

Dr. Otto BANK, Lehr- und Versuchsanstalt für Fischerei, Außenstelle für Karpfenteichwirtschaft, Höchststadt/Aisch

## Moderne Karpfenfuttermittel im Einsatz

### Insbesondere: Carpi spezial als Mittel zum Aufbau der Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten

Wir mußten wiederholt erfahren, daß auch die Winterfütterung der Satzkarpfen mit Gerste zu Fehlschlägen führen kann. Trotz sorgfältigen Futterangebotes war die Kondition der Frühjahrssetzlinge nicht immer so gefestigt, daß sie die Belastung durch Abfischung, Transport und neue Umwelt in Abwachsteichen überstanden hätten.

Eine weitere Erfahrung hat gezeigt, daß Fische gleicher Herkunft und aus der gleichen Winterung ein unterschiedliches Schicksal haben, je nachdem, ob sie den oben genannten Strapazen bald nach der Überwinterung ausgesetzt werden oder ob zwischen Transport und Ausbringung in den Abwachsteich eine weitere Fütterungsperiode (womöglich mit reichlicherem Angebot von Naturnahrung!) eingeschoben wird. Der erste Teil der Fische erleidet schwere Verluste, der zweite bleibt praktisch verlustlos. Solche Erfahrungen führen zur Folgerung, daß die Gerstenfütterung allein nicht unbedingt imstande ist, den Nährstoffmangel und die damit verbundenen Schädigungen zu beheben und weiter, daß Winterungsschädigungen der Fische durch „vollwertige“ Ernährung weitgehend vorgebeugt werden kann. Für den Teichwirt stellt sich somit die Aufgabe, durch rechtzeitiges Angebot einer stets greifbaren „ausgeglichene“ Nahrung die Winterschädigungen auf ein Mindestmaß herabzudrücken.

Mischfutter, etwa Getreide und Mais, ist insbesondere dann, wenn das Verhältnis seiner Bestandteile „günstig“ ist, für die Ernährung wertvoller als ein „Mono“-Futter. Einer vollwertigen, ausgeglichenen Nahrung entspricht jedoch nur das Futter, das alle notwendigen Ernährungsbestandteile enthält, also neben tierischem Eiweiß auch ausreichende Mengen von Mineralstoffen und Vitaminen. Solche Futtermittel sind als

Trockenfutter im Handel, und zwar gibt es bekanntlich solches für Karpfen und für Forellen. Das neueste Karpfenfuttermittel führt den Handelsnamen „Carpi“ Carpi wird gehandelt als „Carpi spezial“ und als „Carpi“ Besonders das Carpi spez. steht bei uns seit drei Jahren in vielfältigem Einsatz. Es sollte:

- a) die Kondition von überwinterten Satzkarpfen erhalten,
- b) dem Ausbruch der ansteckenden BWS vorbeugen, bzw. bereits bestehende Erkrankungen heilen.

### Erhaltung und Festigung der Kondition von Satzkarpfen.

#### Teichversuche.

Vorauszuschicken ist: Weder Carpi noch Carpi spez. sind auf Dauer geeignet, im Aquarium unter den bei uns herrschenden Hälterungsbedingungen die Kondition von Karpfen, gleichgültig welcher Altersstufe, zu erhalten. Vielfach verweigerten nach einer Versuchsdauer von sechs Wochen die anfangs lebhaften, gut fressenden Fische die Annahme der Preßlinge. Ihre Schleimhaut wurde trüb, wurde weiß und zerfiel zu Flocken, ohne daß Hauttrüber mit im Spiele zu sein brauchten: Die Fische wurden immer bewegungsärmer, schließlich standen sie, leicht schräg nach unten, bewegungslos, den Kopf in einer Ecke, bekamen Glotzaugen, die Leibeshöhle füllte sich mit Flüssigkeit. Sie starben.

Offensichtlich geht es hier um Mangelerscheinungen als Folge stark belastender Hälterung. Mangelerscheinungen, die durch Verfütterung von Carpi spez. nicht behoben werden konnten. Diese Feststellungen gelten nicht für die Verfütterung der Preßlinge an Karpfen in Teichen.

