Seeengen und die Eingänge der Inwieken, Seen, Flüsse, Bäche, Kanäle und Gräben nicht mit feststehenden Netzen gesperrt werden.

Weitere Vorschriften über die Kennzeichnung der ausgelegten Fanggeräte zum Schutze der Schiffahrt sind erforderlichenfalls im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung zu erlassen. ⁶⁰⁾

§ 18.

Die Fischer haben bei dem Fischfange darauf zu achten, daß die zur Bezeichnung der Fahrt oder zur Bezeichnung von Schonrevieren ausgelegten Tonnen, Bojen, und sonstigen Merkmale durch die Netze und Leinen nicht fortgezogen oder verrückt werden. Wenn solche Zeichen verrückt sind, so muß dies von dem Fischer sogleich der nächsten Lotsenstation oder der nächsten Polizeibehörde angezeigt werden.

Die nach festen Gesichtspunkten auf dem Lande oder auf dem Wasser durch Tonnen, Bollen oder Bojen bezeichneten Hauptschiffahrtsrichtungen in dem Haffwasser und in dem Putziger Wiek müssen in einer Breite von 75 m von Stellnetzen frei bleiben.

§ 19.

Die Fischer müssen die bei der Winterfischerei gehauenen Eisstücke unmittelbar neben den Öffnungen und Löchern aufrecht stellen und dürfen dieselben nicht unter das Eis schieben. Die Löcher zum Einlegen und Aufziehen der Netze müssen durch Strauchstangen oder auf andere leicht sichtbare Weise bezeichnet werden.

In und neben gebahnten und ausgesteckten Eiswegen bis zu einer Entfernung von mindestens 4 m von denselben dürfen keine Löcher gehauen werden.

Es ist verboten, die auf Eiswegen ausgesetzten Zeichen zu zerstören oder zu versetzen.

Nähere Vorschriften zur Ausführung der Bestimmungen dieses Paragraphen können im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung getroffen werden.

§ 20.

Beim Betriebe der Küstenfischerei kommen die wegen Verhütung des Zusammenstoßens der Schiffe auf See bestehenden gesetzlichen Vorschriften in Anwendung.

Auch müssen bei jedem zur Küstenfischerei benutzten Fahrzeuge beim Vordersteven am äußeren Backbord und beim Hintersteven am äußeren Steuerbord mindestens die ersten drei Buchstaben des Wohnorts des Besitzers, sowie die Nummer der ihm erteilten Fischereibescheinigung mit vertieften, mittels weißer Ölfarbe auf schwarzem Grunde eingestrichenen Buchstaben von mindestens 6 cm Höhe eingeschnitten sein.

Die segelführenden Fahrzeuge müssen außerdem im Segel eine gleiche Bezeichnung führen, die auf beiden Seiten leicht sichtbar angebracht sein muß. Die einzelnen Buchstaben müssen mindestens 30 cm hoch und bei weißen oder hellfarbigen Segeln mit schwarzer, bei dunklen Segeln mit weißer Ölfarbe eingezzeichnet sein.

Die Hafffischer haben neben den vorstehend vorgeschriebenen Erkennungszeichen auf der Spitze des Mastes ihrer Fahrzeuge eine mindestens 75 cm lange und 30 cm breite Flagge von derjenigen Farbe zu führen, welche der Ortschaft, in welcher sie ihren Wohnsitz haben, von der zuständigen Behörde zugeteilt worden ist.

Wo jedoch Hafffischer eigentlich eingerichtete Flaggengestelle von alters her gewohnheitsmäßig auf ihren Mastspitzen führen, kann von der vorgeschriebenen Breite und Länge der Ortsflagge unter der Bedingung Abstand genommen werden, daß die Flaggengestelle die vorgeschriebene Farbe enthalten. Der Regierungspräsident ist ermächtigt, auch für die zur Binnenfischerei und zum Fischhandel benutzten Fahrzeuge bestimmte Kennzeichnung vorzuschreiben.

Etwa sonst im Interesse des öffentlichen Verkehrs oder der Schiffahrt notwendige Anordnungen können im Wege der Bezirks-Polizeiverordnung getroffen werden.

§ 21.

Die mit Handhabung der Fischereipolizei beauftragten Beamten haben bei Ausübung ihres Amtes die vorgeschriebene Uniform oder ein ihr Amt bezeichnendes metallenes Schild auf der Brust zu tragen. Die von Gemeinden, Genossenschaften oder Privatpersonen bestellten Fischereiaufseher haben bei Ausübung des Dienstes ein vom Regierungspräsidenten festzusetzendes Abzeichen zu tragen⁽³⁾.

Auf den zur Beaufsichtigung der Fischerei benutzten Dienstfahrzeugen haben der Königliche Oberfischmeister die deutsche Kriegsflagge mit einem blauen Anker im linken unteren Felde und zu beiden Seiten dieses Ankers die Buchstaben K. F. (Königliche Fischerei) in roter Farbe und eine Gösche mit den deutschen Farben, in deren weißem Felde sich dieselben Abzeichen befinden, und die übrigen Königlichen Fischereiaufsichtsbeamten nur die Flagge oder die Gösche zu führen, die sie nach ihrem Ermessen im geeigneten Augenblick zu hissen haben. Daneben können auf dem Haff der Königliche Oberfischmeister eine rote Signallflagge, in deren weißem Schilde sich der Preußische Adler befindet und einen Wimpel mit Preußischem Adler und die übrigen Königlichen Fischereiaufsichtsbeamten nur eine solche Flagge oder Wimpel führen.

Bei Nacht tritt an Stelle der Flagge usw. eine rote Signallaterne.

Die von Privaten oder Genossenschaften angestellten Aufseher führen eine von dem Regierungspräsidenten näher zu bestimmende Flagge.

Die Führer von Fahrzeugen, welche von Fischereibeamten oder Aufsehern angerufen werden, oder welche durch wiederholtes Hissen, Herablassen und Wiederhissen der Flagge oder Laterne ein Zeichen gegeben wird, haben sogleich die Segel zu streichen oder mit dem Rudern einzuhalten und beizulegen.

Überhaupt hat, wer von einem Aufsichtsbeamten oder Aufseher angerufen wird, dem Ruf Folge zu geben und, namentlich auch auf dem Eise, nicht eher von der Stelle zu weichen, als bis er dazu ausdrücklich ermächtigt ist.

§ 22.

Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieser Verordnung werden, soweit dieselben nicht den Strafbestimmungen des Fischereigesetzes vom 30. Mai 1874 (§§ 49 ff.) oder des Strafgesetzbuchs für das Deutsche Reich unterliegen, mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder Haft bestraft.

Zugleich kann auf Einziehung der bei der Ausübung der Fischerei verwandten unerlaubten Fanggeräte erkannt werden.

§ 23.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ist ermächtigt, die Vorschriften dieser Verordnung über die Beschränkung des Fischereibetriebes, über verbotene Fangmittel und über die Beschaffenheit erlaubter Fanggeräte für diejenigen Binnengewässer oder Strecken derselben ganz oder teilweise außer Kraft zu setzen, welche nicht ausschließlich Unserer Hoheit unterworfen sind.

§ 24.

Die in dieser Verordnung dem Regierungspräsidenten übertragenen Befugnisse werden für die dem Regierungsbezirk Danzig angehörigen Teile des Frischen Haffs durch den Regierungspräsidenten zu Königsberg wahrgenommen.

§ 25.

Diese Verordnung tritt mit dem 1. Oktober 1887 in Kraft.

Gleichzeitig werden die Verordnungen vom 11. Mai 1877 (Gesetz-Samml. S. 141) und vom 9. Juni 1884 (Gesetz-Samml. S. 294), betreffend die Ausführung des Fischereigesetzes in der Provinz Preußen und betreffend die Abänderung dieser Verordnung, außer Kraft gesetzt.

Die bestehenden provinzialrechtlichen Vorschriften über das Eigentum der Gewässer oder die Grenzen der Fischereiberechtigungen werden durch diese Verordnung nicht berührt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insiegel.

Gegeben Bad Gastein, den 8. August 1887.

(L. S.)

gez. Wilhelm.
gegengez. Lucius.

e) Anmerkungen und ergänzende Verordnungen zum Fischereigesetz und zur Ausführungsverordnung.

FG = Fischereigesetz vom 30. Mai 1874. AV = Ausführungsverordnung vom 8. August 1887 zum Fischereigesetz. V = Polizeiverordnung. AD = Amtsblatt der Königlichen Regierung in Danzig. AM = Amtsblatt der Königlichen Regierung in Marienwerder.

1. Das Fischerei-Hoheitsgebiet erstreckt sich in der See auf die Buchten mit Öffnungen bis zu 10 Seemeilen (die Putziger Wiek von Hela bis Koliebken) und außerhalb solcher Buchten auf den 3 Seemeilen breiten Streifen des Küstenwassers. (1 Seemeile = 1875 m). Ausländer dürfen ohne besondere Erlaubnis innerhalb der Hoheitsgrenze nicht fischen; Strafe nach Strafgesetzbuch § 296a bis 600 Mark oder bis 6 Monate Gefängnis.
2. AV § 11.
3. Jagdordnung vom 15. Juli 1907 § 1: Jagdbare Tiere sind:
 - a) Elch-, Rot-, Dam-, Reh- und Schwarzwild, Hasen, Biber, Otter, Dachse, Füchse, wilde Katzen, Edelmarder;
 - b) Auer-, Birk- und Haselwild, Schneee-, Reb- und schottische Moorhühner, Wachteln, Fasanen, wilde Tauben, Drosseln (Krammetsvögel), Schnepfen, Trappen, Brachvögel, Wachtelkönige, Kraniche, Adler (Stein-, See-, Fisch-, Schlangen-, Schreiadler), wilde Schwäne, wilde Gänse, wilde Enten, alle anderen Sumpf- und Wasservögel mit Ausnahme der grauen Reiher, der Störche, der Taucher, der Säger, der Kormorane und der Bläßhühner.

Über das Recht zum Fang fischereischädlicher Tiere F.-G. § 45.
4. Das Recht zur Fischerei in der See steht jedem Inländer zu.
5. AV § 1 und Ann. 41.

