

ÖSTERREICH'S FISCHEREI

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

22. Jahrgang

November/Dezember 1969

Heft 11/12

DR. ERICH KAINZ:

Karpfenteichwirtschaft in Österreich

ALLGEMEINES ÜBER DIE KARPFEN- TEICHWIRTSCHAFT

In Österreich und den meisten anderen Staaten Mitteleuropas (BRD, osteuropäische Staaten und Jugoslawien) kommt der Karpfenteichwirtschaft innerhalb der Fischerei eine große Bedeutung zu, obwohl die Karpfenteichflächen nur wenige Prozente der Wasserfläche insgesamt darstellen. In Österreich werden so jährlich ca. 600 t Speisekarpfen erzeugt, die jedoch den Eigenbedarf nicht decken.

Die Karpfenteichwirtschaft unterscheidet sich von der heutigen Forellenteichwirtschaft grundsätzlich darin, daß bei der Karpfenproduktion die Naturnahrung im Teich immer noch eine wesentliche Rolle spielt, während in der Forellenteichwirtschaft im Intensivbetrieb ausschließlich Kunstfutter verabreicht wird. Bei den derzeitigen Marktverhältnissen ist nämlich infolge des geringen Preises, den der Karpfen im Großhandel erzielt, nur eine eiweißarme Zufütterung mit Gerste, Weizen, Lupine etc. wirtschaftlich vertretbar. Diese Zufütterung von vorwiegend Kohlehydraten dient dem Betriebsstoffwechsel, der die Energie für Bewegung, Atmung usw. liefert, während zum Baustoffwechsel, der für die Erhaltung der Körpersubstanz und den Zuwachs verantwortlich ist, Eiweiße, die eine bestimmte Menge essentieller Aminosäuren enthalten müssen, notwendig sind. (Unter essentiellen Aminosäuren versteht man solche Eiweißbausteine, die der Körper selbst nicht her-

stellen kann und die deshalb mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. Sie finden sich vor allem im tierischen Eiweiß.) Die kohlehydratreiche Zufütterung setzt also eine an tierischem Eiweiß reiche Naturnahrung voraus. Um dies zu erreichen, müssen die Teiche möglichst produktiv gestaltet werden, was neben teichpflegerischen Maßnahmen (zeitweises Trockenlegen, Entfernung der Überwasserpflanzen) mit Hilfe einer anorganischen und organischen Düngung erreicht wird. Die anorganische Düngung besteht aus einer ausgiebigen Kalkung (mit Branntkalk oder kohlensaurem Kalk) und Phosphatgabe.

Eine Stickstoffdüngung kann im Gegensatz zur Landwirtschaft in den meisten Fällen unterbleiben. Es gibt nämlich eine Reihe von Bakterien und Blaualgen im Teich, die den Luftstickstoff in ihren Zellen binden können, der dann auf Umwegen den anderen pflanzlichen Organismen im Teich zugute kommt. Durch eine stickstofflose Düngung wird so die Produktion von stickstoffhaltigen Substanzen (Eiweiß!) ermöglicht — eine Tatsache, die von allergrößtem ernährungstechnischen Interesse ist. In Kenntnis dieser Tatsachen ist in den Oststaaten, die ursprünglich an Eiweißmangel litten, die Karpfenproduktion in den letzten Jahren sehr gefördert worden, so daß sie heute einen wichtigen Wirtschaftszweig innerhalb der Landwirtschaft darstellt.

In Österreich wird der Speisekarpfen in den allermeisten Betrieben im 3jährigen Umtrieb produziert:

1. Jahr: Ablaihen der Karpfen zwischen Ende April und Ende Mai. Nach 3—7 Tagen Schlüpfen der Brut (Ko), die in vier Wochen zur Vorgestreckten Brut (Kv) heranwächst, aus den Brutvorstreckteichen abgefischt und normalerweise in Brutstreckteiche umgesetzt wird, in denen sie meist bis zum Frühjahr des nächsten Jahres verbleibt (K1).
2. Jahr: Heranziehen der 1sömmrigen Karpfen (K 1) in Streckteichen bis zu einem Gewicht von 25—40 dkg.
3. Jahr: Erzeugung von Speisefischen in sog. Abwachsteichen.

In manchen Gebieten im Süden Österreichs gibt es auch den zweijährigen Umtrieb, auf den noch näher eingegangen wird.

