

Dr. Jens Hensen:

Donaufahrt 1960

Die „Arbeitsgemeinschaft Donauforschung“ in Wien der „Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie“ (die, wie unseren Lesern vielleicht in Erinnerung sein wird, im Jahre 1959 in Österreich ihren 14. Kongreß abhielt) veranstaltete vom 19. September bis 2. Oktober 1960 eine Donaureise, um den Vertretern aller an der Erforschung der Donau interessierten Länder Gelegenheit zu geben, den nach der Wolga zweitlängsten Strom Europas in seiner Gesamtheit kennenzulernen und gegenseitig Erfahrungen auszutauschen. Diese Untersuchungen sind deswegen bereits dringend geworden, da der bis jetzt im Vergleich mit anderen mitteleuropäischen Flüssen noch vielfach naturbelassene Charakter des Stromes sich zumindest an einigen Strecken wegen der bestehenden und geplanten Kraftwerks-, Regulierungs- und Meliorisationsprojekte bald ändern wird.

Die Fahrt wurde mit einem der derzeit modernsten Donauschiffe, der „Amur“ durchgeführt. Die Amur wurde in Korneuburg gebaut und fährt unter sowjetischer Flagge. Unter der Leitung von Dr. R. Liepolt ging es von Wien aus über Preßburg, Budapest, Apatin, Belgrad, Orsova mit Ada Kaleh, Turn Severin, Ruse, Braila, Galatz, Ismail, Maliuc bis Sulina an der Mündung der Donau ins Schwarze Meer, wobei die Vertreter aller besuchten Länder neben wissenschaftlichen Vorträgen über ihre entsprechende Donau-strecke auch die Besuche der obengenannten Städte ermöglichten.

Um einen ungefähren Begriff von der Größe und Mächtigkeit des Donaustromes zu geben, seien einige Zahlen genannt: Die Gesamtlänge beträgt 2.850 km, das Einzugsgebiet 817.000 qkm, die mittlere Wasserführung nimmt von etwa 670 cbm/sec bei Passau über 1920 cbm/s bei Wien, 2300 cbm/s bei Budapest, 5840 cbm/s beim Eisernen Tor auf 7723 cbm/s bei Tulcea zu. Interessant ist das wechselnde Verhältnis zwischen der niedrigsten und höchsten Wasserführung in Österreich und der unteren Donau: Bei uns beträgt

die niedrigste Fließmenge 400 cbm/s, die höchste 10.500 cbm/s, was ungefähr der 26fachen Wassermenge entspricht und neben anderen Merkmalen den Charakter eines Gebirgsflusses anzeigt; in den unteren Donauländern ist die Hochwassermenge ebenfalls kaum höher wie bei uns, die Minimalmenge liegt aber bei ca. 2500 cbm/s, so daß das Verhältnis nur mehr 1/4–1/5 beträgt: Anzeichen eines Niederungsflusses eines Gebietes mit geringen Jahresniederschlägen, wie sie die ungarische Tiefebene und die Walachei darstellen. Ebenso zeigt sich dieser Wechsel des Typus in der Verschiebung der Hochwasserzeit an: Gebirgsflüsse haben wegen des Frostes im Winter Niedrigwasser, im Frühsommer Hochwasser; Niederungsflüsse führen im Winter Hochwasser, da der Niederschlag größtenteils als Regen fällt und im Sommer Niedrigwasser, da es trocken und heiß ist. Diese wechselnde Hoch- und Niedrigwasserzufuhr verleihen der Donau ein relativ ausgeglichenes Wasserregime mit Frühjahrs-hochwasser. Ein drittes Charakteristikum für den Gebirgsfluß ist sein Gefälle: Auf den 350 km österreichischer Donaustrecke fällt der Strom um 156 m, was etwa 45 cm/km ausmacht. Für die restlichen 1872 km vom Verlassen Österreichs bis zum Schwarzen Meer stehen nur mehr knapp 150 m zur Verfügung! Das starke Gefälle der österreichischen Donau setzt sich noch durch die Tschechoslowakei bis Gönyi in Ungarn fort, wo der Gefällsknick liegt. Ab hier vermindert sich das Gefälle auf 6–8 cm/km. In der zwischen Jugoslawien und Rumänien liegenden Kataraktstrecke verstärkt sich dieses wieder auf über 30 cm/km, um aber danach auf etwa 4 cm/km zurückzugehen. Im letzten Abschnitt, etwa ab Galatz, vermindert sich das Gefälle immer mehr, um im Delta schließlich nur mehr etwa 1 cm/km zu betragen.