Im Herbst 1965 wurden die Teichwirte auf die Notwendigkeit nachdrücklich hingewiesen, die Kondition der Satzische noch vor dem Einwintern zu festigen. Sie wurden belehrt, daß dieses Ziel wahrscheinlich am besten über die Verfütterung von Carpi spezial zu erreichen sei. Daraufhin wurden zahlreiche Bestände noch vor Beginn des Winters mit diesem Futter durchgefüttert. Weil aber der Winter 1965/66 sehr mild war und die Winterungen nur für kurze Abschnitte zufroren und KI wie KII während der offenen Zeit freifreudig waren, wurden sie auch den Winter über mäßig gefüttert. Solche gefütterten Bestände wurden im Frühjahr mit guter Kondition abgefischt. Sofort nach der Abfischung überstanden sie die üblichen Strapazen ohne Verluste, im Gegensatz zu den nicht gefütterten Beständen, bei denen es das gewohnte große Frühjahrssterben gab. Wie groß der Einsatz von Carpi spezial bereits war, zeigt der Bezug der Preßlinge über eine von uns kontrollierbare Stelle: in der Zeit vom 4. 10. 1965 bis Ende April 1966 wurden 30.450 kg Carpi spezial verkauft und, nach unserer Kenntnis, auch verfüttert.

Wir meinen (s. die Fütterungsanweisungen in „Österreichs Fischerei“ 1966, H. 3), Carpi spezial sollte an Satzische schon im Herbst, ab September, gegeben werden, um den wegen nicht ausreichender Naturnahrung drohenden Mangelschäden vorzubeugen bzw. um bereits eingetretene Schädigungen zu beheben. Daß eine solche Fütterung den gewünschten Erfolg hat, zeigt folgender krasser Test: Ende Oktober 1965 fielen aus einem Teich rund 2000 KII im Stückgewicht von etwa 350 g an. Ihre Schleimhaut war getrübt, sie waren also geschädigt und konnten, was ihre Überwinterungsaussichten anlangt, nicht als Favoriten gelten. Außerdem war für sie ein Teich vorbereitet, der seit Jahren im Frühjahr nur winterungsgeschädigte Setzlinge geliefert hatte, Setzlinge, die in den Abwachsteichen massenhaft zugrunde gingen. Die Oktobersetzlinge 1965 schienen sichere Todeskandidaten zu sein, denn an den Verhältnissen im Winterungsteich hatte sich gegenüber früher nichts geändert; auf einen anderen Winterungsteich konnte man jedoch nicht ausweichen. Es gab nur eine Hoffnung, die Fische

zu retten: sie mußten im Winterungsteich sofort mit Carpi spezial gefüttert werden. Das geschah und die Fütterung wurde auch den Winter über mit dem besten Ergebnis weitergeführt. Im Frühjahr wurden die Fische praktisch verlustlos, in bester Kondition und „wie aus dem Ei gepellt“ geerntet. In den zahlreichen Abwachsteichen gab es bis Ende Juni kaum einen Ausfall. Zusammen mit den sonstigen bisherigen Erfahrungen darf geschlossen werden, daß der konsequente Einsatz von Carpi spezial in der Winterung diesen Fischbestand gerettet hat.

Oft wird die Gefährdung der Fische erst in der Winterung offenbar. Daß auch dann die Verfütterung von Carpi spezial zum Erfolg führen kann, zeigt folgender Fall: in einer 400 m<sup>2</sup> großen, 1½ m tiefen Winterung standen 3000 KII, die im Herbst allem Anschein nach gesund eingebracht worden waren. Ende Januar 1966, bei offenem Teich, wurden sie plötzlich unruhig. Einige sofort untersuchte Fische waren praktisch parasitenfrei, Haut, Flossen, Augen und Kiemen waren nicht geschädigt, die Leber war ockergelb, die Gallenblase etwas vergrößert, der Darminhalt stark verflüssigt, z. T. breiig und dieser enthielt bereits Stücke abgestoßener Darmschleimhaut. Dieser Befund war alarmierend und es war zu erwarten, daß beim Schleifenlassen der Dinge die im Herbst zu besten Hoffnungen Anlaß gebenden KII im Frühjahr nur noch für die Grube geeignet sein würden. Als einziger Ausweg erschien: Carpi spezial zu verfüttern. Bei 8° C nahmen es die Fische gut an, sie wurden den Februar über zweimal in der Woche gefüttert und am 4. 3. abgefischt. Ihr Ernährungszustand war vorzüglich, der Darminhalt gut geformt und als Verdauungsrückstand der Preßlinge einwandfrei zu diagnostizieren. Die uns als am konditionsschwächsten erscheinenden KII wurden auf den Zustand der inneren Organe geprüft: die Leber war natürlich braun, die Gallenblase nicht mehr vergrößert, der Darm in seiner ganzen Länge mit Nahrung — Preßlingen — gefüllt. Die KII mußten als nunmehr ungefährdet bewertet werden.