Die beiden Zentren der Karpfenteichwirtschaft befinden sich einerseits im Waldviertel (NO.) und andererseits im südlichen Teil der Steiermark. Schon ein Vergleich der geographischen Lage beider Gebiete läßt klimatische Unterschiede erwarten: Das Waldviertel liegt ca. 150 km nördlicher als die südliche Steiermark, seine Höhenlage beträgt 400—1000 m und es gilt als Einfallsgbiet kalter Nordwinde, während die südliche Steiermark bereits etwas mediterran beeinflusst wird. Dies bewirkt, daß die mittleren Lufttemperaturen im Waldviertel (zum Beispiel Litschau, 569 m) in den für das Wachstum der Karpfen entscheidenden Monaten Mai bis September um 1,7—2,5° C niedriger liegen als in der südlichen Steiermark (z. B. Paurach a. d. Raab, 299 m), wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

	Litschau	Paurach
Jänner	— 3,1	— 2,9
Februar	— 3,1	— 2,0
März	+ 1,3	+ 3,4
April	6,6	8,0
Mai	11,3	13,8
Juni	15,1	17,2
Juli	17,0	19,1
August	16,0	18,1
September	12,1	13,8
Oktober	7,1	8,8
November	2,1	4,2
Dezember	— 0,6	+ 0,4

(Werte entnommen aus: Beiträge zur Hydrographie von Österreich, Heft Nr. 38.)

Diese höheren Temperaturen wirken sich auf das Wachstum des Karpfens in zweierlei Weise aus:

1. direkt durch eine Steigerung des Stoffwechsels (und damit auch der Nahrungsaufnahme),
2. indirekt über eine verstärkte pflanzliche Produktion im Teich, die den Fischnähritieren zugute kommt.

Das Wachstum des Karpfens ist nämlich außer vom Nahrungsangebot weitgehend von der Temperatur seines Wohngewässers abhängig: Als wärmeliebender Fisch erreicht er seine maximale Gewichtszunahme bei etwa 27° C. Er findet deshalb in Gegenden mit höheren Temperaturen bessere Bedingungen für seine Entwicklung vor. So erreicht er in der südlichen Steiermark und im angrenzenden Jugoslawien und Ungarn bei optimalen Verhältnissen bereits im zweiten Jahr Speisefischgröße, während er im Waldviertel, der CSSR, Polen, BRD und DDR dafür drei Jahre benötigt. Daraus ergibt sich, daß zwischen den Teichwirtschaften des Waldviertels und der Steiermark Unterschiede in den Erträgen, der Art der Nebenfische etc. zu erwarten sind, beide sollen im folgenden deshalb auch getrennt behandelt werden.

Da die klimatisch begünstigten, meist sehr flachen und dementsprechend gut durchwärmten Teiche des steirischen Karpfenteichgebietes für eine reine Karpfenaufzucht besser geeignet sind als die meist tieferen und kühleren Teiche des Waldviertels, sollen sie als typische Karpfenteiche in der Besprechung vorangestellt werden.

DIE KARPFENTEICHWIRTSCHAFT DER STEIERMARK

Die Karpfenteiche der Steiermark bilden kein geschlossenes Teichgebiet, sondern sind über den ganzen südlichen Teil der Steiermark verstreut, der meist aus lehmigen (und zum Teil auch schotterigen) Ablagerungen aus dem Tertiär besteht. Der Großteil der Teichanlagen ist schon Jahrhunderte alt. Die

Speisung mit Wasser erfolgt meist durch Bäche; Quell- und Himmelsteiche sind seltener. Die Teiche umfassen insgesamt eine Wasserfläche von 500 ha. Zum Großteil handelt es sich um kleine Betriebe von 0,6 bis 10 ha, nur wenige Teichwirtschaften haben mehr als 20 ha Wasserfläche. Die Produktion liegt bei 300 t Speisekarpfen; Nebenfische, und zwar Schleien und Hechte, spielen nur eine untergeordnete Rolle.

