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

Minuten. Fahrt zum Ufer mindestens 5 Minuten, Transport zur Wiese und Auswickeln des Fisches (was sehr kompliziert war) und Einbringung in den Kalter weitere 15 Minuten, so daß die Zeit bis mit der Massage begonnen werden konnte, vorsichtig angegeben, 25 bis 30 Minuten betrug!

Als glückliche Umstände für die Lebensrettung muß ich bezeichnen:

1. Das Wasser im Jägersee war eiskalt.
2. Der Fisch war im Netz so eingewickelt, daß die Kiemendeckel fest angepreßt waren und daher feucht blieben und vielleicht doch noch eine gewisse Sauerstoffaufnahme aus dem im Kiemenraum vorhandenen Wasserresten erfolgen konnte.
3. Die Tagestemperatur war infolge der hohen Lage des Gebietes und des Schnees auf den Bergen noch nieder.
4. Die Temperatur im See und im Kalter war fast gleich.
5. Beim Auswickeln habe ich getrachtet, daß der Fisch möglichst nicht der Sonne ausgesetzt wurde.
6. Einmal habe ich, da sich beim Auswickeln Schaum bildete, den Fisch gleich übergossen, um den Schaum zu beseitigen. Bei dieser Gelegenheit kam aber sicher kein Wasser in das Maul oder in die Kiemen, da beide durch das Netz fest geschlossen waren.

Bezüglich der Massage selbst möchte ich betonen, daß man diese selbstverständlich mit einem gewissen Gefühl vornehmen muß, also ja nicht zu fest drücken darf, aber auch nicht zu schwach. Im ersteren Falle würden Schädigungen verursacht, im zweiten würde kein Erfolg erzielt werden.

Schließlich möchte ich noch anführen, daß der Fang um 8 Uhr 15 früh bei vollem Sonnenschein und kristallklarem Wasser erfolgte, so daß eine Beobachtung mit größter Genauigkeit möglich war. Ich muß sagen, daß ich einfach weg war, mit welcher Selbstverständlichkeit der Fisch seine Straße zog und dabei ins Netz schwamm, als ob überhaupt nichts im Wege stünde. Erst als die Korke sich senkten, schüttelte der Fisch, wie ich oben angeführt habe, seinen Kopf, wie wenn er etwas Lästiges abschütteln wollte — ein Zeichen, daß auch zu diesem Zeitpunkt in ihm nicht das mindeste Gefühl einer Gefahr wach wurde. Auch die beiden weiteren Schläge nach links und nach rechts waren der gleichen Art. Erst als der Fisch umdrehte und mit Schwung noch einmal nebenan ins Netz schoß, muß er empfunden haben, daß Gefahr drohe.

Aus allen diesen Beobachtungen kann geschlossen werden, daß die Perlonnetze monofil den gewöhnlichen Leinen-, Hanf- usw.-Netzen speziell bei Helligkeit weit überlegen sind. Ich bin überzeugt, daß mit einem anderen Netz dieser Fang um diese Tageszeit in einem so unerhört klaren Wasser nie möglich gewesen wäre, zum mindesten wäre der Fisch in ein solches Netz nicht hineingeschwommen. Dieses Hineinschwimmen geschah aber, ich muß es wiederholen, von Seiten des Fisches mit einer solchen Ahnungslosigkeit, daß es geradezu unfaßbar war.

Ich möchte noch darauf verweisen, daß ein Fischer vom Königsee mit seinen Netzen vorher schon den Versuch unternommen hat, den Fisch zu fangen, dabei aber keinen Erfolg hatte. Wie mir mitgeteilt wurde, hatte er ein Baumwollnetz verwendet.