6. Fischteiche sind Teiche, welche für Fischzuchztzwecke angelegt sind und benutzt werden, nicht dagegen Mühlteiche, Klärteiche, Wassersammelteiche u. dgl.
7. Man nimmt an, daß ein „Wechsel der Fische“ möglich ist, wenn die Fische nach einer Richtung hinaus können, gleichgültig, ob sie wieder zurück können. Diese Deutung erscheint indessen zweifelhaft, wie folgende Überlegung ergibt: Eine für den Wechsel der Fische geeignete Verbindung zwischen Gewässern ist vorhanden, wenn die Fische aus dem einen Gewässer in das andere und wieder zurück schwimmen können. Wenn in ein Gewässer Fische aus einem zweiten Gewässer nur hineingelangen, nicht aber wieder hinausschwimmen können, so haben die Fischereiberechtigten des zweiten Gewässers kein Interesse daran, was mit den Fischen in dem ersten Gewässer geschieht. Wenn andererseits aus einem Gewässer Fische in ein zweites Gewässer gelangen können, ohne in das erste Gewässer zurück schwimmen zu können, so können die Fischereiberechtigten des zweiten Gewässers nicht Anspruch auf die Erzeugnisse des ersten Gewässers machen, da sie dem Berechtigten des ersten Gewässers keinerlei Gegenleistung bieten. In beiden Fällen liegt also kein Grund vor, die Bewirtschaftung des Gewässers, welches nur das Hineintreten oder Hinauskommen, nicht aber den Rückwechsel zuläßt, unter die beschränkenden Bestimmungen des Fischereigesetzes zu bringen.
8. Damit ein Gewässer im Sinne des Fischereigesetzes als ein geschlossenes gilt, müssen stets zwei Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein: 1. entweder ist das Gewässer ein Fischteich oder es fehlt ihm an einer für den Wechsel der Fische geeigneten Verbindung, 2. der Fischfang steht nur einem Berechtigten zu (auch eine juristische Person, eine eheliche Gütergemeinschaft, eine Erbgemeinschaft, eine Gesellschaft, eine Gemeinde gelten als Einheit). (S. Anm. 7.) Mit der Verpachtung geht das Fischereirecht, soweit es nicht ausdrücklich vorbehalten ist, von dem Besitzer auf den Pächter über. Wird daher ein Gewässer, das einem Besitzer gehört, an mehrere Personen verpachtet, so steht dann der Fischfang mehreren Berechtigten zu, und das Gewässer ist im Sinne des Gesetzes ein nicht geschlossenes. Wird andererseits ein Gewässer, das mehreren Personen gehört, von allen diesen Besitzern an eine Person verpachtet, so steht der Fischfang nur einem Berechtigten zu, und das Gewässer ist, wenn es ein Fischteich ist oder ihm die für den Wechsel der Fische geeignete Verbindung mit andern Gewässern fehlt, ein geschlossenes.
9. Zuständigkeitsges. v. 1. Aug. 1883 § 102 Nr. 1.
10. Der Fiskus ist zur vollen Entschädigung derjenigen Fischereiberechtigten in öffentlichen Strömen verpflichtet, welche durch obrigkeitliche Maßnahmen, namentlich der Strombauverwaltung, geschädigt werden. (Urteil des 5. Civilsenats des Reichsgerichts vom 10. Nov. 1887 [V 191—86].)
11. Zuständigkeitsges. v. 1. Aug. 1883 § 102 Nr. 2. Gegen die Entscheidung des Bezirksausschusses kann Berufung an das Oberverwaltungsgericht stattfinden (Anmeldung und Rechtfertigung der Berufung innerhalb 2 Wochen).
12. Nebenberechtigungen zur Fischerei auf nicht öffentlichen Gewässern (Seen und nicht schiffbaren Fließen) werden auf Antrag des Nebenberechtigten oder des Gewässerbewirtschaftern an die zuständige Generalkommission (für Westpreußen in Breslau) abgelöst.
13. Mit Gemeindefischereien sind nicht zu verwechseln Fischereirechte, welche nur gewissen Gemeindemitgliedern, z. B. allen Grundbesitzern, zustehen. So wünschenswert es ist, daß auch solche Fischereirechte von der Gemeindeverwaltung mitverwaltet werden, so fallen sie doch nicht unter die Bestimmungen der §§ 6 u. f. des Gesetzes.
14. Wenn eine Gemeinde von der Befugnis, die Fischerei ruhen zu lassen, Gebrauch macht, so darf eine solche Maßregel nicht zur „wilden Fischerei“, die durch § 6—8 beseitigt werden soll, führen; namentlich wird dadurch die Ge-

meinde nicht von der Verpflichtung zur Aufsichtsführung entbunden. Aufsichtsbehörde für die Gemeindefischerei-Angelegenheiten ist auf dem Lande der Landrat (Vorsitzender des Kreisausschusses); für Stadtkreise der Regierungspräsident.

15. In Westpreußen bestehen zur Zeit folgende Fischerei-Schutzgenossenschaften:

1. Für den Radaunefluß Kr. Karthaus, in Karthaus.
2. Für den Lebafluß Kr. Karthaus, in Karthaus.
3. Für die Nogatmündungen Kr. Elbing, in Zeyer.
4. Für das Stolpegebiet Kr. Karthaus, in Sullenschin.
5. Für den Nogatstrom im Kreise Elbing, in Einlage Kr. Elbing.

Außerdem ist für das Fischereigebiet des Weichseldurchstiches eine Genossenschaft in Nickelswalde gegründet, welche die Fischerei in diesen Gewässern gepachtet hat.

16. In Beziehung auf die Verpflichtung der Fischer, sich bei Ausübung der Fischerei dem Aufsichtspersonal gegenüber zu legitimieren, unterscheidet das Gesetz in den §§ 11 bis 17 folgende Fälle:

a) Keiner Legitimation bedarf, wer die Fischerei in Revieren, welche dem freien Fischfang unterliegen, oder in geschlossenen Gewässern als deren Eigentümer oder Pächter betreibt.

b) Wer die Fischerei in Revieren anderer Berechtigter betreibt, muß mit einem von dem Berechtigten ausgestellten und von der Ortspolizeibehörde oder dem Genossenschaftsvorstande beglaubigten Erlaubnisschein versehen sein.

c) Wer die Fischerei aus eigenem Rechte oder als Pächter in nicht geschlossenen Gewässern betreibt, hat sich durch eine Bescheinigung der Aufsichtsbehörde zu legitimieren.

d) Das in Gegenwart einer gehörig legitimierten Persönlichkeit beim Fischfang beschäftigte Hilfspersonal ist von der Führung einer Legitimation entbunden.

17. Der letzte Absatz ist aus Artikel II des Gesetzes vom 30. März 1880, betr. die Abänderung des Fischereigesetzes vom 30. Mai 1874 entnommen.

18. Zweckmäßig ist folgendes Schema eines beglaubigten Fischerei-Erlaubnisscheines:

Fischerei-Erlaubnisschein.

Als Besitzer (Pächter) der Fischerei in

erteile ich hiermit dem

in die Erlaubnis, innerhalb der Grenzen

meiner Berechtigung unter Benutzung folgender Fanggeräte:

..... ohne Fahrzeuge — mit Fahrzeugen — in folgenden Gewässern:

..... die Fischerei auszuüben.

Ort, Datum:

Unterschrift des Fischereibesitzers oder
Pächters:

Der vorstehende Fischerei-Erlaubnisschein wird beglaubigt.

Ort, Datum:

Die Polizeiverwaltung:

Der Amtsvorsteher:

Der Vorstand der Fischerei-Schutzgenossenschaft:

An Gebühren sind Mk. entrichtet.

19. Diese Bescheinigung dient nur zum Nachweis der Persönlichkeit des Fischereitreibenden im Falle einer Kontrolle, sie bedeutet aber kein Anerkenntnis der behaupteten Berechtigung durch die Behörde.

Für die Fischereibescheinigung wird folgende Form zweckmäßig empfohlen:

Nr. des Registers:

Fischereibescheinigung.

Der hat angezeigt, daß er in folgenden Gewässern:

die Fischerei aus eigenem Recht — als Pächter — ausüben will, was hiermit bescheinigt wird.

Ort und Datum:

Die städtische Polizeiverwaltung:

Der Amtsvorsteher:

Der Vorstand der Fischerei-Schutzgenossenschaft:

(Inhaber muß bei Ausübung der Fischerei diese Bescheinigung als Ausweis gegenüber den Aufsichtsbeamten bei sich führen. Zu widerhandlungen werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mk. oder Haft bestraft).

21. Nach den Verordnungen des Regierungspräsidenten in Danzig vom 16. Mai 1905 und des Regierungspräsidenten in Marienwerder vom 3. März 1909 (A M 1909 Nr. 11 S. 84 Nr. 8) haben zur Bezeichnung Tafeln von Holz zu dienen, 12 cm lang, 8 cm breit, 1 cm stark, auf denen der abgekürzte Name des Wohnorts des Fischers (mindestens 3 Buchstaben) sowie die Nummer der dem Fischer erteilten Fischereibescheinigung in Zahlen deutlich eingearbeitet stehen müssen. Je eine solche Tafel ist an dem ausstehenden Netz oder Flügelsack an den beiden äußersten Enden des Netzes oder Flügels an der Obersimme, oder bei Säcken oder einzeln liegenden Reusen ohne Flügel an dem oberen Teile des Sackes unmittelbar an der Sacköffnung, bei Angelreinen und Reusenreinen an beiden Enden jeder Leine anzubringen, außerdem müssen die erste und die letzte von den Pricken, an denen das Fanggerät befestigt ist, je eine solche Tafel tragen. Im Falle der Zu widerhandlung wird eine Geldstrafe bis 30 Mark oder Haft bis 1 Woche auferlegt.
22. S. a. §§ 35 und folgende dieses Gesetzes und A V § 16.
23. Ständige Fischereivorrichtungen sind Fangvorrichtungen, die aus einem dauernd verbleibenden, fest mit dem Gewässergrunde oder dem Ufer verbundenen Gerüst und einer Fangvorrichtung (Korb, Netzsack, Netz) bestehen, welche zeitweise entfernt wird. Weiteres bei A V § 16.
24. Bei mittlerem Wassertande, der oft durch die Grenze des Pflanzenwuchses bezeichnet wird. Die Entfernung ist von den natürlichen Ufern aus, nicht von Buhnen, Wehrdämmen usw. aus, welche in das Wasser hineinragen, zu

messen. Teilt eine Insel das Gewässer in 2 Arme, so gilt die Bestimmung für jeden Arm als besonderes Gewässer. Es ist nicht vorgeschrieben, daß der Anfang oder das Ende einer zulässigen ständigen Fischereivorrichtung am Ufer liegen muß.