In manchen günstig gelegenen Teichen wirken sich schon die im Vergleich zum Waldviertel hohen Frühjahrswassertemperaturen positiv auf die Karpfenzucht aus: Nachdem die Teiche im Durchschnitt zwei bis drei Wochen früher eisfrei werden als im Waldviertel, erreicht das Wasser bereits in der zweiten Aprilhälfte Temperaturen von 13° C und darüber, so daß relativ früh mit einer Fütterung begonnen werden kann, was sich auf den Zuwachs günstig auswirkt. Von weit größerer Bedeutung aber ist, daß die Karpfen bereits gegen Ende April, Anfang Mai (bei Temperaturen um 18° C) ablaichen und schon in den ersten Maitagen die Karpfenbrut (Ko) schlüpft. Nach vier bis 5 Wochen (Mitte Juni) ist sie bereits zur vorgestreckten Brut (Kv) von 3—5 cm herangewachsen und kann abgefischt werden. Dies ermöglicht den 2jährigen Umtrieb, da die Kv sogleich in Streckteiche kommen, wo sie bis zum Herbst 30 dkg/Stück erreichen. Im zweiten Jahr wachsen diese Karpfen dann schon zu Speisefischen heran. Dieser 2jährige Umtrieb, der bisher leider nur in wenigen Betrieben üblich ist, hat gegenüber dem dreijährigen bedeutende Vorteile:

1. er ist arbeitsextensiver (eine Abfischung fällt weg),
2. die Fische überwintern nur einmal, daher sind auch die Ausfälle geringer,
3. es werden weniger Teichflächen benötigt (Brutstreckteiche fallen weg, da die Kv sogleich in Streckteiche kommen).

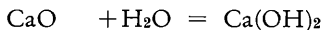
Die aus Österreich bekannten Höchstträge von 2000 kg Zuwachs pro Hektar werden in diesen klimatisch begünstigten Gegenden der Steiermark nur im 2jährigen

Umtrieb erzielt. Es muß allerdings erwähnt werden, daß solche Erträge außerdem noch andere Gegebenheiten voraussetzen, u. zw.:

1. eine optimale Teichbeschaffenheit (hochproduktive Schlammsschicht am Teichboden, mittlere Tiefe maximal 1,5 m, Teichbodengefälle um 3‰, so daß sich die Schlammsschicht beim Ablassen des Wassers nicht zum Hauptgraben und Teichabfluß verlagert, keine Verlandungszonen und Überwasserpflanzen innerhalb des Teiches),
2. günstige Wasserverhältnisse (qualitativ gutes Wasser, d. h. Wasser von normalerweise leicht alkalischer Reaktion, hohem SBV (= Säurebindungsvermögen) und einer bestimmten Menge von Nährstoffen; der Durchfluß soll nur so stark sein, daß das gesamte Teichwasser nur zweimal im Jahr erneuert wird),
3. eine dem Teich angepasste Düngung,
4. optimale Besetzung der Teiche,
5. tägliche Fütterung.

Zu Punkt 3 ist zu sagen, daß von Teich zu Teich diesbezüglich große Unterschiede bestehen. So ist von einer organischen Düngung (mit Hühnermist, Gründüngung) oder Entenhaltung (als „vollautomatisierte“ Düngung) auf den steirischen Teichen nach Aussage der dortigen Karpfenteichwirte strikte abzuraten, da die dadurch bedingte gesteigerte Pflanzenproduktion (Planktonalgen!) in den frühen Morgenstunden (vor Sonnenaufgang) leicht zu einem gefährlichen Sauerstoffdefizit führen könnte. Selbst die übliche anorganische Düngung mit 50 kg P_2O_5 /ha ist für solche Teiche u. U. zuviel. Das Problem besteht also darin, die Produktion so zu lenken, daß es zu keiner Sauerstoffarmut und Kiemenfäule (die in erster Linie in solchen, an Algen reichen Teichen auftritt) kommt, andererseits soll der Zuwachs maximal sein. In Teichen mit starker Algenblüte kommt noch die Gefahr eines pH-Anstieges auf Werte bis zu 10 dazu, was diese allein schon für empfindliche Nebenfische, wie Regenbogenforellen und Maränen, ungeeignet macht. Bestimmte Algen (Punktalgen) sind nämlich in der Lage, die für

ihre Assimilation wichtige Kohlensäure direkt dem kohlensauren Kalk (CaCO_3) zu entziehen, was zu beachtlichen pH-Erhöhungen führen kann, da bei diesem Vorgang Kalklauge $\text{Ca}(\text{OH})_2$ entsteht:



Höchstserträge zu erzielen bedeutet für den Karpfenteichwirt daher, stets mit einer Sauerstoffknappheit bzw. mit dem Auftreten von Kiemenfäule rechnen zu müssen.