Der Wunsch des Teichwirtes, die Setzlinge möchten gegen die BWS noch mit Leukomycin gespritzt werden, weil im Abwachsteich im

Frühjahr regelmäßig große Verluste eintreten, wurde abgeschlagen und die KII kamen ungespritzt in den rechtzeitig desinfizierten Abwachteich. Bis Ende Juni wurden 25 tote Fische gefunden. Die Herbstabfischung des als Freibad intensiv mitgenutzten Teiches brachte nach Stückzahl und Gewicht eine bisher nicht erreichte Ernte. Nicht alle geernteten Fische waren jedoch einwandfrei. Eine Anzahl hatte frische BWS-Geschwüre, eine Erscheinung, wie sie auch nach Spritzungen mit Antibiotika häufig gefunden wird. Für die Verfütterung von Carpi spez. ist daraus folgender Schluß zu ziehen: a) offensichtlich hat das Trockenfutter, in der Winterung verfüttert, die Kondition der Satzkarpfen so verbessert, daß es, entgegen der bisherigen Regel, nicht zu dem üblichen schweren Frühjahrsmassensterben kam. b) Die im Februar in der Winterung durchgeführte Fütterung hat die Kondition der Karpfen weiter verbessert. Diese Konditionsverbesserung ist jedoch nicht von unbegrenzter Dauer. Im Laufe des Abwachsjahres, da die Fische ausschließlich auf die Naturnahrung — Sichelalgen waren vorhanden — und auf Beifutter — Sojaschrot — angewiesen waren, kam es zu einer Steigerung der Anfälligkeit für die BWS, es kam zu einer Spätinfektion in dem trotz Kalkung mit Branntkalk vielleicht doch nicht ausreichend desinfizierten Teich.

Inwieweit das Trockenfutter Carpi, d. h. das Futter ohne Zusatz von Antibiotika, die Kondition der Fische verbessert, zeigte ein Fütterungsversuch in 6 Teichen. Diese Teiche waren durch Gitter in 4 Abteilungen geteilt. In I standen die Fische — 2000 KII/ha — ohne Beifutter, in II erhielten sie Lupine, in III Lupine + Carpi (3 1), in IV Carpi allein. Vorbeugende Maßnahmen gegen den Ausbruch von Kiemenfäule in den Teichen ohne Durchfluß wurden bewußt nicht durchgeführt. Die Fische erkrankten an Kiemenfäule, die Gesamtverluste waren in I, II und III je rund 20 %, in IV gingen 1.2 % Karpfen verloren. In einem besonders stark befallenen Teich waren die Verluste: in I 76 %, in II 60 %, in III 44 %, in IV 0 %.

## **Carpi spezial als Vorbeugung und Heilmittel bei der ansteckenden Bauchwassersucht.**

### **Aquarienversuche.**

Bei Wassertemperaturen zwischen 11—13° C konnten KII, die an der Geschwürform der BWS erkrankt waren, während der Wintermonate mit Carpi spez. ausgeheilt werden. Eine Versuchsreihe sei geschildert.

15 geschwürbehaftete Fische wurden in 2 Gruppen geteilt: die Gruppe A mit 6 Karpfen, die Gruppe B mit 9 Karpfen.

Die Gruppe A: 3 Karpfen wurden ausschließlich mit Reis, 3 Karpfen wurden ausschließlich mit Carpi spez. gefüttert. Alle Fische nahmen das Futter gut an.

Die Gruppe B: alle 9 Fische erhielten die wirksame Dosis Hostacyclin in wässriger Lösung in die Bauchhöhle gespritzt. 3 Fische wurden ausschließlich mit Reis, 6 Fische ausschließlich mit Carpi spez. gefüttert. Alle Fische nahmen das Futter gut an.

Das Schicksal der Gruppe A: die mit Reis gefütterten Fische waren innerhalb von 3 Wochen tot. Zwar waren die offenen Muskelwunden mit einem feinen Häutchen bedeckt, die intakten, an die Wunde grenzenden Muskelenden waren jedoch stark entzündet, so daß von einer Heilung nicht gesprochen werden konnte.

In der gleichen Zeit waren die Wunden der mit Carpi spezial gefütterten Fische vernarbt, alle Entzündungen abgeklungen, so daß die Fische als geheilt bezeichnet werden durften.