Da die Donau über 60 Prozent des Zuflusses des Schwarzen Meeres ausmacht, ist nach größeren Hochwässern der Donau auch eine Wasserspiegelerhöhung dieses Binnenmeeres festzustellen.

Die Breite der Donau schwankt stark, je nach der geologischen Beschaffenheit ihrer Fließstrecke. Um aber durchschnittliche Breitenangaben machen zu können, spricht man von einer „Normalbreite“ Diese beträgt bei Wien 285 m, in der ungarischen Strecke oberhalb Budapest 420, unterhalb 450 m; die breitesten Stellen werden hier bis zu 650 m. Im Kasanpaß wird die Donau beim Durchbruch durch das Banater Bergland noch einmal stark eingeeengt und mißt hier nur 112 m, ist aber dabei über 70 m tief, in der unteren rumänischen Donau verbreitert sie sich dann auf 700–800 m; stellenweise erhöht sich die Breite auf über 1 km. Durch die flachen Auen und Überschwemmungsgebiete wächst die Strombreite bei Hochwasser allerdings ungeheuer an, um im Delta bei diesen Gelegenheiten etwa 60 km breit zu werden. Die Mündung des Sulina-Armes besteht unterhalb des Ortes Sulina aus zwei kilometerlangen Steindämmen, die weit in das dort sehr seichte Schwarze Meer hinausgezogen sind. Dieser Kanal muß dauernd ausgebaggert werden.

Hochseeschiffe können durch den Chilia- und Sulina-Arm bis Galatz und Braila fahren, wo sich auch große Werften befinden. Galatz liegt bereits 150 km landeinwärts, und dort beginnt auch die die ganze schiffbare Donau entlanglaufende Kilometrierung bei km 150.

Von Sulina bis dorthin ist die Stromlänge in Seemeilen angegeben, eben weil der Seeverkehr soweit hinaufreicht. Die Donauschleppschiffahrt reicht praktisch von der Mündung bis etwa Regensburg, einzelne kleinere Schiffe können auch noch Ulm erreichen. Je weiter man die Donau hinunter kommt, desto größer werden die Schleppzüge; die drei- bis vierfache Menge an Kähnen, die man auf der österreichischen Donau zu sehen gewohnt ist, werden ohne weiteres von einem einzigen Schlepper gezogen, oder — wie es neuerdings aufkommt — auch geschoben. Merkwürdigerweise existieren auf der Donau außer den Kähnen aller Donauanrainer auch französische Fahrzeuge, die unter ihrer Flagge fahren. Schlepphilfe brauchen die Züge bei normalem Wasserstand nur mehr im Eisernen Tor, wo eine moderne Treidel-Lokomotive den alten Kettenschlepper abgelöst hat. In der Kataraktstrecke muß wegen der geringen Breite der ausgebaggerten Kanäle im Einbahnverkehr gefahren werden, wobei die talfahrenden Schiffe den unbedingten Vorrang genießen; wenn man eine solche Einbahnstrecke durchfahren hat, bietet sich dem Reisenden am unteren Ende immer wieder das Schauspiel der zahlreichen Schleppzüge, die dort vor Anker warten. Übrigens müssen auch alle Schiffe für diese gefährlichen Strecken einen Lotsen an Bord nehmen.

Fische und Fischerei der Donau

Die Fischfauna der Donau bietet insofern Besonderheiten, als sie zusammen mit derjenigen der übrigen Zuflüsse des Schwarzen Meeres und z. T. mit dieser selbst zur „pontischen Fauna“ gerechnet werden, die gegenüber der Fauna der übrigen Flußgebiete Europas einige endemische (auf ein bestimmtes Gebiet beschränkte) Arten aufweist. Unter den wirtschaftlich bedeutenden Fischen zählen hierzu der Sterlet und seine Verwandten; der Hausen, der Huchen, der Donauhering und der Wolgazander (auch Steinschill genannt). Zu den unbedeutenden Fischen, die im pontischen Gebiet beheimatet sind, zählt die Mairenke (*Alburnus mento*), die nur einen äußerst geringen Marktwert hat, und zu Arten, die aus-

schließlich in der Donau und ihren Nebenflüssen beheimatet sind, u. a. Schrätzer, Streber und Zingel, alle drei zu den Barschartigen gehörig und wirtschaftlich völlig unbedeutend.