Die pflanzliche Produktion im Teich geht aber nicht nur über die Algen, was im allgemeinen angestrebt wird, sondern auch über höhere Wasserpflanzen. An Unterwasserpflanzen treten so in der Steiermark häufig verschiedene Laichkräuter auf (Kammförmiges Laichkraut = *Potamogeton pectinatus* L., Krauses Laichkraut = *P. crispus*, Schwimmendes Laichkraut = *P. natans*), an Schwimmpflanzen besonders die in manchen Teichen in Massen vorkommende Wassernuß, *Trapa natans* L. Beide, Laichkräuter und Wassernuß, sind vom fischereilichen Standpunkt aus betrachtet eher als günstige Wasserpflanzen anzusehen. Sie bieten nämlich vielen Fischnährtieren (bes. Insektenlarven) Unterschlupf und Nahrung. Lästig und gefährlich werden sie dadurch, daß sie das Befahren der Teiche, z. B. bei der täglichen Fütterung, erschweren und beim plötzlichen Absterben ebenfalls zu einer starken Sauerstoffzehrung führen können. Zu dichte Unterwasserpflanzenbestände beschatten außerdem die unteren Wasserschichten im Teich zu stark, sie müssen daher entfernt werden.

Das Hauptkontingent der Karpfennahrung in den sehr ertragreichen Teichen stellen die Chironomiden (Zuckmückenlarven) dar, die manche Teichböden in ungeheurer Dichte bedecken, aber auch an höheren Unterwasserpflanzen massenhaft auftreten können. Da sie für den Karpfen eine leicht greifbare Nahrung darstellen, müssen sie wohl als ideale Karpfennährtiere angesehen werden.

Dieses große Nährtierreservoir kann natürlich nur von einer dementsprechenden Zahl von Karpfen genützt werden. In Ver-

bindung mit einer gut dosierten Zufütterung mit Lupine, Getreide usw. haben sich Besatzzahlen bis 1000 St./ha in den Abwachteichen als optimal erwiesen, da die Karpfen dann auf 2 kg und mehr abwachsen und damit einen besseren Preis erzielen (bis 1,6 kg S 14.—, darüber aber S 16.—/kg im Großhandel).

An Nebenfischen werden, wie bereits erwähnt, Hechte und Schleien produziert, vereinzelt auch Zander; für Regenbogenforellen und Maränen sind die steirischen Karpfenteiche ungeeignet.

DIE KARPFENTEICHWIRTSCHAFT DES WALDVIERTELS

Das Waldviertel, ein Hochplateau mit Mittelgebirgscharakter, von 500 m im Osten bis 1000 m im Westen ansteigend, stellt einen Teil der böhmischen Masse dar, der reich bewaldet ist, besonders mit Nadelhölzern. Der Westen besteht vornehmlich aus Granit, im östlichen Teil finden sich Gneise und Glimmerschiefer. Die Höhenlage erklärt auch das verhältnismäßig rauhe Klima: die mittleren Jahrestemperaturen liegen zwischen 5,1° C in 1000 m Höhe und 7,3° C in 400 m. (Paurach a. d. Raab hat im Vergleich dazu 8,3° C.) Die Teiche des Gutes Kirchberg am Walde (520—580 m) sind z. B. im Mittel 113 Tage/Jahr (Maximum 150 Tage 1962/63) mit Eis bedeckt und tauen in der Regel im Laufe des März auf. Entwässert wird der westliche Teil (Gebiete um Litschau, Heidenreichstein, Schrems, Gmünd und Weitra) durch die Lainsitz zur Moldau-Elbe; der andere, größere Teil zur Donau. Die mitteleuropäische Hauptwasserscheide läuft also in NNO-SSW-licher Richtung durch das Waldviertel.

Die Karpfenteiche des Waldviertels stellen mit 1200 ha Wasserfläche das größte geschlossene Teichgebiet Österreichs dar. Es handelt sich dabei meist um künstliche, im Mittelalter angelegte Bachstau, seltener Grundwasser-, Quell- und Himmelsteiche. Diese Kleingewässer — 75 Prozent sind nicht größer als 5 ha und oft ganz oder teilweise vom Wald eingerahmt — sind charakteristisch für das Waldviertel und ver-

leihen dieser Landschaft den ihr eigenen Reiz einer fast unberührten Natur.