ING. A. GASCH

Die Zatorer Methode der wirksamen Bekämpfung der Bauchwassersucht der Karpfen

Vorbemerkung der Schriftleitung:

Das ausführliche Referat von Ing. Gasch über eine Fischkrankheit, die in manchen Gebieten die Existenz eines ganzen Zweiges der Fischzucht bedroht, ist mehr als eine Zusammenfassung und Übersicht über eine umfangreiche Untersuchung anderer Ingenieur Gasch, unseren Lesern wohlbekannt, hat diesem Referat so viel an schöpferischer Kritik aus der Erfahrung langer Jahre eigener Tätigkeit in der Karpfenteichwirtschaft hinzugefügt, daß das ganze Problem, um das es geht, noch einmal von einer neuen Seite und selbständig durchdacht widergespiegelt erscheint.

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

Obwohl der Aufsatz von Herrn Ing. Gasch in unsere Hände kam, als das gegenwärtige Heft unserer Zeitschrift schon in Druck gegangen war, entschlossen wir uns, ihn unverzüglich noch einzubauen, denn auch für unsere österreichischen Karpfenzüchter enthält er sehr viel Wichtiges und Bedenkenswertes; manches davon wird vielleicht heuer bereits praktisch angewandt werden können. — Darüber hinaus, so kommt mir wenigstens vor, muß dieser Aufsatz jeden echten Fischer interessieren, umfassen doch die behandelten speziellen Fragen gleichzeitig eine ganze Reihe von Fischerei-Problemen allgemeiner Art.

In Heft 5/6/1957 der „Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften" Verlag Neumann, Radebeul und Berlin, erschien eine Arbeit von Z. RYCHLICKI und ST. ZARNECKI, Zootechnisches Institut in Polen, Teichwirtschaftliche Versuchsanstalt in Zator, unter dem Titel „Die Zatorer Karpfenaufzuchtsmethode und deren Einfuß auf die Beseitigung der Bauchwassersucht" Der Artikel bringt so viel interessante und Hoffnung erweckende Beobachtungen, daß es wohl angezeigt erscheint, darüber eingehend zu berichten.

Es wird über das in den Jahren 1945 bis 1953 entwickelte Aufzuchtverfahren in der Teichwirtschaft Zator in Westgalizien berichtet, durch welches die dort früher stark grassierende Bauchwassersucht nicht mehr zum Ausbruch kommt. Die ersten Versuche liegen bis 1935 zurück, brachten auch knapp vor dem Kriege gewisse Erfolge, mußten dann aber wegen des Krieges unterbrochen werden. Auf einer kleineren Teichgruppe von Zator wurde bis 1950 zum Vergleich das alte Verfahren der Brutaufzucht angewandt; die Seuche kam dort nicht zum Erlöschen, während auf den übrigen Teichen unter Anwendung des neuen Verfahrens von Bauchwassersucht nichts mehr zu merken war. Es handelt sich um eine Methode, welche auf einem Großbetrieb — Zator hat 1000 ha Teiche in drei Komplexen — entwickelt und erprobt wurde, sich also wesentlich von Versuchen in Aquarien oder kleinen Versuchsteichen unterscheidet und daher umso überzeugender für die Praxis ist.

Den ersten Anstoß gab die Beobachtung, die auf vielen polnischen Teichwirtschaften gemacht wurde, daß K_2 stärkere Verluste haben als K_1. Es wurde dann auch außerdem in Zator beobachtet, daß nur jene K_1 starke Stückverluste hatten, die nicht im Streckteich, in welchem sie von Kv herangewachsen waren, überwintert hatten, sondern im Herbst abgefischt worden waren. Daß K_1 während des Winters fressen und daher in einem großen Teich besser überwintern als in engen Winterteichen, ist an und für sich nichts Neues. Neu ist hingegen die zufällig gemachte Beobachtung, daß ein Fischsterben unterblieb, wenn der Streckteich erst spät im Frühjahr abgefischt wurde, so daß die K_1 erst im Mai, ja sogar Juni, zum Aussetzen kamen, wenn in den Abwachsteichen das Wasser schon wesentlich erwärmt und die Vegetation schon gut entwickelt war. Sehr wesentlich war besonders auch die Beobachtung, daß die Verluste an K_1 auffallend geringer wurden, wenn keine Vermischung des Besatzes aus verschiedenen Streckteichen vorgenommen wurde, sondern wenn die K_1 aus jedem Streckteich gesondert in einen Abwachsteich ausgesetzt wurden.