Zu den Wirtschaftsfischen, die in Europa weit verbreitet und auch in der Donau zu finden sind, gehören Wels, Schill, Rutte, Karpfen, Hecht, Schleie und eine Reihe weiterer Weißfische wie Barben, Brachsen, Näsling, Aitel usw. Ursprünglich nicht in der Donau heimisch, beginnt auch der Aal aufzutreten und an außereuropäischen Einwanderern finden sich zahlreich Sonnenbarsch und Zwergwels sowie einzelne Forellenbarsche.



Abb. 1: Mächtig schieben sich im Kasanpaß von Norden und Süden die Felswände gegen den Donaustrom, den sie an dieser Stelle auf 112 m einengen. Auf dem rechten Ufer (im Bilde links) sind die Reste der etwa 1900 Jahre alten Trajansstraße zu erkennen, die nur wenige Meter über dem Strom in die Felsen gehauen wurde. Auf dem linken, rumänischen Ufer läuft die Szechenyi-Straße, die zur Zeit der Österr.-Ungar. Monarchie entstanden war.

Im Laufe der Jahrzehnte verschwinden leider immer mehr Edelfische aus der oberen Donau und ziehen sich in die unteren Abschnitte des Stromes zurück: So fing man früher regelmäßig noch in der Gegend von Linz Sterlets, vereinzelt auch bis in die bayrische Donau, die jetzt nur mehr regelmäßig in der ungarischen Donau gefangen werden; die beiden näheren Verwandten des Sterlets (*Acipenser ruthenus*), Waxdick (*A. Güldenstädtii*) und Scherg (*A. stellatus*) sind in den letzten 10 Jahren auch aus Ungarn verschwunden, ebenso der früher noch vereinzelt auftretende Donauhering (*Caspialosa kessleri*

pontica), der heute kaum noch oberhalb der Kataraktstrecke zu finden ist. Leider wird sich dieser Prozeß beim weiteren Ausbau der geplanten Kraftwerke bei Visegrád (Ungarn) und in den Katarakten beschleunigen und die Fischfauna wird weiter verarmen, bzw. durch eventuell notwendig werdenden künstlichen Besatz vereinheitlicht werden. Man kann nur hoffen, daß die großen Strecken, die zwischen den geplanten Kraftwerken liegen, möglichst lange einen eigenen Bestand an den gefährdeten Fischarten zu halten vermögen.

So wie die Haupt- und Nebenprobleme der einzelnen Donauanrainerstaaten wechseln –



Abb. 2: Breit dehnt sich die Donau in Rumänien zwischen dem Tiefland der Walachei links und dem alten Tafelland der Dobrudscha rechts.

Abwasserbelastung, Schifffahrt, Kraftnutzung, Bewässerung, Regulierung etc. —, so unterschiedlich ist auch die Stellung der Frage der Fischerei in den verschiedenen Ländern.

In Österreich ist die Erwerbsfischerei gegenüber früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten nicht nur in der Donau stark zurückgegangen. Die wenigen Donaufischer bestreiten ihren Lebensunterhalt **nicht ausschließlich** aus der Fischerei; entweder läuft ein gewerblicher oder landwirtschaftlicher Verdienst nebenher, oder die Fischerei ist der Nebenbetrieb. Weit häufiger ist der Sportfischer anzutreffen, der entweder als Einzelrechtsbesitzer auftritt, oder von Angelsportvereinen gestellt wird. Die Gesamterträge sind daher an der Donau nur schwer zu schätzen, da fast nirgends Fangstatistiken geführt werden und man die wenigen Ausnahmen entsprechend ihrer Strecke nach Größe und Qualität miteinander vergleichen muß. Auf Grund solcher Vergleiche kann man in der österreichischen Donau mit einem Jahresausfang von 60.000 bis 90.000 kg rechnen. Diese Verhältnisse

ändern sich in den an Österreich anschließenden Ländern insofern grundlegend, als dort praktisch die gesamte Fischerei verstaatlicht ist und die Genossenschaften, Kollektive und Kombinate natürlich ziemlich genaue Fangerträge nachweisen können.