25. Wer unberechtigt mit dgl. Stoffe Fische fängt, wird nach § 296 des Strafgesetzbuches bestraft; Strafe bis 600 Mark oder Gefängnis bis 6 Monate.
26. Auf Grund dieses Gesetzesabschnittes ist die Ausführungsverordnung zum Fischereigesetz, insbesondere §§ 2—20, erlassen. Vor dem Erlaß der Ausführungsverordnungen, von denen die jetzt für Westpreußen giltige, vom 8. August 1887 datierte, an die Stelle der älteren Ausführungsverordnung vom 11. Mai 1877 trat, galt in der alten Provinz Preußen (den jetzigen Provinzen Ostpreußen und Westpreußen) die Fischereiordnung vom 7. März 1845 (abgedruckt in den Mitteilungen des Westpr. F. V. Bd. XIV S. 64 u. f.)
27. „Sofort“ kann hier nur heißen: sobald der Fischer nach Beendigung des Zuges usw. in der Lage ist, die untermäßigen Fische im Fange aufzusuchen. Ausnahmen sind auf Grund des § 27 Abs. 2 möglich. — Untermäßige Fische, die tot oder lebensunfähig in die Gewalt des Fischers kommen, darf derselbe für sich verwerten, aber nicht verkaufen. Ankauf und Aufbewahrung untermäßiger Fische ist nicht strafbar, wohl aber der Versand.
28. Gesuche sind an die Ortspolizeibehörde (Amtsvorsteher, Polizeiverwaltung) zu richten.
28. Für die Fischzucht im weitesten Sinne, also nicht nur zur Besetzung der Gewässer, sondern auch zur Entfernung minderwertiger Fischarten und andern Zwecken, welche mit der Fischzucht in Beziehung stehen, kann die Erlaubnis zum Fange untermäßiger Fische erteilt werden. Was von der Fischbrut gilt, ist auch für Fischeier zulässig.
29. Der letzte Absatz ist aus Art. III des Gesetzes vom 30. März 1880 entnommen. Der Aalfang in den Binnengewässern ist neuerdings auch während der Schonzeiten im Regierungsbezirk Danzig freigegeben. S. Anm. 49.
30. Das Verzeichnis der Schonreviere der Provinz Westpreußen s. S. 133.
31. Wanderfische sind nicht nur die aus dem Meere in die Flüsse aufsteigenden und in das Meer zurückkehrenden Fische, wie Lachs, Meerforelle, Aal, Stör, Neunauge, sondern alle Fische, welche innerhalb der Binnengewässer, ihrem Nahrungs- und Vermehrungstrieb folgend, Wanderungen anstellen; das ist bei den meisten Süßwasserfischarten zeitweise der Fall. Fische, welche von ihren naturgemäßen Wanderungen abgehalten werden, entarten oft durch Inzucht.
32. Über die Anlagen von Fischpässen s. S. 80 u. f.
33. Eine wichtige Ergänzung zu den Vorschriften über die Fischpässe, welche den Fischen das Passieren von Stauwehren ermöglichen sollen, bildet die Bestimmung über die Anlage von Schutzgittern an Turbinen. Das Gesetz vom 30. März 1880 Art. V lautet:

„Die Minister für Handel und für Landwirtschaft sind befugt, zum Schutze der Fische gegen Beschädigung durch Turbinen bei jeder nach dem Inkrafttreten des Gesetzes erfolgenden Turbinenanlage dem Eigentümer des letzteren jeder Zeit die Herstellung und Unterhaltung von Vorrichtungen (Gittern usw), welche das Eindringen der Fische in die Turbinen verhindern, auf seine Kosten aufzuerlegen.“

In den Turbinenwerken werden vor dem Eintritt des Wassers in den Turbinenkanal meist eiserne Gitter aufgestellt, welche das Einschwimmen von Schlammeis, das die Turbine verstopfen und zum Stillstehen bringen, oder von harten Gegenständen, welche den Gang der Turbine aufhalten oder die Zellen verletzen können, verhindern sollen. Diese Gitter sind aber meist nicht eng genug, um das Durchschlüpfen von Fischen, namentlich Aalen, zu

verhindern; durch die Turbine aber werden die Fische in kleine Stücke geschnitten und damit vernichtet. Die Turbinengitter sollen daher einen Abstand von höchstens 18 mm zwischen den einzelnen Gitterschinen haben.

34. Über die in Folge von Verunreinigungen auftretenden Veränderungen in den Gewässern s. S. 2.

Um die Einleitung von schädigenden Stoffen strafbar zu machen, bedarf es nicht des Nachweises, daß der ganze Umfang der Schädigung durch die eingeleiteten Stoffe (Fabrikabwässer) verursacht ist, vielmehr genügt die Möglichkeit des ursächlichen Zusammenhangs. Das eigene Fischwasser zu verunreinigen ist nicht verboten, ebenso wenig tritt die Straffälligkeit ein, wenn die geschädigten Fischereiberechtigten sich mit der Einleitung der schädlichen Stoffe einverstanden erklärt haben. Beschwerden über Verunreinigungen sind an die Verwaltungsbehörde (den Regierungspräsidenten) zu richten. — Das Einleiten von städtischen und häuslichen Abwässern ist nicht durch das Fischereigesetz verboten, sondern unterliegt der Beaufsichtigung durch die Gesundheitsbehörden.

35. Dies ist der Wortlaut des 1. Absatzes des Artikel IV des Gesetzes vom 30. März 1880, welcher an Stelle des 1. Absatzes des § 45 des Fischereigesetzes getreten ist, der folgenden Wortlaut hatte: „Dem Fischereiberechtigten ist es gestattet, Fischottern und Taucher ohne Anwendung von Schußwaffen zu töten oder zu fangen“.

Seen und Teiche unter 75 ha Flächenausdehnung bilden seit Erlaß der Jagdordnung vom 15. Juli 1907 nicht mehr eigene Jagdbezirke, sondern gehören gewöhnlich zu dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk, innerhalb dessen Grenzen sie liegen.

§ 13 der Jagdordnung lautet: „Die Eigentümer sind befugt, zur Fischerei dienende Seen und Teiche, die zur Bildung von Eigenjagdbezirken nicht geeignet sind, einschließlich der in ihnen liegenden Inseln, soweit diese ganz ihnen gehören, von dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk auszuschließen Auf den ausgeschlossenen Grundflächen muß während der Dauer des Ausschlusses die Ausübung des Jagdrechtes ruhen. Spätestens bis zum Ablauf der Auslegungsfrist der Pachtbedingungen ist der Ausschluß beim Jagdvorsteher anzumelden.“

§ 67: „Die Jagdpolizeibehörde kann die Eigentümer und Pächter solcher zur Fischerei dienenden Seen und Teiche, die nicht zu einem Eigenjagdbezirk gehören, selbst wenn die Jagd auf ihnen ruht, ermächtigen, jagdbare und nichtjagdbare Tiere (s. Anm. 3), welche der Fischerei Schaden zufügen, zu jeder Zeit auf jede erlaubte Weise zu fangen, namentlich auch mit Anwendung von Schußwaffen zu erlegen. Mit Zustimmung der Jagdpolizeibehörde kann diese Ermächtigung auf bestimmt zu bezeichnende Beauftragte des Eigentümers oder Pächters übertragen werden. Der Jagdberechtigte kann verlangen, daß ihm die erlegten Tiere, soweit sie seinem Jagdrecht unterliegen, gegen das übliche Schußgeld überlassen werden. — Die Ermächtigung darf Personen, welchen der Jagdschein versagt werden muß, nicht erteilt werden und ist widerruflich. In ihr sind die Tierarten, zu deren Erlegung die Befugnis erteilt wird, bestimmt zu bezeichnen.“

Die weitergehenden Bestimmungen des Fischereigesetzes werden hierdurch nicht berührt“.

Nach den Bestimmungen der Jagdordnung kann sich also der Fischwirt auf folgende Weise Schutz gegen die Störung und Schädigung der Fischerei in seinen gehegten Gewässern verschaffen, wenn dieselben nicht in seinem Eigenjagdbezirk liegen:

1. Er beantragt bei dem Vorsteher der Gemeinde, in der die Gewässer liegen, den Ausschluß dieser Gewässer aus dem Jagdbezirk, in deren Grenzen sie liegen.

2. Er beantragt bei dem zuständigen Landrat oder städtischen Polizeivorstande für sich oder für einen zu bezeichnenden Beauftragten die Ermächtigung, Fischottern, Wasserratten, Wasserspitzmäuse, Eisvögel, Seeadler, Fischadler, Rohrreiher, rote und schwarze Milane, Teichhühner, Wasserhühner, Fischreiher, gemeine Rohrdommeln und Zwergrohrdommeln, weiße und schwarze Störche, Stockenten, Krickenten, Knäkenten, große, mittlere und kleine Säger, Kormorane, Lachmöven, Silbermöven, Seeschwalben, Seetaucher und Haubentaucher auf jede erlaubte Weise, auch mittels Schußwaffen, zu erlegen.
3. Von den erlegten oder gefangenen Tieren hat er dann die geschossenen Ottern, Adler, Wasser- und Sumpfvögel dem Jagdberechtigten des Jagdbezirkes, in dem die Gewässer gelegen sind, gegen Zahlung des ortsüblichen Schußgeldes abzugeben.

Das Reichsgesetz betr. den Vogelschutz, vom 1. Juli 1888 ab giltig, enthält folgende Bestimmungen:

§ 5. Vögel, welche dem jagdbaren Feder- und Haarwilde und dessen Brut und Jungen, sowie Fischen und deren Brut nachstellen, dürfen nach Maßgabe der landesgesetzlichen Bestimmungen über Jagd und Fischerei von den Jagd- oder Fischereiberechtigten und deren Beauftragten getötet werden.

§ 8 führt unter den Vogelarten, welche nicht den Schutzbestimmungen des Gesetzes unterliegen, folgende fischereischädliche Arten an:

10. Reiher (eigentliche Reiher, Nachtreiher oder Rohrdommeln),
11. Säger (Sägetaucher, Tauchergänse),
12. Alle nicht im Binnenlande brütenden Möven,
13. Kormorane,
14. Taucher (Eistaucher, Haubentaucher).

Bezüglich der zahmen Enten bestehen folgende Paragraphen des Allgemeinen Landrechts Teil I Tit. 19 noch in Recht:

§ 188. Auf öffentlichen Gewässern soll Niemand zum Nachteile des Fischereiberechtigten Enten halten.

§ 189. Enten, welche die Besitzer der an Privatflüsse und Teiche stoßenden Grundstücke ohne ausdrückliche Erlaubnis des Fischereiberechtigten halten, ist dieser, wenn sie auf dem Wasser betroffen werden, zu pfänden oder zu töten wohl befugt.