Das Schicksal der Gruppe B: Wir kennen das Hostacyclin als ein Antibiotikum, das bws-kranke Karpfen auch im Winter heilen kann. Es war daher zu erwarten, daß alle Fische dieser Gruppe nach der Spritzung gesund werden. Tatsächlich verschwanden alle Entzündungen. Während aber bei den mit Carpi spez. gefütterten Fischen die Wunden alsbald vernarbt, waren sie bei den mit Reis gefütterten KII noch nach 7 Wochen nur mit einem feinen Häutchen bedeckt.

Daraus folgt, daß die Geschwürform der BWS über die Verfütterung von Carpi spezial geheilt werden kann und daß die Wundheilung stark abhängig ist von der Ausge-

wogenheit der dargereichten Nährstoffe: bei einseitiger Ernährung — Reis — ist die Wundheilung stark verzögert.

### Teichversuche

Als zwischen Juli und September 1965 in verschiedenen Teichen die BWS (Geschwürform) ausbrach, war es naheliegend, Carpi spezial zur Heilung einzusetzen, da es in solchen Situationen keine andere Hilfe gibt und die Karpfen bis zur Abfischung ihrem Schicksal überlassen bleiben müssen. Nachfolgend die erzielten Ergebnisse:

In den Teichen MII und MIII, die mit KI zu KII besetzt waren, wurden im September 1965 bei einigen Fischen Geschwüre der BWS gefunden. Sofort einsetzende Verfütterung von Carpi spezial. — 12% des geschätzten Fischgewichtes auf 6 gleiche Portionen aufgeteilt — hatte einen durchschlagenden Erfolg. Am 15. 11. wurden die abgefischten KII folgendermaßen bewertet:

Die Stückverluste lagen innerhalb der Zehn-Prozent-Grenze. Aus MII wurden 938 KII geerntet, davon 1 Fisch als vielleicht bws-verdächtig zu beurteilen. Aus MIII wurden 2614 KII geerntet, davon 15 Fische bws-verdächtig. Die verdächtigen Fische kamen zur Beobachtung in Aquarien, wurden nicht gefüttert und während einer 6 Wochen langen

Beobachtungszeit deklarierten sie sich als nicht krank. Die nicht beanstandeten Fische kamen in einen Winterteich, wurden hier mit einem Gemisch aus Getreidekörnern + Carpi spezial. (3 1) laufend gefüttert, im Frühjahr in guter Kondition abgefischt und blieben, in mehreren Abwachteichen ausgesetzt, bis Ende Juni ohne Verluste. Die Herbstabfischung 1966 brachte praktisch verlustlose Ernten.

Durch einen Damm von MII getrennt, liegt der Teich MI und an diesen grenzt der Teich B. In diesen beiden Teichen schien es bereits im Juli, als wären die Fische (KI zu KII) an BWS erkrankt, doch waren die Symptome undeutlich. Da es sich um einen Versuchseinsatz eines noch wenig erprobten Heilmittels handelte, mußte mit der Verfütterung von Carpi spezial zugewartet werden, bis die Krankheit mit Sicherheit zu erkennen war. Darüber vergingen 14 Tage. Dann wurden Preßlinge gegeben (12 % des Fischgewichtes). Sie fanden flotten „Absatz“ Nach weiteren 14 Tagen schien eine Besserung eingetreten zu sein, Carpi wurde nur mehr gelegentlich gegeben. Im September jedoch war der Zustand der Fische äußerst desolat. Carpi spezial wurde zwar nochmals eingesetzt, doch war der Erfolg bei der Herbstabfischung wenig befriedigend. Den Zustand der Fische schildern grob folgende Zahlen:

| Einsatz                 | B<br>10.000 KI            |           | MI<br>1.000 KI  |          |
|-------------------------|---------------------------|-----------|-----------------|----------|
|                         | Abfischung<br>ohne Befund | 8.814 KII | (100 % gesetzt) | 839 KII  |
| mit Narben (ausgeheilt) | 7.157 KII                 | (81.20 %) | 354 KII         | (42.3 %) |
| offene Geschwüre        | 1.249 KII                 | (13.04 %) | 366 KII         | (43.5 %) |
|                         | 508 KII                   | (5.76 %)  | 119 KII         | (14.2 %) |