In Ungarn wird die Fischerei durch Genossenschaften und Sportvereine ausgeübt, die straff organisiert sind, und als Durchschnitt der letzten Jahre folgende Fangmengen angeben:

Sterlet	6.300 kg
Karpfen	72.000 kg
Barben	35.300 kg
„Weißfische“	492.300 kg
Wels	10.100 kg
Zwergwels und	
Sonnenbarsch	52.100 kg
Hecht	43.200 kg
Stein-, Schill	17.900 kg

Summe 729.200 kg

In Jugoslawien wurde das alte Fischereizentrum Apatin in der Batschka besucht, das



Abb. 3: Einer der großen ablaßbaren Fischteiche von Apatin. Mit steigendem Donauwasser wird er gefüllt, im Frühherbst wieder abgefischt. Die Karpfen werden bereits ab einem Gewicht von etwa $\frac{1}{2}$ kg dem Verbrauch zugeführt.

früher hauptsächlich von Deutschen bewohnt war. Bereits Kaiser Franz I. von Österreich verließ am 10. April 1830 den Fischern von Apatin, die unter der Regierung Maria Theresias Mitte des 18. Jahrhunderts eingewandert waren, das Privileg, von Mohács bis Orsova die Fischerei zu betreiben. Das entsprach ungefähr der gesamten heutigen jugoslawischen Donaustrecke von etwa 500 km. Das neue verstaatlichte „Fischereizentrum Apatin“ befischt die Strecke von der Staatsgrenze zwischen Ungarn und Jugoslawien, also von 5 km südlich Mohács bis zur Mündung der Drau in die Donau, ist also nur mehr etwa 65 km lang. Hierbei ist allerdings der Strom selbst als Fischereigebiet weniger in Betracht zu ziehen, da sich die Fänge wegen zu geringer Fangmöglichkeit nicht lohnen; die eigentlichen ergiebigen Fanggründe liegen in den weitverzweigten Überschwemmungsgebieten, Auengraben, Alt- und Nebenarmen, Lacken und Teichen, die auf einem Gebiet von etwa 27.000 ha verteilt sind. Ursprünglich war dieses Inundationsgebiet viel größer, wurde aber zum Großteil für landwirtschaftliche Zwecke melioriert, wie andere derartige Gebiete zur Gänze. Zur Zeit der Frühjahrsüberschwemmungen ziehen die Fische aus dem Hauptstrom in die zahllosen

ruhigen Seitenarme und Gräben, um Unterstand zu suchen und gleichzeitig abzulaichen. Die geschlüpften Jungfische finden in den nahrungsreichen Gewässern genügend Futter, um gut heranzuwachsen; diese Gebiete sind auch für den natürlichen Nachwuchs hervorragend geeignet. Der auch von den Fischern der unteren Donau immer wieder beklagte Rückgang der Fischereierträge gegenüber früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten wird u. a. auf die zunehmenden Regulierungsmaßnahmen und Meliorierungen zurückgeführt, die in den dortigen Gegenden am ausgedehntesten sind und jeweils zehntausende Hektare betreffen. Aus dem oben Gesagten ist es verständlich, daß die Dauer der Überschwemmungen auf die Fischernten desselben und der kommenden Jahre einen entscheidenden Einfluß ausüben, denn je länger das Wasser die Auen überstaut, desto länger können die heranwachsenden Jungfische, aber auch die gesamte übrige Fischpopulation auf der guten Weide der nahrungsreicheren und wärmeren, hochwassergeschützten Seitenwässern bleiben.

Aus den Statistiken des Fischereizentrums Apatin ergibt sich der unmittelbare Zusammenhang zwischen der Dauer einer Überschwemmung und den Erträgen: 1931 dauerte die Überflutung 150 Tage, was einen Aus-

fang von 1,214.000 kg erbrachte, 1934 war das Gebiet nur 5 Tage unter Wasser und der Ertrag ging auf 363.000 kg zurück, wobei die dazwischenliegenden Ertragszahlen ähnlich gelagert sind. Nicht gerechnet wurden in diesem Zusammenhang die Ausfälle der späteren Jahre durch vermindertes Brutaufkommen. Die unmittelbar verminderten Fangergebnisse sind so zu erklären, daß höher gelegene Gräben bei sehr kurzen Überschwemmungen entweder überhaupt trocken bleiben, oder nur wenig Wasser führen und bei so kurzem und damit auch harmlosen Hochwässern die wenigen eingewanderten Fische auch nicht alle Gräben und Arme besiedeln können.