36. Die Ortspolizei wird in den Städten von Polizeidirektoren bzw. Bürgermeistern, auf dem Lande von den Amtsvorstehern gehandhabt, denen in Fischereiangelegenheiten als höhere Behörden vorgesetzt sind: der Landrat, der Regierungspräsident, der Oberpräsident, der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
37. Mit der Beaufsichtigung des Fischereiwesens in der Provinz Westpreußen ist ein (nebenamtlicher) Oberfischmeister beauftragt, welchem als Beirat der Verwaltungsbehörden u. a. die Überwachung der industriellen und sonstigen Anlagen, durch welche der Fischbestand der Gewässer geschädigt werden kann, sei es durch schädliche Veränderung des Wassers, sei es durch Hemmnisse für den Zug der Fische, ferner der Tätigkeit der Fischereigenossenschaften, der Bewirtschaftung der fiskalischen und kommunalen Gewässer übertragen ist.
38. Fischereiaufseher, welche amtlich verpflichtet sind, sind Beamte und machen sich als solche durch das Betreten von Wiesen oder bestellten Äckern, wenn ihr Dienst sie dazu zwingt, nicht strafbar; etwaiger Schaden muß aber dem Besitzer ersetzt werden.

Die vom Staate angestellten Königlichen Fischereiaufsichtsbeamten (im Hauptamt oder im Nebenamt) sind Hilfsbeamte der Staatsanwaltschaft und als solche verpflichtet, den Anordnungen der Staatsanwälte der Landgerichte

Folge zu leisten und berechtigt — wenn die Anordnung des Amtsgerichtes nicht mehr eingeholt werden kann —, im Falle von Fischereivergehen selbstständig Beschlagnahmen und Durchsuchungen vorzunehmen.

39. Die §§ 47 und 48 sind durch den 8. und 9. Abschnitt des I. Buches der Strafprozeßordnung ersetzt. Nach den in der Strafprozeßordnung enthaltenen Bestimmungen kann ein Fischereiveler, der auf frischer Tat betroffen ist, von Jedermann festgenommen und der Ortspolizeibehörde zur weiteren Veranlassung zugeführt werden; nur wenn Fluchtverdacht nicht vorliegt oder die Persönlichkeit des Betroffenen feststeht oder unzweifelhaft nachgewiesen wird, hat die Festnahme zu unterbleiben. Die benutzten Geräte sind in Beschlag zu nehmen und ebenfalls der Ortspolizeibehörde zu übergeben. Die Pflichten und Rechte der staatlichen Fischereiaufsichtsbeamten folgen aus den erwähnten Abschnitten der Strafprozeßordnung.

40. Vergl. folgende Bestimmungen des Strafgesetzbuches:

296. Wer zur Nachtzeit, bei Fackellicht oder unter Anwendung schädlicher oder explodierender Stoffe unberechtigt fischt oder krebst, wird mit Geldstrafe bis zu sechshundert Mark oder mit Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft. (Das Erfordernis des Antrages ist durch Gesetz vom 26. Februar 1876 beseitigt.

296 a. Ausländer, welche in den deutschen Küstengewässern unbefugt fischen, werden mit Geldstrafe bis zu sechshundert Mark oder mit Gefängnis bis zu sechs Monaten bestraft.

Neben der Geld- oder Gefängnisstrafe ist auf Einziehung der Fanggeräte, welche der Täter bei dem unbefugten Fischen bei sich geführt hat, ingleichen der in dem Fahrzeuge enthaltenen Fische zu erkennen, ohne Unterschied, ob die Fanggeräte und Fische dem Verurteilten gehören oder nicht. (Ges. vom 26. Februar 1876.)

361. Mit Haft wird bestraft:

9. wer Kinder oder andere unter seiner Gewalt stehende Personen, welche seiner Aufsicht untergeben sind und zu seiner Hausgenossenschaft gehören, von der Begehung von Diebstählen, sowie von der Begehung strafbarer Verletzungen der Zoll- oder Steuergesetze, oder der Gesetze zum Schutze der Forsten, der Feldfrüchte, der Jagd oder der Fischerei abzuhalten unterläßt. Die Vorschriften dieser Gesetze über die Haftbarkeit für die den Täter treffenden Geldstrafen oder anderen Geldleistungen werden hierdurch nicht berührt.

In den Fällen der Nr. 9 kann statt der Haft auf Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark erkannt werden. (Ges. vom 26. Februar 1876).

370. Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft: 4. Wer unberechtigt fischt oder krebst.

41. 6. XII 98. A. D. 398. Die Grenze der Binnenfischerei gegen die Küstenfischerei in dem Weichselarm bei Neufähr wird nach dem äußersten Punkte des festen Landes der beiden Stromufer verlegt und durch 2 Grenzsteine kenntlich gemacht.

V. 10. V 93. A. D. 211. Allerhöchste Verordnung, betr. Abänderung der Ausführungsverordnung zum Fischereigesetz (Ges.-Samml. S. 348.)

Art. I. Der § 1 der Verordnung v. 8. August 87, betr. die Ausführung des Fischereigesetzes in der Provinz Westpreußen erhält folgenden Zusatz:

„In den Ausmündungen der Nogat soll als Grenze der Binnenfischerei gegen die Küstenfischerei gelten:

eine gerade Linie, welche von dem Kirchturm zu Jungfer auf dem Endpunkte des Längsgestelles zwischen Jagen 3 und 4 (Revier Anwachs der fiskalischen Nogathaffkämpe), von dort zum Schnittpunkte des im Jagen 7 zwischen Schlag g und i liegenden Quergestells (Revier Fischerhaken der fiskalischen Nogathaffkämpe) mit der Zährtenrinne und von dort zu einem 300 m südlich des alten Leuchtturmes auf der Mole des Elbings gelegenen Punkte läuft.

Die letztgedachten drei Punkte sind durch Grenzzeichen kenntlich zu machen.

42. Über die Unterscheidung der Fischarten s. S. 39 u. f.
43. S. das in Anm. 27 gesagte.
44. Aus nicht geschlossenen Gewässern.
45. Unter Nebengewässern dürften in diesem Paragraphen nur fließende Gewässer verstanden sein.
46. V 20. X 92. M A 311. Für den Küddowfluß ist die Frühjahrsschonzeit eingeführt, an Stelle der Winterschonzeit. Die Nebenflüsse unterliegen der Winterschonzeit.
- 46 a. Für die Strecke des Chotzenflusses unterhalb der Chauseebrücke bei Grünchotzen bis zum Einfluß in den Karschinsee ist durch Verordnung vom 6. Nov. 1909 die Frühjahrsschonzeit angeordnet; für die übrigen Teile des Chotzenflusses ist die Winterschonzeit beibehalten.
47. 2 IV 97. D A 150. Der Gebrauch von Treibnetzen im Weichseldurchstich von der Einlager Schleuse ab ist für die Dauer der Frühjahrsschonzeit verboten.
48. Der Regierungspräsident zu Danzig hat für die im Regierungsbezirk Danzig gelegene Strom weichsel folgendes bestimmt:
 1. Der Fang von Stören mit Störnetzen und Störsäcken wird auch während der Frühjahrs- und der wöchentlichen Schonzeit, der Fang von Neunaugen mit Grundreusen und Baumreusen während der wöchentlichen Schonzeit gestattet.
 2. Die zum Fang der Lachse ausgestellten Säcke und Leitgarne dürfen während der wöchentlichen Schonzeit an ihrer Stelle verbleiben, wenn die Mündung des Fangsackes so gestellt wird, daß ein Fang von Fischen ausgeschlossen erscheint.
49. Fanggeräte, die zum ausschließlichen Fang einer Fischart, unter Vermeidung des Fanges jeder anderen Fischart, eingerichtet sind, gibt es kaum. Immer können in ein aufgestelltes Gerät Fische von Arten, für die das Gerät nicht bestimmt ist, hineingeraten. Die besondere Eignung eines Gerätes zum Fang einer gewissen Fischart (z. B. Aal, Neunauge, Stint, Lachs, Stör, Bressen, Krebs) ergibt sich nicht nur aus seinem Bau und Maschenweite, sondern auch aus der Wahl des Fangplatzes und der Fangzeit, aus denen insbesondere die Bestimmung zum Fang einer gewissen Art hervorgehen kann.
50. Reusen: auch Säcke. Angeln: Legangeln und Grundschnüre.
51. V 31 V 1901. D A 224. Der Aalfang wird im Regierungsbezirk Danzig auch während der Schonzeit in allen Gewässern, mit Ausnahme der Schonreviere, gestattet.
- 52 a. V 24. IV 90. A 126.

In folgenden Gewässern:

- a) Müskendorfer See, Kreis Konitz,
- b) Schloßsee bei Lessen, Kr. Graudenz,
- c) Gubiner See, Kr. Graudenz,
- d) Gr. Plowenzer See, Kr. Graudenz,

- e) Gr. Gruttaer See, Kr. Graudenz,
 f) Gr. Gruttaer Kirchsee, Kr. Graudenz,
 wird die Fischerei in der Zeit vom 15. April bis 14. Juni jeden Jahres untersagt.
- 52 b. Der Fang von Stören ist in der Stromweichsel in den Regierungsbezirken Danzig und Marienwerder für die Zeit vom 20. Juni bis 31. Juli jeden Jahres verboten.
- 52 c. V 8. XI 89. A 324. Der Fang der kleinen Marene im Radaunese, Klostersee bei Carthaus, Weißen und Klodnosee bei Chmielno, Gr. Brodnosee, Glembokisee bei Borkau, Mauschsee, Stasicznosee bei Stendsitz, Gowidlinosee, sämtlich im Kreise Carthaus, und im Bordzichower See im Kreise P. Stargard ist für die Zeit vom 3. bis 30. November jeden Jahres verboten.
- 52 d. V 6. II 93. A 196. Der Fang der kleinen Marene im Weitsee, Kr. Konitz, wird für die Zeit vom 1. bis 28. November jeden Jahres verboten.
- 52 e. V 18. IX 90. A 283. In dem Stolpeflusse und in der Leba, soweit diese Gewässer den Regierungsbezirk Danzig berühren, ist der Fang der Äsche während der Zeit vom 15. März bis 12. April jeden Jahres verboten.
- 52 f. In der Rheda und im Strömmingflusse ist der Fang der Äsche während der Zeit vom 1. bis 28. April, der Fang der Forelle vom 1. November bis 12. Dezember jeden Jahres verboten.
- 52 g. Der Herr Regierungspräsident in Danzig hat unter dem 13. November 1909 im Thienefluß, in der Schwansdorfer Thiene, in der Breiten Thiene und in der Höheschen Thiene bis zur Chausseebrücke bei Tiergartsfelde die Zuggarnfischerei während der Frühjahrsschonzeit verboten.
- 52 h. V A D 27. IV 09. Der Fischereibetrieb mit Einschluß des Aalfanges in dem oberen Laufe der Stolpe bis zum Wengorschinsee und in den Seen der Stolpe oberhalb dieses Sees, insbesondere in dem Praschnosee, Skotschinkasee, Tschebotschinosee, Gowidlinosee ist für die Dauer der Frühjahrsschonzeit bis 1911 nur von Mittwoch früh 6 Uhr bis Donnerstag früh 6 Uhr in jeder Woche gestattet, im übrigen aber gänzlich untersagt.
- 52 i. V A D 20. IV. 09. Im Drausensee ist die Ausübung der Fischerei mit Staknetzen, d. h. solchen Netzen, die mit mehrfachen Wänden (sogen. Lädering) versehen sind, für die Dauer der Frühjahrsschonzeit untersagt. Das Staknetz darf nur als Stellnetz benutzt werden, die Verwendung als Zugnetz ist verboten. Im Frühjahr vor der Laichzeit und in den Monaten September, Oktober, November darf die Fischerei mit Staknetzen derart betrieben werden, daß Gelege, Röhrichte usw. mit solchen umstellt und die darin stehenden Fische durch Vorstoßen der Stakstange in die vorgestellten Staknetze getrieben werden. Diese Art der Staknetzfischerei darf aber nur von nicht mehr als 2 Personen und mit nicht mehr als 2 Staknetzen von je höchstens 17 m Länge betrieben werden.
53. V A M 9. VIII 99. Der Fang von Krebsweibchen ist in nicht geschlossenen Gewässern des Regierungsbezirkes Marienwerder bis zum 1. November 1910 verboten.
54. V 16. XI 97. Das Feilhalten und Verkaufen von Aalen, welche Stichwunden haben, ist in der Zeit vom 15. April bis 14. Oktober gänzlich verboten. Vom 15. Oktober bis 14. April ist das Feilhalten und Verkaufen solcher Aale gestattet, sofern durch eine mit dem Amtssiegel versehene Bescheinigung des Gemeindevorstehers oder der Ortspolizeibehörde nachgewiesen wird, daß die Aale während der genannten Zeit in dem zum Regierungsbezirk Danzig gehörigen Gebiete der Küstenfischerei unter Anwendung des zulässigen Aalspeeres gefangen worden sind. Der Verkäufer hat die Bescheinigung bei sich zu führen und auf Verlangen den zuständigen Polizeibeamten vorzuzeigen. Zu widerhandlungen werden mit Geldstrafe bis 60 Mark oder entsprechender Haft bestraft.