Der Großteil der Teiche liegt auf Höhen zwischen 500 und 600 m. Infolge der unterschiedlichen Temperaturen in den einzelnen Höhenlagen, des recht verschiedenartigen Untergrundes und der Speisung mit Wasser unterschiedlicher Qualität schwanken die Fischerträge auch stark. Sie liegen zwischen 120 und 700 kg/ha:

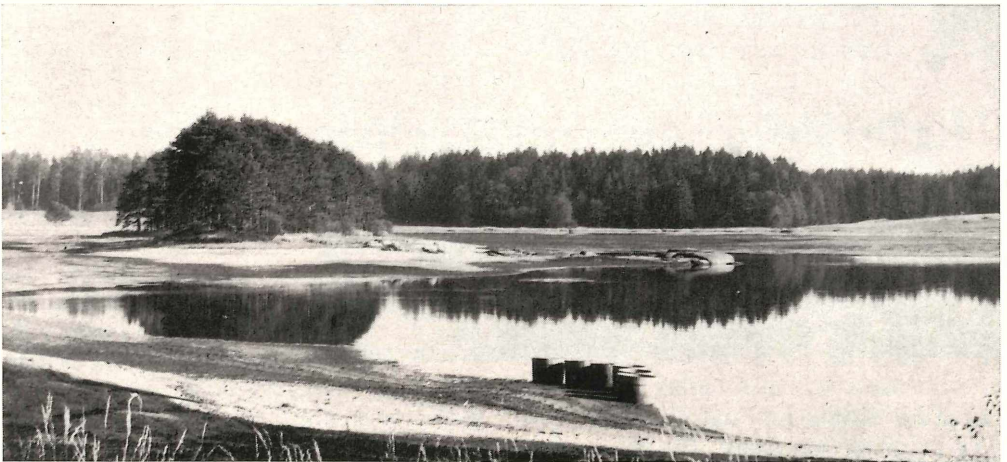
a) Die Teiche im Granitgebiet (Nordwesten) — von *Wawrik* als schlecht gepufferte Braunwässer mit geringer elektrischer Leitfähigkeit (saure Moorzuflüsse!) beschrieben — zeigen einen Naturertrag von nur 30 kg/ha. Mit Hilfe von Düngung und Fütterung läßt sich der Gesamtertrag (= Natur- + Dünge- + Futterzuwachs) auf 120 kg/ha steigern. Der Granit-Untergrund tritt in den abgelassenen Teichen oft in Form von Granitblöcken zu Tage. Der Teichboden ist meist frei von Unterwasserpflanzen und der Teichrand wird oft von einer an organischem Material armen Sandschicht gebildet (siehe Abbildung).

der an den geringen Naturerträgen mit schuld ist.

b) Die Teiche im Gebiet der tertiären Ablagerungen (Sand und Lehm) im Westen — dazu gehören die Gebiete um Gmünd und Weitra — haben meist neutral reagierendes Wasser mit einem SBV bis 2. Ihr Naturertrag geht bis 100 kg/ha. Durch Düngung und Fütterung wird der Ertrag auf 120—500 kg/ha gesteigert.

c) Im Bereich von Kalkklinsen (Umgebung Brunn am Walde) werden SBV-Werte bis 6 erreicht (eine Analogie dazu stellt der Badeteich der Teichwirtschaft Waldschach in der Weststeiermark dar), und die elektrische Leitfähigkeit steigt auf über 500 Mikrosiemens an. Der Schlamm am Teichboden ist gut belebt, der Naturertrag liegt zwischen 200 und 250 kg/ha.

Die Besatzdichte in den Abwachsteichen liegt demgemäß zwischen 100 und 500 Karpfen/ha, die Produktion an Speisekarpfen beträgt im Waldviertel um 250 t/Jahr. Wichtig ist auch die Erzeugung von Satzkarpfen für kleinere Teichwirtschaften und für natürliche Gewässer. Die Nebenfische