Die Fischerei geht so vor sich, daß die Fischer, die die ganze Woche in kleinen Hütten in den Revieren leben, bei ablaufendem Hochwasser vor Gräben, Seitenarme etc. Netze und Reusen setzen und so leicht die zum Hauptstrom rückwandernden Fische fangen können; in den abgeschlossenen Gräben und Lacken wird mit Zugnetzen gefischt, Teiche normal abgelassen und abgefischt. Jeden Abend wird dann der Tagesfang mit kleinen Motorbooten der Zentrale abgeholt, wo die Fänge sortiert und verarbeitet werden. Edelfische werden unmittelbar dem Verbrauch zugeführt, bessere Weißfische desgleichen, andere wieder werden zu Salzfish oder Räucherfishkonserven verarbeitet. Gefangene Jungfische von edlen Sorten werden als Satzfish auch ins Ausland verkauft. Klein- und Minderfische sowie alle Abfälle und Reste kommen in die Fischmehlfabrik, die ebenfalls im Kombinat vorhanden ist. Ergänzt wird die Einrichtung dieser Fischereistation von einer kleinen Werft, die Reparaturen und kleinere Neubauten durchführen kann und von Netzwerkstätten.

Der Durchschnitt der Jahresfänge seit dem Jahre 1914 betrug in Apatin:

Sterlet	4.000 kg
Wels	40.000 kg
Schill	25.000 kg
Karpfen	225.000 kg
Hecht	87.000 kg
Gemischt: Kl. I	60.000 kg
Kl. II	90.000 kg
Weißer	270.000 kg
Summe	801.000 kg

Zu diesen Erträgen sind noch die geschätzten Erträge der etwa 5000 Sportfischer zuzuzählen, von denen ein Mann mit durchschnittlich 4 kg eingeschätzt wird, so daß noch etwa 20.000 kg dazukommen.

Die bulgarische Donaustrücke ist fischereilich gegenüber dem rumänischen Nachbarn viel ungünstiger dran, da sie keine derartig großflächigen Überschwemmungsgebiete besitzt. Fast überall ziehen sich Steilufer entlang des Stromes; die wenigen sogenannten Teiche des schmalen überschwemmten Streifens bedecken noch nicht einmal 1000 ha.

Rumänien ist nicht nur der größte Donauanrainer, sondern besitzt auch die fischereilich günstigen Flachufer und Inseln, so daß sich die Fischerei auf die günstigsten und ergiebigsten Stellen konzentrieren kann.

Ein Zentrum der rumänischen Donaufischerei liegt auf der großen Donauinsel bei Braila, die wir ebenfalls Gelegenheit hatten, zu besuchen. Die Insel, natürliches Überschwemmungsgebiet von etwa 86.000 ha wurde z. T. eingedeicht und trocken gelegt, so daß für die Überflutung und damit für die Fischerei nur mehr ca. 46.000 ha zur Verfügung stehen. Dieses Gebiet wurde nicht nur der Fischerei erhalten, sondern dafür noch besonders ausgestaltet, indem sie u. a. mit niederen Dämmen versehen wurde, die bei Hochwasser leicht überflutet werden. Wie überall, finden zahlreiche Fische hier Hochwasserschutz und Laichplätze vor. Einige Stellen sind nicht durch Dämme abgeriegelt; diese stellen bevorzugte Fischeinzugstore dar; vor Ablauf des Hochwassers werden sie durch bereitgestellte Weidenzäune abgeriegelt und die an einigen bevorzugten Stellen gebauten Schleusen geschlossen. Eines dieser kleinen Stauwerke bei Filipoiu besichtigten wir bei dieser Gelegenheit. Durch diese Dämme und Schleusen ist die Fischerei hier unabhängig von der natürlichen Dauer des Hochwassers, da auch bei nur kurzer natürlicher Dauer das Wasser lange zurückgehalten, bzw. das Wasser nur ganz langsam abgelassen werden kann. Der Abfluß geht durch ganz eng gestellte Gitterstäbe an den Wehren vor sich, wobei die Jungfische in den Strom zurückfinden können.