55. Das Staken ist nicht verboten, sondern nur das Erregen von Getöse, das vom Wasser auf weite Strecken fortgetragen wird und die Fische, soweit es reicht, beunruhigt. Verboten ist z. B. die Klapperfischerei, die als Raubfischerei noch auf dem frischen Haff vorkommt und bei der eine Holzplanke, die halb in eine Eiswuhne eingesteckt ist, an den Eisrand geschlagen wird, wodurch ein Dröhnen entsteht, das manche Fische, wie Kaulbarsche und junge Zander, in die an der Wuhne ausgestellten Netze „zusammentreibt“, andere Fische dagegen, wie Bressen und Plötzen, verjagt.
56. In geeigneten Fällen, insbesondere wenn ein Gewässer nur von einem Berechtigten gefischt wird, kann eine Maschenweite von 2 cm erlaubt werden. Für die Tote Weichsel ist seit einigen Jahren eine Maschenweite von 1,8 cm für Zuggarne zugelassen worden. S. a. ⁵⁷⁾
57. Allerh. V betr. Abänderung der Ausführungsverordnung zum Fischereigesetz, v. 10. Mai 1893, A 211 (Gesetzsammlung S. 348).
Art. II. Hinter Absatz 2 des § 15 der bezeichneten Verordnung vom 8. August 1887 ist folgender Zusatz einzuschalten:

Bei Zuggarnen, Sommer- und Wintergarnen mit mindestens 50 m Flügel-länge kann vom Regierungspräsidenten im hintersten Drittel des Sacks und im ersten Viertel der Flügel eine Maschenweite von 2,2 cm gestattet werden.

Bei Zugnetzen mit weniger als 50 m Flügel-länge und bei flügellosen Klappen kann der Regierungspräsident im hintersten Drittel des Sacks eine Maschenweite von 2,2 cm zulassen.

An Stelle des bisherigen dritten Absatzes des § 15 der bezeichneten Verordnung tritt folgende Vorschrift:

Bei Fanggeräten, welche ausschließlich zum Fang von Aal, Krebs, Neunaug und Stichling bestimmt und geeignet sind, mit Ausnahme jedoch der auf dem Haff und an der Seeküste gebräuchlichen Aalsäcke, wird von einer Bestimmung der Mindestweite der Öffnungen oder Maschen abgesehen.

58. V 6. IV 95. DA 140. Die Anwendung geteilter Netze, bei welchen das Teer noch nicht völlig getrocknet ist, wird verboten.
59. Das Versperren fließender Gewässer durch ständige Fischereivorrichtungen ist schon durch § 20 des F. G. verboten.

In Seen kann die Anwendung von Sperrnetzen und Reusensperren vom Regierungspräsidenten zugelassen werden.

60. 7. III. 95. A 108 (Beilage) Polizeiverordnung, betr. die Ausübung der Schiffahrt und Flößerei auf der Weichsel und der Nogat, wie auf den schiffbaren Teilen ihrer Nebenflüsse.

§ 1. Auf jedem einer der vorbezeichneten Wasserstraßen befahrenden Schiffe oder Flosse muß ein verantwortlicher Führer vorhanden sein, der sich über diese seine Eigenschaft jedem Strompolizeibeamten gegenüber durch amtliches Zeugnis einer Behörde oder durch schriftliche Bescheinigung des Schiffs- oder Floßeigentümers auszuweisen hat. Die Richtigkeit der Unterschrift der erwähnten Bescheinigung muß behördlich beglaubigt sein.

§ 3. Der Schiffs- oder Flößführer ist dafür verantwortlich, daß sein Fahrzeug oder Flöß mit allen Gegenständen ausgerüstet ist, die zu dessen sicherer Fahrt erforderlich sind. Insbesondere sind auch die Flöße mit den notwendigen Vorrichtungen zu versehen, um sie selbst bei großer Wassertiefe jederzeit zum Stillstehen bringen zu können.

§ 4. Die Führer und Mannschaften von Fahrzeugen und Flößen jeder Art, die Führer von Fähren, die Besitzer von Badeanstalten oder sonstigen an oder auf den vorbezeichneten Wasserstraßen befindlichen Anlagen, die mit dem Schiffsverkehr in Berührung kommen, sowie die zur Beaufsichtigung oder Bedienung der Brücken und Krähne angestellten Leute haben ihre Aufmerksamkeit darauf zu richten, daß gegenseitige Behinderungen oder Beschädigungen bei dem Schiffahrt- und Flößereibetriebe vermieden werden.

§ 9. Flöße dürfen auf dem freien Strom nicht mehr als 30 m Breite und 200 m Länge haben.

Außer dem Führer hat die Bemannung der Flöße aus mindestens 1 Mann für 600 qm Traftoberfläche zu bestehen; auf keinem Flöß darf jedoch außer dem Führer weniger als 3 Mann Bedienung vorhanden sein.

§ 14. Während der Fahrt müssen alle ankerführenden Fahrzeuge mindestens einen Anker zu sofortigem Gebrauch bereit halten; die außenbords befindlichen Anker müssen vollständig über Wasser aufgenommen sein.

§ 22. 1. Die Führer von Ruder- und Segelbooten sowie von kleinen Fahrzeugen unter 20 To. Tragfähigkeit müssen diese möglichst entfernt von fahrenden Dampfschiffen und Schleppzügen halten und dürfen auch in den durch diese verursachten Wellenschlag nicht eher hineinfahren, als bis er sich soweit gemindert hat, daß ihre Fahrzeuge keinen gefährlichen Schwankungen mehr ausgesetzt sind.

§ 36. 1. Liegende Fahrzeuge müssen stets gehörig verankert oder uferfest vertaut sein.

3. Festliegende Flöße müssen in der Zeit von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang durch ein hellbrennendes Feuer kenntlich gemacht werden.

6. Das Festlegen von Fahrzeugen, Flößen und schwimmenden Gefäßen aller Art im Strome und am Ufer zum Zwecke ihrer dauernden Benutzung ist nur mit Genehmigung der Stromaufsichtsbehörde gestattet.

§ 38. 1. Stromregulierungs- und Uferschutzwerke, insbesondere Buhnen, Durchlagen (Kupierungen), Deckwerke, Deck- und Grünlagen dürfen weder beschädigt noch ohne besondere Genehmigung der Stromaufsichtsbeamten betreten werden.

2. Weidenpflanzungen an den Stromufern dürfen nur auf den von der Stromaufsichtsbehörde angewiesenen Wegen betreten werden.

§ 41. Die Fischer haben beim Fischfang alles zu vermeiden, was der Schiffahrt und Flößerei hinderlich sein könnte.

Die Fahrstraße darf durch Fischereigeräte zu keiner Zeit und in keiner Weise gesperrt werden.

Das Aufstellen von Netzen und sonstigen Fischereigeräten ist nur auf den nicht befahrbaren Rändern und zwar nur bis zu einem Vierteile der Strombreite zwischen den Ufern gestattet. Das Legen von Fangkörben ist auch in den vorstehend nicht freigegebenen Gewässerteilen gestattet, sofern über den Körben eine Wassertiefe von mindestens 2,5 m verbleibt.

§ 42. Die Lage der Fischnetze und sonstiger Fischereigeräte muß am Anfange und am Ende durch je eine deutlich sichtbare Pricke (Stange) kenntlich gemacht werden, die mit einer Tafel versehen ist, worauf Name und Wohnort des Fischers deutlich mit Ölfarbe verzeichnet oder eingearbeitet ist. Bei Fangkörben genügt die Anbringung einer derartig bezeichneten Pricke am landseitigen Endpunkte der Leine; der andere Endpunkt der Leine kann mit einer Boje bezeichnet werden, die jedoch nicht in die Fahrrinne gelegt werden darf.

§ 43. Vom Winde oder von den Wellen abgebrochene Pricken müssen sofort herausgezogen werden. Jede Verwendung von Pricken, die unter Wasser stehen und nicht sichtbar sind, ist verboten.

§ 48. Jedes Flöß muß auf 2,5 m hoher Stange eine weißgestrichene Tafel führen, auf der mit schwarzen deutlich sichtbaren deutschen oder lateinischen Buchstaben von wenigstens 20 cm Höhe Vor- und Zunamen sowie Wohnort des Flößeigentümers und des Flößführers angegeben sind.

§ 50. Die Handhabung der Strompolizei steht im Geltungsbereiche dieser Polizeiverordnung sowohl den die Aufsicht über die in Frage kommenden Stromstrecken führenden, als auch den die Ausführung ihrer Regulierung beaufsichtigenden Baubeamten für den Umfang ihrer Amtsbezirke zu.