Die nähere Untersuchung ergab — es wurde, wie üblich, jeder Fisch geprüft —, daß nicht nur die Geschwürform der BWS vorlag. Es war auch eine akute Form dabei, für die in diesem Zusammenhang wesentlich ist, daß der Darm schwer krank ist, was eine Futteraufnahme und daher eine Heilung über Carpi spezial unmöglich macht. Wenn gleich zu Beginn der Erkrankung in beiden Teichen

beide Krankheitsformen vorgelegen haben sollten, ist der Mißerfolg dieses Einsatzes erklärt. Vielleicht hat aber auch die Fütterungsmethodik, insbesondere im Teich B, zum Mißerfolg beigetragen. Dieser Teich ist 3 ha groß, mit einer Längsachse von 300 m. Bei der Fütterung, insbesondere bei der Fütterung kranker Fische, sollte selbstverständlicher Grundsatz sein, daß jeder Fisch an das dar-

gereichte Futter leicht heran kann. Es muß vorausgesetzt werden, daß die Fische über den gesamten Nutzraum verstreut stehen. Daher sollten, in Abständen selbstverständlich, die Futterstellen über den gesamten Nutzraum verteilt werden. In Wirklichkeit aber wurde in B ausschließlich längs des Hauptdammes gefüttert. Aus dem Verhalten der Karpfen zu Carpi — sie nehmen es hurtig, fast wie Forellen — ist einzusehen, daß die in der Nähe des Hauptdammes stehenden Fische den Löwenanteil erwischten, während die 200 und 300 m weit stehenden nichts bekamen. Sollten sie jedoch krank gewesen sein — und das war im Falle des Teiches B wahrscheinlicher als das Gegenteil —, waren sie auf die Dauer ihrer Krankheit Verseuchungsherde, von denen es immer wieder zu Masseninfektionen kam. So dürfte die Massenerkrankung im September zu erklären sein.

Trotz des wenig befriedigenden Gesundheitsbildes war es denkbar, daß die Fische, auch die krank aussehenden, infolge der Verfütterung von Carpi spez. auf dem Wege der Genesung waren. Daher wurden 710 Setzlinge noch im Herbst bei einer Besatzdichte von 450 KII/ha in einen Abwachsteich gesetzt, der ordentlich hergerichtet war und blieben hier bis zur Herbstabfischung 1966, ohne daß sie im Winter 1965/66 gefüttert worden wären. Im Frühjahr 1966 kam das Massensterben, im Herbst wurden 411 KIII ohne äußere Merkmale einer noch bestehenden BWS geerntet. Der Verlust betrug 48,5 %. Der Bestand war also im Herbst 1965 krank, die Verfütterung von Carpi spez. blieb in der Bilanz ohne Erfolg.

Weitere 8.256 KII aus den Teichen B und MI kamen in einen Winterteich. Die Besatzdichte war hier 20.000 KII/ha. Sofort und den Winter über wurden die Fische laufend mit einem Gemisch von Gerste + Carpi spez. (3 1) gefüttert. Erst im Frühjahr gab es in der Winterung Verluste. Bei der Frühjahrsabfischung war ein beachtlicher Teil der Fische in denkbar schlechter Kondition und es wimmelte von Fischen mit „offener“ BWS in Geschwür- und akuter Form. 6.792 KII wurden mit Leukomylin gespritzt und in zahlreiche Abwachsteiche eingebracht. Hier bekamen sie sofort eine Ration Carpi spez.

— 12 % des Einsatzgewichtes in 6 Portionen. Ein Teil dieser Fische ist bereits abgefischt, mit rund 25 % Verlust.

Uns interessierte natürlich, ob diese Fische durch gewissenhafte und sachgerechte Verfütterung von Carpi spez. gerettet werden können. Das es sich im Bestand um beide Krankheitsformen, die Geschwürform und die akute Form, handelte, mußte damit gerechnet werden, daß die übliche Verfütterung von 12 % des Fischgewichtes in 6 Portionen für die Ausheilung solcher Bestände nicht reichen würde. Es mußte so lange gefüttert werden, bis der letzte Verseuchungsherd, eventuell durch Tod, ausgemerzt war. Wir haben daher diesen Fischen vom Tag des Einsatzes in den Abwachsteich, d. i. vom 12. 4. bis zum 22. 6., wöchentlich fünfmal 2 % des Einsatzstückgewichtes Carpi spez. gegeben. Im Versuchsteich waren 80, im Kontrollteich 30 von diesen KII in einer Besatzdichte von 2.000 KII/ha. Am 23. 6. wurde abgefischt. Im Kontrollteich, in dem mit Carpi spez. gefüttert wurde, betrug die Verluste rund 70 % von den 30 eingesetzten Fischen wurden noch 8 geerntet, davon 7 mit Narben, nur einer ohne Merkmale. Der Versuchsteich wurde mit 25 % Verlusten abgefischt, von 80 lebten noch 58 Fische, davon 39 mit Narben, 19 ohne äußere Merkmale. Die Verluste im Versuchsteich waren also gleich den bisher festgestellten Verlusten, die die mit Leukomylin gespritzten KIII desselben Bestandes erlitten haben. Dieser Test zeigt, daß die Verfütterung von Carpi spez. an bws-kranken KII praktisch denselben Effekt haben kann wie die Injektion eines Antibiotikums in die Leibeshöhle der Karpfen. Voraussetzung ist, daß die Fütterung sachgerecht und gewissenhaft durchgeführt wird.