Da das Anlegen von Umlaufgräben in vielen Fällen zu kostspielig ist (besonders bei größeren Teichen) und diese daher meist fehlen, fließt vielfach das saure Wasser aus der Umgebung in die Teiche. Ein Umstand,

sind mit ca. 20 Prozent an der Gesamtproduktion beteiligt. Wie bereits eingangs erwähnt, eignen sich viele Waldviertler Teiche gut für den Besatz mit Regenbogenforellen, Maränen und Zandern. Regenbogenforellen

werden meist zu Speisefischen, Maränen und Zander zu Satzfishen herangezogen. In ihrer Funktion als Produzenten von Satzmaränen und Satzzandern haben die Waldviertler Teiche eine große Bedeutung erlangt, da es an Setzlingen der beiden letztgenannten Arten sehr mangelt und nur die Teichwirtschaft heute in der Lage ist, genügend Besatzmaterial für Seen und Flüsse zu liefern. Im Falle der Maränen — sie stellen einen wichtigen Wirtschaftsfisch u. a. der Salzkammergutseen dar — werden die im Herbst laichreif werdenden Fische gefangen und anschließend deren Geschlechtsprodukte durch „Abstreifen“ gewonnen.

Nach der Befruchtung erfolgt in der an das Bundesinstitut für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft in Scharfling/Mondsee angeschlossenen Fischzuchtanstalt Kreuzstein die Erbrütung der Eier. Die Brütlinge wachsen dann in den Waldviertler Teichen bis zum Herbst zu Setzlingen heran und werden als solche wieder zurückgeholt und in die Seen eingesetzt. Von großer Bedeutung ist auch die Produktion von Satzzandern,

die ebenfalls in erster Linie in die Seen eingesetzt werden. Die anderen Nebenfische, wie Schleien und Hechte, spielen nur in wenigen Betrieben eine größere Rolle.

Sauerstoffnot tritt in den Waldviertler Teichen nur in sehr langen, strengen Wintern (z. B. 1962/63) auf. Für die Maränen und Regenbogenforellen kann der Sauerstoff allerdings auch im Sommer bei einer stärkeren Algenblüte knapp werden und Ausfälle verursachen, während bei Karpfen und Schleien diesbezüglich in der warmen Jahreszeit keine Gefahr besteht.

Eine vergleichende Betrachtung der Karpfenteichwirtschaft des Waldviertels und der Steiermark ergibt, daß die steirischen Teiche für die Speisekarpfenproduktion besser geeignet sind, während für die Waldviertler Teichwirtschaften ein Ausweichen auf die Produktion empfindlicher Satzfishen (Maränen, Zander) und teurer Nebenfische (Regenbogenforellen) möglich ist. Da letztere einen höheren Preis als die Karpfen erzielen, wird der Nachteil der geringeren Produktion z. T. wieder wettgemacht.

Dr. FRIEDERIKE WAWRIK, Scheibbs:

Herbstabfischung am Spielbergerteich

Zwischen dunklen Nadelforsten und noch immer saftiggrünen Wiesen, auf denen die letzten Skabiosen blühen, liegt der Spielbergerteich. Seine Geschichte ist rasch erzählt: In der Abschrift des Urbars von 1561, im Urbar 1622, wird er erstmals als der Katastralgemeinde Pürbach zugehörig, als Karpfenteich, mit 100 Schock Karpfen besetzt, erwähnt. Durch die Jahrhunderte hat er der Fischzucht gedient. Nach der Aufhebung der Robotpflicht im Jahre 1848 stiegen die Lohnkosten an und der Teich wurde, wie viele andere auch, stillgelegt. Die Teichwiesen dienten der Heunutzung, die versteigert worden ist. Die ältesten Leute des Gebietes wissen, daß der Teich

1875 eingeebnet und von Steinen geräumt wurde.

Im Jahre 1954 ließ der Besitzer den Damm ausbessern, den Abfluß aufmauern und mit zwei Durchflußrechen versehen; der dreieckige Überfallsrechen wurde wieder eingesetzt. Ein Waldbach führte Wasser herbei und überflutete den 7 ha großen, aufgepflügten und gut dränierten Boden durchschnittlich 1,5 m hoch. Karpfen wurden eingesetzt, ein paar Hechte, ein Schöcklein Schleien. Mit den Wasservögeln wanderte die Brut von „Unfischen“ zu, die kein Händler kaufen mag: Barsche, Karauschen, Koppen. Jahr für Jahr nährt seither der „Spielberger“ redlich seinen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [22](#)

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

Artikel/Article: [Karpfenteichwirtschaft in Österreich 173-178](#)