Dieselben sind zur vorläufigen Straffestsetzung auf Grund des Gesetzes vom 23. April 1883 beugt.

Sie bedienen sich zur Wahrnehmung ihrer Amtsverrichtungen der Strommeister, Stromaufseher, Buschwärter, Schiffsführer, Bagger-, Taucher-, Brücken-, Krahn-, Hafen- und Schleusenmeister als ihrer Organe. Auch werden die Baubeamten bei der Ausübung der Strompolizei von den Ortspolizeibehörden und deren Beamten sowie von den Gendarmen unterstützt.

63. V 15. VII. 89. D A 228. Über die Dienstabzeichen der von Fischereigenossenschaften oder Privaten zu bestellenden Fischereiaufseher wird bestimmt:

1. Die Fischereiaufseher tragen im Dienst ein metallenes Brustschild mit der Inschrift: „Genossenschaftlicher Fischereiaufseher“ bzw. „Privatfischereiaufseher“.
2. Die von ihnen im Dienste zu benutzenden Fahrzeuge führen bei Tage eine weiße Flagge mit schwarzer Einfassung, in deren Mitte sich ein Adler mit der zu I bezeichneten Umschrift befindet, und an Stelle der Flagge bei Nacht eine rote Signallaterne.

d) Verzeichnis der Schonreviere.

I) Schonreviere in der Strömenden und Toten Weichsel.

1. V 4. XI 91. A 300. Der rechtsseitige alte Weichselarm oberhalb des Hafenabstiegs bei Alt Thorn bis zu der Kupierung an der Jeroschker Kämpe,
2. der untere Teil des toten Weichselarmes gegenüber Schulitz, zwischen der Kupierung an der Wegnerschen Kämpe und dem Fahrdamme der Schulitzer Fähre,
3. Die Papowka oberhalb Kulm und die untere Trinke von der Kupierung der selben abwärts,
4. der alte Weichselarm gegenüber der Feste Courbière unterhalb der Kupierung zwischen der Gr. und Kl. Lubiner Kämpe,
5. der alte linksseitige Weichselarm unterhalb des Dorfes Gr. Jesewitz,
6. die Bucht zwischen dem Deiche und der Weichsel oberhalb des Dorfes Johannisdorf.

(Bekanntmachung v. 7. VI 80. A 149)

für die Zeit vom 1. März bis 31. Juli jeden Jahres.

7. V 5. VI 57. A 128. Im Weichsel-Nogat-Kanal ist die Fischerei verboten
8. V 26. X 99. A 384. Die Strecke des Usnitzkanals von Brücke I bis zur Mündung bei Kittelsfähre.
9. V 5. V. 94. A 195. Der Winterhafen in der Weichsel bei Dirschau für die Zeit vom 15. März bis 15. August jeden Jahres.
10. V 8. II 1909. Auf folgenden Uferstrecken der Stromweichsel ist der Fischfang während der Frühjahrsschonzeit ganz untersagt.

I. Am linken Weichselufer:

1.	von Buhne	Schlanz	Nr. 10	bis Buhne	Schlanz	Nr. 32,		
2.	"	Dirschau	"	18	"	Czattkau	"	8,
3.	"	Güttland	"	1	"	Güttland	"	4,
4.	"	Stüblau	"	15	"	Stüblau	"	23,
5.	"	Gemlitz	"	13	"	Langfelde	"	4,
6.	"	Letzkau	"	2	"	Letzkau	"	9,
7.	"	Letzkau	"	17	"	Käsemark	"	8,

II. am rechten Weichselufer:

1. von Hafen Montauerspitze einschl. des Hafens bis Buhne Montauer-spitze Nr. 8,

2. von Buhne Kleinmontau	Nr. 1 bis Buhne Kleinmontau	Nr. 11,
3. " " Großmontau	" 26 " "	Großmontau " 39,
4. " " Biesterfelde	" 5 " "	Altweichsel " 6,
5. " " Damerau	" 3 " "	Damerau " 13,
6. " " Damerau	" 23 " "	Barendt " 4,
7. " " Barendt	" 17 " "	Palschau " 9,
8. " " Neukirch	" 11 " "	Neukirch " 16,
9. " " Schönhorst	" 12 " "	Schöneberg " 3,
10. " " Neumünsterberg	" 11 " "	Barenhof " 4,

mit Einschluß der Flächen der Weichsel, welche sich von den Köpfen der genannten Buhnen bis 10 m stromwärts erstrecken. In den übrigen Flächen der Stromweichsel im Reg. Bez. Danzig ist dagegen die Fischerei während der Frühjahrsschonzeit von Montag morgens 6 Uhr bis Sonnabend morgens 6 Uhr freigegeben.

11. In der Mündung der Weichsel zwischen Nickelswalde und Schiewenhorst ist das unterste, 500 m lange Stück sowie ein 100 m breiter Streifen am linken Ufer die ganze Länge des Durchstichs hindurch von der Befischung ausgeschlossen.

12. V 26. X 01. A 355. In der Toten Weichsel die zwischen den beiden Kupierungen bei Bollenbude gelegene Wasserfläche für die Zeit vom 1. April bis Ende Juni jeden Jahres.

13. V 6. XII 98. A 398. Für die Zeit vom 1. April bis 30. Juni jeden Jahres für jede Fischerei, darüber hinaus bis zum 15. September jeden Jahres für die Zuggarnfischerei verboten:

1. die Tote Weichsel von der Kupierung bei Siedlersfähre bis zu den sogen. Weißbäumen bei Einlage,
2. die zwischen der 1. und 4. Buhne am Bohnsacker Troyl gelegene Wasserfläche der Toten Weichsel,
3. die zum sogen. Westwinkel bei Plehnendorf gehörigen Wasserflächen der Toten Weichsel,

14. V 6 IV 95. A 140. Die Strecken der Toten Weichsel im Kreise Danzig Niederung:

1. vom Pollackswinkel bis zur Plehnendorfer Schleuse in einer Breite von 35 m vom linksseitigen Ufer in den Fluß hinein,
2. die sogenannte Nordrinne bei Westlich Neufähr

für die Zeit vom 1. April bis 31. August jeden Jahres. Gleichzeitig wird für die ganze Tote Weichsel in der Zeit vom 15. April morgens 6 Uhr bis 14. Juni abends 6 Uhr die verstärkte wöchentliche Schonzeit (von Donnerstag morgens 6 Uhr bis Montag morgens 6 Uhr) festgesetzt.

15. Die Wasserstrecke in der Toten Weichsel bei Danzig vom Milchpeter bis zur Gebietsgrenze der Kaiserlichen Werft ist zum ständigen Laichschonrevier erklärt.

III) Schonreviere in den übrigen Fließen und den Seen.

16. Drausensee. V 18. III 1905. Im Marienburger Bodden ist der Fischereibetrieb vom 15. April bis 14. Juni jeden Jahres untersagt. Der Marienburger Bodden umfaßt im Sinne des § 1 diejenige Fläche des Drausensees, welche begrenzt wird

nördlich vom Seeufer zwischen den Mündungen der großen Beek und der kleinen Beek,

südlich bezw. südöstlich von der Fahrrinne,

westlich von einer Linie, die von der Wengelmühle nach der Mühle auf der Grunauer Höhe führt,

östlich bezw. südöstlich von einer Linie, die von der Mündung der kleinen Beek nach dem Schornstein der Schneidemühle zu Dreirosen führt.

Die dem Fischereibetriebe entzogene Fläche wird während der Schonzeit durch Abstecken mit Pfählen kenntlich gemacht werden.

Kr. Marienburg.

17. Linau. V 19. VIII 87. A 246. Dieselben sind durch V v. 3. V 93 beschränkt auf:

1. den oberen Teil der kleinen Linau bis an die Grenzen der Gemeinden Susewald und Rehwalde rechtsseitig, und die Scharpausche Entwässerungsmühle linksseitig;
2. in der großen Linau die Strecke 100 m südlich von der Südspitze der Insel bei Beyershorst bis 100 m nördlich von der Nordspitze derselben Insel.

Die Fischerei in diesen Laichschonrevieren ist vom 1. April bis 15. September verboten.

Kr. Danziger Höhe.

18. V 30. IV 92. A 198. In der alten Radaune im Kreise Danziger Höhe der Teil, welcher sich von Nobel bezw. von der auf dem Deich durch eine Tafel bezeichneten Stelle gegenüber dem Wohnhause des dortigen Gemeindvorstehers Wulff ab bis zur Mündung in die Mottlau bei Krampitz erstreckt, für die Zeit vom 15. März bis 15. August jeden Jahres.

Kr. Pr. Stargard.

19. V 1. IX 93. A 289. Im Gr. Bordzichowsee, der westlich von der Linie: Grenzzeichen Nr. 45 bis Grenzzeichen Nr. 73 der Oberförsterei Wirty gelegenen Teil. In demselben wird die Fischerei nur vom 15. August bis 31. Oktober jeden Jahres erlaubt.

20. In dem Ostrowittsee, Kr. Pr. Stargard, der Teil südöstlich von der Linie: Landzungenspitze im See bis Hügel Nr. 252 am Jagen 200 des Schutzbereichs Schechausee der Oberförsterei Wirty für die Zeit vom 1. April bis 15. August jeden Jahres.

21. 8. I 01. A. 17. Im westlichen Teil des Dlugisees die von der Kgl. Forst umgebene Gewässerstrecke einschl. 500 m des einmündenden Schwentefließes für 1. April bis Ende August.

22. V 25 I 01. A 37. Im Slonesee:

1. die nördliche Spitze mit Einschluß des nach dem Smorodeksee führenden Fließes und der im letzteren See vor den Fließmündungen gelegenen Fläche, welche mit einem Radius von 25 m umschrieben wird,
2. die südliche Spitze bis zu den Dienstländereien an der Försterei Kalembar mit Einschluß des nach dem Augusthöfer See führenden Fließes,

23. Im Augusthöfer See: die nördliche Spitze bei Augusthof.

24. Im Gr. Kalembarsee: die westliche Ecke mit Einschluß des nach dem Slonesee führenden Fließes, reichend auf der einen Seite bis zu der in der Nähe von Radegast gelegenen äußeren Uferspitze, und auf der anderen Seite bis zum ersten Abbau von Ossiek.

25. Im Scharnowsee:

1. die nördliche Spitze bei der Försterei Scharnow,
2. die Einbuchtung bei der Försterei Eibendamm,
3. die Einbuchtung bei Rakoschin,
4. die südliche Spitze mit Einschluß des nach dem Gr. Kalembarsee führenden Fließes und der in letzterem See vor der Fließmündung gelegenen Fläche, welche mit einem Radius von 25 m umschrieben wird.