Durch die Verfütterung von Carpi spez. können also die Verluste auch in solchen bws-kranken Beständen fühlbar herabgedrückt werden, in denen beide Formen der Krankheit grassieren. Wir haben guten Grund anzunehmen, daß der Teich, in dem bws-kranken Fische waren, verseucht ist. Es erhebt sich nun folgende Frage: Wenn ein kranker Bestand durch Carpi spez. geheilt wurde, muß man, um einen Neuausbruch zu verhindern, weiterfüttern oder kann man die Fütterung ab-

brechen? Um das zu testen, haben wir die 58 aus dem Versuchsteich stammenden geheilten Fische nach der Überprüfung am 23. 6. 1966 sofort in den nichtsanierten Versuchsteich zurückgesetzt und haben sie ausschließlich mit Lupine gefüttert. Am 29. 8. wurden alle ohne das geringste Merkmal einer BWS-Erkrankung wiedergefangen. Es darf daraus geschlossen werden, daß es nach Ausheilung nicht notwendig ist, das Trockenfutter weiter zu geben, solange wir die Gewähr haben, daß die Kondition der Karpfen so ist, daß sie widerstandsfähig gegen Neuinfektionen sind.

### Richtlinien zur Anwendung

Wir verweisen diesbezüglich auf unsere früheren Ausführungen in dieser Zeitschrift. Der vorliegende Bericht hat jedoch deutlich gezeigt, daß der Erfolg durch den Einsatz von Carpi spezial unsicher und vor allem auch kostspielig wird, wenn man über die Fütterung eine bereits bestehende BWS heilen will. Man geht sicherer und billiger, wenn man die Preßlinge, wie angeraten, vorbeugend verfüttert. Dabei sollte beachtet werden, daß auch Carpi ohne Zusatz von Antibiotika die Kondition der Karpfen zu verbessern vermag. Da jedoch die Kondition der Tiere im Kampf

mit hochvirulenten Erregern nicht immer Sieger bleibt, ist bei Infektionsgefahr Carpi mit Antibiotika, also Carpi spezial, vorzuziehen. Spezielle Untersuchungen haben gezeigt, daß die Antibiotika bei Wassertemperaturen um 21° C spätestens nach drei Tagen in der Muskulatur der Fische mit den feinsten heute zur Verfügung stehenden Mitteln nicht mehr nachgewiesen werden können. Weil dann der Fisch den positiven Schutz vor der Infektion, den das Antibiotikum gibt, nicht mehr hat, ist er bei Anwesenheit virulenter Erreger wieder seuchenanfällig, wenn er sich nicht aktiv mit einer guten Kondition gegen die Neuansteckung wehren kann. Daraus folgt, daß die Verfütterung von Carpi in solchen Fällen besonders lange dauern sollte.

Aufsätze, auf welche im Text hingewiesen wurde:

„Antibiotika, differenziert gegen die ansteckende Bauchwassersucht des Karpfens angewendet.“

„Österreichs Fischerei“, 1964, Seite 142 ff.  
„Carpi, ein Trockenfutter für Karpfen.“

„Österreichs Fischerei“, 1966, Seite 56 f.

„Über die Zusammensetzung von Carpi spezial, Fütterungsanweisung.“

„Österreichs Fischerei“, 1966, Seite 58 f.

*Eine gesegnete Weihnacht*

*und viel Glück im neuen Jahr*

wünscht allen Lesern,  
Mitarbeitern und Freunden

„ÖSTERREICHS  
FISCHEREI“



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Bank Otto

Artikel/Article: [Moderne Karpfenfuttermittel im Einsatz 168-173](#)