Aus all diesen Beobachtungen wurde dann das neue Verfahren entwickelt, welches folgendermaßen aussieht:

1. Speisefische werden nur aus K_1 im zweijährigen Umtrieb erzeugt.

2. Die K_1 werden im eigenen Streckteich ohne Beimengung anderer K_1 überwintert, auch beim Aussetzen wird jede Vermengung mit Fischen aus anderen Streckteichen vermieden.

3. Die Abfischung und Aussetzung erfolgt im Frühjahr, und zwar möglichst spät.

4. Streckteiche und Abwachsteiche werden abwechselnd zum Brutstrecken verwendet, so daß beide Teicharten nur jedes zweite Jahr als Streckteiche verwendet werden.

Im Artikel werden dann genaue Zusammenstellungen über den Besatz und die Stückverluste vor und nach Anwendung der neuen Methode angeführt. Die ausgewiesenen Stückverluste wurden nur durch Zählen jener aufgesammelten toten Fische vermittelt, die an

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

Bauchwassersucht eingegangen waren. Andere Todesursachen, wie durch Trypanoplasma, Kiemenfäule u. dgl., sind nicht darin enthalten. Hingegen sind die normal immer auftretenden geringen Stückverluste, die aber erfahrungsgemäß nur einige wenige Prozente ausmachen, mit eingerechnet. Nach den Listen waren z. B. auf dem Teichkomplex Przereb (sprich Pscheremb) bei 22 Teichen in den Jahren 1939 bis 1944 die Stückverluste durch Bauchwassersucht durchschnittlich 42.8% (von 23.1 bis 86.7%) gewesen. Damals wurden die K_1 aus verschiedenen Streckteichen vermischt, im Herbst abgefischt und in Winterteichen überwintert. Teilweise wurde in diesen Jahren der Besatz schon spät im Frühjahr durchgeführt, wirkte sich aber damals noch nicht günstig aus. Im gleichen Komplex wurde dann sukzessive das neue System eingeführt; die Stückverluste gingen dabei in den Jahren 1946 und 1947 auf 18.8% bzw. 16.6%, später aber auf nur 2.1 bis 7.1% zurück, also eigentlich schon unter die normale Grenze. In einem zweiten Teichkomplex, namens Bugai, waren die Stückverluste 1946 und 1947 noch 15.6 bzw. 13.2%; sie fielen in den folgenden Jahren bis auf 2.2 bis 11.2%. Das gleiche Bild ergab auch der dritte Teichkomplex Spytkowice, wo 1946 und 1947 16 bzw. 9.1% Stückverluste waren, die dann in den folgenden Jahren auf 1.8 bzw. 8.9% zurückgingen. Wie die Autoren angeben, waren in den gleichen Jahren in anderen polnischen Teichwirtschaften die Stückverluste infolge Bauchwassersucht sehr hoch. In den ganzen letzten Jahren wurden nach Anwendung des neuen Verfahrens an Bauchwassersucht erkrankte Fische überhaupt nicht mehr beobachtet.