26. 28. XI 01. A 396. Im Gr. Occipelsee die südliche, westlich von der Insel gelegene Strecke für die Zeit vom 1. April bis Ende Juni jeden Jahres.
27. Im Seewalder See (Placzewosee) Kr. Pr. Stargard, ist der dem Besitzer Karl Splitter in Abbau Kottisch gehörige Teil für die Zeit vom 1. März bis 31. Juli jeden Jahres zum Laichschonrevier erklärt.

Kr. Berent.

28. V 27. IV 1909. Im oberen Fersegebiet ist während der Dauer der Frühjahrsschonzeit eines jeden Jahres bis einschl. 1912 der Fischereibetrieb gänzlich untersagt:

1. im Wierschiskensee:
 - a) am Nordwestufer auf einer Strecke, beginnend 100 m westlich der Mündung das Berenter Fließes und endigend 100 m östlich der Mündung des Makubowoer Fließes bis zur Tiefe von 5 m,
 - b) an der Mündungsbucht der Ferse auf einer Strecke beginnend 100 m südlich der Mündung und endigend 50 m nördlich der Mündung bis zu einer Tiefe von 5 m;
2. im Zagnaniasee in der Südwestbucht, begrenzt durch eine Linie, die 100 m nördlich der Fersemündung am Westufer beginnt und das Süd- ufer an dem alten Ferseabfluß östlich des jetzigen Abflusses trifft;
3. in der Ferse, und zwar von der Goscheritzer Brücke ab bis zum Wierschiskensee, vom Austritt aus letzterem bis zum Zagnaniasee und vom Austritt aus diesem bis zur Chausseebrücke bei Stawiska.

Auch ist während der Frühjahrsschonzeit der Gebrauch von Zuggarnen im Wierschiskensee und Zagnaniasee verboten.

Dagegen ist im übrigen die Fischerei im Wierschiskensee und Zagnaniasee während der Frühjahrsschonzeit nur von Sonnabend morgens 6 Uhr bis Montag morgens 6 Uhr verboten.

Kr. Karthaus.

29. V 11. II 93. A 104. Die südwestliche Bucht des Libagosch-Sees im Jagen 85 des Forstbelaufs Mirchau;
30. die Südspitze des Bukowosees westlich bis zur Feldmark Bukowo, im Forstbelauf Hagen (beide angeordnet durch Bekanntmachung vom 4. XI 1878);
31. die etwa 3,36 ha umfassende südöstliche Bucht des Klostersees bei Karthaus, an das Jagen 53 des Belaups Karthaus grenzend (angeordnet durch Bekanntmachung vom 6. II 1879);
32. der nördliche und der südöstliche Teil des Wengorschinsees (angeordnet durch Bekanntmachung vom 21. XI 1887)

1. Nördliches Revier, 4 ha groß, im nördlichen Teile des Wengorschinsees und in einem Teile des Stolpeflusses, 150 m stromaufwärts von der Mündung der Stolpe in den See. Die Südgrenze ist eine Linie, deren Endpunkte auf dem westlichen Ufer des Wengorschinsees 300 m, auf dem östlichen in krummer Linie gemessen 400 m vom Einfluß der Stolpe entfernt liegen.
2. Südliches Revier, 2,5 ha groß, im südöstlichsten Teile des Wengorschinsees, sowie in dessen Verbindung mit dem unteren Gustinschsee und im nördlichsten Teile des letztgenannten Gewässers. Die Nordgrenze wird gebildet durch eine Linie, deren Endpunkte auf dem südöstlichen Teil des Wengorschinsees 100 m, auf dem südwestlichen Ufer 300 m vom Einfluß aus dem unteren Gustinschsee entfernt sind; sodann erstreckt sich das Laichschonrevier auf die Verbindung der genannten beiden Seen und in den Gustinschsee gegen Süden bis zu einer Linie, deren Endpunkte auf dem östlichen Ufer des Gustinschsee 100 m, auf dem westlichen Ufer 75 m vom Ausfluß aus diesem See nach dem

Wengorschinsee hin entfernt sind. Vom 1. April bis 15. August jeden Jahres.

33. V 17. IV 94. A 159. Im Radune see folgende Strecken für die Dauer vom 1. April bis 15. Dezember jeden Jahres

1. vom Ausfluß an der Chmielnoer Mühle bis zur ersten Ausbuchtung an der nach Saworry gelegenen Seite, begrenzt durch einen quer über den See gezogenen Strich. Die Fläche hat eine Größe von ungefähr 2 ha;
2. der Nierzostowosee und der Mielenkosee;
3. der zwischen den ersten beiden einander gegenüberliegenden Landzungen in der Chrostwoer Bucht gelegene Seeteil;
4. die Stendsitzer Bucht, begrenzt durch eine Linie, die von der ersten vorspringenden Landzunge auf der Seite von Adl. Stendsitz nach dem jenseitigen Ufer gezogen wird; die Fläche umfaßt etwa 8 ha.

34. Im Leb a g e b i e t e ist während der Frühjahrsschonzeit der Fischereibetrieb untersagt:

1. 2. in dem Teile des Borzestow. er Sees, der der Gemeinde Miechutschin gehört, und im südlichen Teile des Miechutschinsees bis zu einer geraden Linie, die je 100 m von der Fließmündung ab am östlichen und westlichen Seeufer endet,
3. im westlichen Teile des Röskauer Sees, dessen Grenze 100 m nördlich vom Lebaeinfluß beginnt und mit Einschluß der Insel nach dem Vorsprunge am Südwestufer geht,
4. im südwestlichen Teile des Lappalitzer Sees, begrenzt durch eine Linie, die 100 m nördlich vom Seeausfluß bei Gartsch beginnt und an der Spitze des größeren Vorsprunges am Südufer, 1400 m vom Seeausfluß, am Seeufer gemessen, endigt,
5. in der nördlichen Endbucht des Ossuschinosees, begrenzt durch eine Linie, die von der Westseite 150 m von der Verengung des Sees nach Süden hin beginnt und von dort direkt nach der Ostseite der Verengung trifft,
6. im nördlichen Ausflusse des Sianowosees, begrenzt durch eine Linie, die am Westufer 550 m, am Ostufer 300 m vom Lebaausfluß das Seeufer trifft,
7. im nordöstlichen Teile des Bontscher Sees, begrenzt durch eine Linie, die am nördlichen Ufer 200 m, am östlichen 400 m vom Seeausflusse das Seeufer trifft,
8. in den sämtlichen Verbindungswasserläufen zwischen diesen Seen (Leba und Nebengewässer).

Der Gebrauch von Zuggarnen in den Seen des Lebagebietes ist während der Frühjahrsschonzeit untersagt.

Im übrigen ist der Fischereibetrieb in den Lebaseen während der Frühjahrsschonzeit nur von Sonnabend morgens 6 Uhr bis Montag morgens 6 Uhr verboten.

Kr. Neustadt.

35. V 23. VIII 96. A 308. Die Strecke der Rheda im Kreise Neustadt von 300 m oberhalb bis zu 200 m unterhalb der im Zuge der Bohlschau-Riebener Kreischaussee belegenen Chausseebrücke für die Zeit vom 1. Oktober bis 31. Mai jeden Jahres.
36. V 15 I 1910. a) der Piasnitzfluß von der neuen Mündung in den Zarnowitzter See bis aufwärts zur Brücke im Zuge des Weges Oppalin-Tillau, b) der südliche Teil des Zarnowitzter Sees in einer Ausdehnung von je 300 m rechts und links der neuen Piasnitzmündung und in den See hinein bis zu 3 Meter-Tiefenlinie ist für die Zeit vom 15. März bis 30. Juni jeden Jahres zum Laichschonrevier erklärt.

Außerdem ist der nördliche Teil des Zarnowitzter Sees bis zu der durch Tafeln bezeichneten Grenzlinie Schonrevier.

Kr. Rosenberg.

37. 30. IV 83. A 118. Laichschonreviere im Geserichsee: die südliche Ecke des Maserwinkels, begrenzt durch eine Linie, welche ausgeht von dem Landvorsprunge etwa 100 m südlich von dem Gestelle zwischen Jagen 60 und 63 der Schönberger Forst und von hier in östlicher Richtung quer über den Maserwinkel hinüberläuft bis an das gegenüberliegende Ufer.

Kr. Loebau.

38. V 17. VII 91. A 207. Für die Zeit vom 1. Oktober bis 31. März jeden Jahres. Der Wonser Mühlbach.
39. Das Rynneker Mühlenfließ von der Mündung in die Welle bis zur Rynneker Mühle.
40. Die Katlewka von der Mündung in die Welle bis zum Hartowitzer See.
41. Die Struga innerhalb der Gemarkungen von Gut Linowitz, Dorf Linowitz und Wulka.

Kreise Loebau und Strasburg.

42. V 5. IV 94. A 139. In dem Seengebiet nördlich von Strasburg Westpr.:

Laichschonrevier 1 in der nördlichen Bucht des Skarliner Sees für die Zeit vom 15. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 2 im nordwestlichen Teile des Gr. Partenschinsees für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 3 im nordöstlichen Teile des Gr. Partenschinsees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 4 im Gr. Partenschinsee an der Mündung des Münflusses für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 5 im mittleren westlichen Teile des Gr. Partenschinsees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 6 im Verbindungsteile der beiden großen Hälften des Gr. Partenschinsees für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 7 im nördlichen Teile des Dembnosees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 8 Kurczinkasee, für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 9 im südlichen Teile des Robottnosees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 10 Kurczinasee für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 11 im nordöstlichen Teile des Glowinsees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 12 im südlichen Zipfel des Tengowitzsees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 13 im nördlichen Teile des Retnosees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 14 im nördlichen Zipfel des Czichensees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 15 im Karauschsee für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 16 im mittleren östlichen Teile des Zbicznosees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 17 im südöstlichen Teile des Zbicznosees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 18 im nördlichen Teile des Straszinsees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 19 im Kanal zwischen dem Straszinsee und dem Bachottsee für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 20 im südlichen Zipfel des Bachottsees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 21 in den nördlichen beiden Zipfeln des Milewosees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 22 im südlichen Zipfel des Milewosees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 23 im Kanal zwischen dem Milewo- und Soßnosees für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 24 im nördlichen Teile des Soßnosees für die Zeit vom 1. IV bis 15. VIII.

Laichschonrevier 25 im südlichen Teile des Soßnosees für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 26 im Foluszeksee für die Zeit vom 15. IV bis 15. VI.

Laichschonrevier 27 im Bache zwischen dem Wissokobrodno- und dem Niskebrodnosee für dieselbe Zeit.

Laichschonrevier 28 im Bache zwischen dem Niskebrodnosee und der Drewenz für dieselbe Zeit.