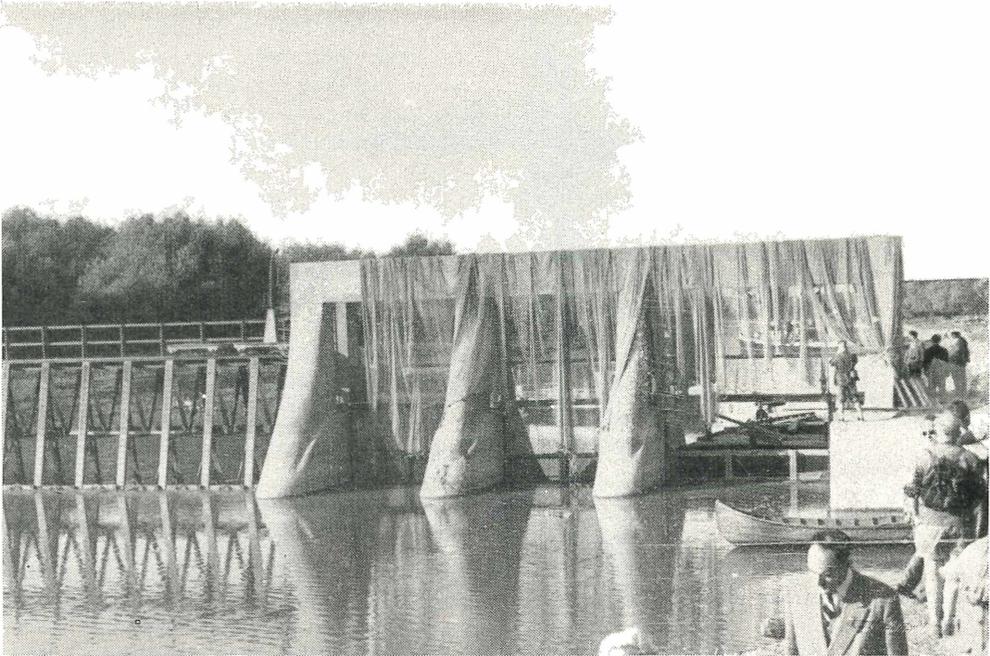


Abb. 4: Das kleine Fischerei-Stauwerk von Filipoiu auf der Donauinsel von Braila. In die Zwischenräume zwischen die Betonpfeiler werden die Spezialnetzsäcke eingehängt.

Die Fischerei konzentriert sich hier auf Hauptpunkte, die günstigerweise an den Wehrstellen liegen, wo besondere Netzsäcke in die Abflußvorrichtungen eingesetzt werden, wobei es unter besonders günstigen Umständen möglich sein soll, bis zu 50.000 kg in einer Nacht zu fangen. Die im Inneren der Insel gelegenen Gräben werden zusätzlich mit Netzen und Reusen abgefischt. Die Gesamt-fänge allein auf der Donauinsel Braila machen in guten Jahren bis zu 3.000.000 kg aus!

Aus diesen kurzen Darstellungen über die

Fischereien der verschiedenen Länder der unteren Donau kann man ersehen, welche relativ bedeutende Rolle in der Ernährung und Volkswirtschaft die Fischerei an der Donau noch spielt; eine Rolle, die sie bei uns längst verloren hat.

Diese lehrreiche und in jeder Hinsicht interessante Reise soll im Sommer oder Herbst dieses Jahres Ergänzung und Abschluß finden, indem von Wien aus bis zu den Quellen der Donau mit Schiff und Autobus gefahren werden soll.

Füchse am Stellnetz und an Winterteichen

Außer einer Teichwirtschaft habe ich vor Jahren auch einen über 700 ha großen und 55 m tiefen Stausee längere Zeit bewirtschaftet. Zum Großteil von ausgedehnten Waldungen umgeben, wurden dessen Ufer teils von steil abfallenden, ja oft romantisch

überhängenden Felswänden gebildet, teils liefen sie aber auch flach aus, dort nämlich, wo Felder und Wiesen unter Wasser gesetzt worden waren. Der Stausee war ungemein fruchtbar. Karpfen zwischen 20 und 30 kg, Hechte von 10 bis 15 kg waren neben

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Hensen Jens

Artikel/Article: [Donaufahrt 1960 18-24](#)