Kr. Schwetz.

43. V 4. XI 91. A 300. Im Lonker See für die Zeit vom 1. April bis 15. August jeden Jahres:

- die Bucht gegenüber dem Gehöft des Amtsvorsteigers Gorkow zu Espenhöhe vorlängs des Ufers der Königlichen Forst, begrenzt durch eine von dem Grenzsteine Nr. 382 zu dem Grenzsteine Nr. 386 gezogene Linie,
- ein 20 m breiter Wasserstreifen längs des Ufers am Strehlauschen Gehöft bis zum Grenzhügel Nr. 390,
- desgl. von dem Radziemiewskischen Gehöfte bis zu dem Grenzhügel Nr. 359.

44. Im Montasseksee für die Zeit vom 1. April bis 15. August jeden Jahres:

- der nordwestliche Teil des Sees, wasserseits begrenzt durch eine zwischen den Grenzpfählen Nr. 10 und 15 gezogene Linie, mit ca. 2,25 ha Flächenraum,
- der südliche Teil des Sees, nordwärts bzw. wasserwärts begrenzt durch die verlängerte Linie des Grenzgestelles zwischen den Forstrevieren Bülowsheide und Hagen, mit 2,8670 ha Flächeninhalt.

(Bekanntmachung vom 4. XII 83. A 328).

Kr. Konitz.

45. V 17. VI 90. A 205. In dem Muskendorfer See für die Zeit vom 1. April bis 15. September jeden Jahres:

- die Bucht, vor welcher die nördliche Insel liegt, mit der Umgebung dieser Insel selbst (zwischen der Mündung des Roten Fließes und der Landspitze gegenüber von Bachorz),
- die Bucht bei Buschmühle zwischen dem Burgwall und der gegenüberliegenden Landspitze.

46. V 31. VIII 98. A 293. Im Somminer See, die Simbucht, auch Marling genannt.

47. V 2. XI 80. A 307. Im Kruschinsee ist zum Laichschonrevier erklärt die südwestliche Ecke dieses Gewässers, begrenzt durch eine Linie, welche 140 m östlich von der Grenze des v. Ostrowskischen Grundstücks beginnend und in südlicher Richtung über den See laufend auf der westlichen Ecke des v. Borczyskowskischen Grundstücks endigt.

48. Im Weitsee die Klitzkauer Bucht.

49. In den Gewässern bei Schwornigatz sind zu Schonrevieren für die Zeit vom 15. April bis 14. Juni jeden Jahres:

- Im Dlugisee der Zufluß aus dem Muskendorfersee mit der angrenzenden Fläche des Dlugisees, einschließlich des am westlichen Ufer befindlichen Rohrwinkels um die fiskalische Insel; die Grenze bildet eine gerade

Linie, die am westlichen Ufer etwa 1000 m, am östlichen 500 m von der Brücke über den Zufluß aus dem Müskendorfer See, am Seeufer gemessen, das Ufer trifft.

2. Am Übergang zwischen Dlugisee und Karschinsee und vor der Mündung des Chotzenfließes der Seeteil, welcher weniger tief als 4 m ist; die westliche Grenze geht von dem Vorsprung am nördlichen Ufer des Dlugisees zu dem nördlichsten Vorsprunge am Ostufer dieses Sees, die östliche Grenze geht von der Landecke nördlich der neuen Mündung des Chotzenfließes längs der 4 m Tiefenlinie und bis an einen Punkt der Nechorzhälbinsel, welcher 200 m südlich von der Nordspitze dieser Halbinsel im Karschinsee liegt.
3. Im Karschinsee die Bucht am südlichen Teile der Nechorz-Halbinsel.
4. Im Plensnosee die nördliche Endbucht bis zur Brücke.
5. Im Lonsksee der Hals zwischen dem flachen und dem tiefen Teil des Sees mit Einschluß der Wasserfläche um die Inseln und bis zu der nach Westen führenden Verengung des Sees.
6. Im Debschksee das westliche Ende des Sees; die westliche Grenze bildet die Brücke bei Drewitz, die östliche Grenze eine Linie, welche am Südufer des Sees 300 m von der Brücke, am Seeufer gemessen, beginnt und in nördlicher Richtung zum Gegenufer führt.
7. Im Debschksee außerdem die durch zwei Landvorsprünge begrenzte Bucht am Nordufer des östlichen Endes.



Frühere Veröffentlichungen

des

Westpreußischen Fischereivereins in Danzig.

Zirkulare des Fischereivereins für die Provinz Westpreußen, Nr. 1—8. Danzig 1880—1886. (Vergriffen.)

Mitteilungen des Westpreußischen Fischereivereins, Band I—XXII. Danzig 1886 bis 1910. Preis pro Jahrgang 5 M, soweit nicht vergriffen.

Die Westpreußischen Fische. 5 Tafeln mit Abbildungen und Erläuterungen. 1878. (Vergriffen.)

Kurze Belehrung über die Nutzfische, die hauptsächlichen gesetzlichen Vorschriften und die sonstigen Einrichtungen zur Förderung der Fischerei in Westpreußen. Ausgabe für Binnenfischerei Danzig 1888. (Vergriffen.)
Ausgabe für Küstenfischerei. Danzig 1888. (Vergriffen.)

Theodor Lewald, die Adjacentenfischerei und ihre Beschränkung nach Analogie der Jagd. Danzig 1888.

Über Aalleitern und Aalgitter. Mit 1 Tafel Abbildungen. Danzig 1889. (Vergriffen.)

Festgabe für die Teilnehmer des III. Deutschen Fischereitages in Danzig (mit kleineren Abhandlungen über westpreußische Fischerei etc. von Conwentz, Kummer, Lakowitz, Meyer und Seligo) Danzig 1890. (Vergriffen.)

Dr. A. Seligo, über einige Flagellaten des Süßwasserplanktons. Festgabe des Westpreußischen Fischereivereins zu dem 150jährigen Jubiläum der Naturforschenden Gesellschaft. Mit 1 Tafel. Danzig 1893. (Vergriffen.)

Dr. A. Seligo, Untersuchungen in den Stuhmer Seen, nebst einem Anhange: das Pflanzenplankton preußischer Seen, von Bruno Schroeder. Mit 9 Tabellen und 10 Tafeln. Danzig 1900. Preis 3,5 M.

Fischereikarte der Provinz Westpreußen. Maßstab 1:400000. Danzig 1901. Preis 2,5 M, für Mitglieder 1 M.

Dr. A. Seligo, die Fischgewässer der Provinz Westpreußen, in kurzer Darstellung bearbeitet. Danzig 1902. Preis 2,50 M, für Mitglieder 1,50 M.

Dr. A. Seligo, die Fischerei in Moorgewässern. Der Ausstellung für Moorkultur und Torfindustrie zu Berlin im Februar 1904 gewidmet. Danzig 1904. (Vergriffen.)

Der Westpreu

bezecket die

Förderung der Fischerei

in den Gewässern der Provinz und in den angrenzenden Teilen der Ostsee in allen Beziehungen, insbesondere durch Belehrung und Anregung seiner Mitglieder. Zu diesem Zwecke verteilt er unentgeltlich an die Vereinsmitglieder eine Vereins-schrift, die „Mitteilungen des Westpreußischen Fischereivereins“, welche in vierteljährlichen Heften erscheint und in zusammenhängenden Aufsätzen die wichtigsten Lehren der Fischereikunde erläutert, die Ergebnisse des Fischfangs in der Provinz, soweit sie zugänglich sind, mitteilt und über die neueren Erscheinungen und Erfahrungen auf dem Gebiete der Fischereikunde berichtet. Andere Veröffentlichungen des Vereins, von denen ein Verzeichnis auf der Innenseite dieses Umschlages gegeben ist, werden den Mitgliedern ebenfalls unentgeltlich oder zu geringen Vorzugspreisen geliefert.

An der Fischerei-Lehr- und Versuchsanstalt des Vereins werden jährlich unentgeltliche Lehrkurse über Fischzucht, Teichanlage und Fischereiwirtschaft abgehalten, auch werden von der Anstalt aus Untersuchungen über die Verunreinigung von Gewässern, über Fischsenchen und andere Erscheinungen vorgenommen, welche eine Prüfung auf naturwissenschaftlicher Grundlage erfordern.

Denjenigen Mitgliedern, welche Fischgewässer in Besitz oder Pacht haben, vermittelt der Verein unentgeltlich den Bezug geeigneter Satzfische; der Jahresbeitrag wird den Mitgliedern auf die Bezahlung der bestellten Satzfische angerechnet. Die dem Verein zur Verfügung stehenden Fischbrutanstalten besorgen den Mitgliedern die Ausbrütung von Salmonideneiern. Die öffentlichen Gewässer und die größeren zusammenhängenden Seenflächen der Provinz werden von dem Verein mit geeigneten Satzfischen besetzt. Die Geschäftsstelle des Vereins erteilt den Mitgliedern Ratschläge für die Bewirtschaftung der Gewässer, gegebenenfalls nach örtlicher Prüfung derselben, sowie für die Anlage von Zuchtanstalten und Teichen.

Der Verein zahlt für jeden im Sommer erlegten Fischotter eine Prämie von 3 M, wenn die Erlegung durch Übersendung der getrockneten Schnauze (Nasenspitze mit Schnurrhaaren) nachgewiesen und in dem Prämienantrage versichert ist, daß der Otter von dem Antragsteller selbst erlegt ist.

Sodann zahlt der Verein für Erlegung jedes Reiher eine Prämie von 50 Pf., für Zerstörung eines Horstes dieser Vögel in der Brutzeit eine Prämie von 3 M. Zum Nachweise ist eine Bescheinigung der Ortspolizeibehörde über Ort und Zeit der Erlegung erforderlich.

Ferner zahlt der Verein in besonderen Fällen Prämien für die Anzeige von Fischereifreveln, wenn nachgewiesen wird, daß die Anzeige zur Bestrafung der Fischfrevler geführt hat.

Auch für die rechtzeitige Anzeige und die sonstige Beihilfe bei der Untersuchung von Fischseuchen und Fischwasserverunreinigungen zahlt der Verein Prämien, deren Höhe sich nach den Umständen richtet.

Wenn der Verein seinen gemeinnützigen Zwecken mit Erfolg nachgehen will, so ist es nötig, daß sich

alle Gewässerbetreiber, Fischereipächter und Fischer

seines Arbeitsgebietes ihm anschließen. Der jährliche Mitgliedsbeitrag beträgt in der Regel 5 M, für korporative Mitglieder mindestens 9 M; für Elementarlehrer, Förster und Berufsfischer kann der Beitrag auf 1 M herabgesetzt werden.

Seligo A.

KR IV.4.4

nr inw. 34823