Um die Versuche doch verläßlicher zu gestalten und um sicherer zu gehen, wurden in Zator auf dem Teiche Gorecznik mit einer Fläche von 43 ha auch Vergleichsversuche gemacht, und zwar wurde er von 1946 bis 1949 nach der alten Methode mit K_2 besetzt. Dieser Teich liegt im Komplex Przereb an oberster Stelle, versorgt den ganzen Komplex mit Wasser und kann daher niemals über den Winter trocken liegen, so daß auch keinerlei Meliorationen oder Kalkungen des Teichbodens vorgenommen werden können. Die K_2 hatten dort 1946 bis 1949 Stückverluste zwischen 21.0 und 73.8%, doch wurden diese, wie schon früher ausgeführt, nur so festgestellt, daß man die aufgelesenen toten Fische zählte. In Wirklichkeit dürften die Verluste wahrscheinlich höher gelegen haben, da man ja in einem so großen Teich trotz aller Sorgfalt nicht jeden toten Fisch finden kann. Während dieser Jahre wurden bei den Herbstabfischungen unter diesen Fischen immer solche mit Spuren der überstandenen Bauchwassersucht, bzw. noch akut erkrankte gefunden. Nach dem Abklingen des Sterbens der K_2 im Frühjahr wurde dieser Teich dann immer noch Ende April oder Anfang Mai mit K_1 nachbesetzt; diese wurden nicht mehr krank und hatten auch nur normale Stückverluste von einigen Prozenten, trotzdem dort noch knapp vorher bei den K_2 starkes Sterben geherrscht hatte. Vom Jahre 1950 an wurde dann der gleiche Teich nach dem neuen Verfahren nur noch mit K_1 besetzt und hatte bis 1952 nur noch Stückverluste von 5.1 bis 10%. Die guten Erfolge sind dort besonders interessant, da ja in diesem Teich sicher nicht von einer besonderen Teichhygiene gesprochen werden kann. Im Jahre 1953 wurde dann dieser Teich versuchsweise mit gemischten K_1 aus drei verschiedenen Streckteichen zeitig im Frühjahr besetzt und wie erwartet, trat auch pünktlich wieder ein starkes Sterben durch Bauchwassersucht ein. Die Seuche brach also sofort wieder aus, als man zum alten Verfahren zurückkehrte.

Ein sehr anschaulicher Versuch war der im Jahre 1950 auf den Teichen des Komplexes Spytkowice durchgeführte. Es wurden damals Abwachsteiche vom 3. bis 5. Mai mit K_1 aus drei Streckteichen besetzt, die getrennt in diesen überwintert hatten. Der dann noch verbleibende Rest von 18.579 Stück K_1 wurde in einem nur ca. 3/4 ha großen Teich aufbewahrt, der vorher trocken gelegen hatte. Da das Wetter sehr warm war, trachtete man, die Wassertemperatur durch starken Durchfluß niedrig zu halten. Die K_1 wurden auch mit Fischmehl gefüttert, welches sie gierig aufnahmen. Bei der Abfischung nach etwa drei Wochen waren Stückverluste von 8%, hingegen Gewichtsverluste von 13% festzustellen, die Fische hatten also trotz der Fütterung sichtlich gehungert. Man setzte von

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

diesen K_1 10.710 Stück in vier Teiche aus, worauf sehr bald ein Sterben an Bauchwassersucht einsetzte: 31.4%. (Hier ist den Autoren offenbar ein Schreibfehler unterlaufen, denn von den ausgesetzten 10.710 K_1 sollen nach ihren Angaben 7334 Stück eingegangen sein, so daß die Verluste nicht 31.4%, sondern 68.6% betragen haben dürften. Wenn aber auch die Verluste wirklich nur 31.4% betragen haben sollten, kann schon von einem starken Massensterben gesprochen werden). Die K_1 der gleichen ursprünglichen Herkunft, die vom 3. bis 5. Mai gleich in die Abwachsteiche ausgesetzt worden waren, hatten hingegen keinerlei Verluste. Die Autoren erklären diesen Unterschied damit, daß K_1 trotz des späten Aussetzens bauchwassersuchtsanfällig sind, wenn sie unter besonders ungünstigen Lebensbedingungen gehalten und auch zweimal abgefischt werden, wie dies dort der Fall war.

Im folgenden Abschnitt des Artikels wird dann der Versuch gemacht, für das in der Praxis entwickelte und durchaus bewährte neue Verfahren auch eine theoretische Begründung zu geben. Das Stehenlassen der Streckteiche ohne Abfischung im Herbst erspart den Fischen natürlich die Marter einer Abfischung mit allen unangenehmen Nebenerscheinungen, sie erspart nebenbei aber auch Betriebskosten. Dieses Verfahren ist ja an und für sich nicht neu und wurde in geregel- Betrieben schon seit vielen Jahrzehnten eingehalten. Der Hauptgrund dürfte aber daran liegen, wie die Autoren annehmen, daß die Fische durch die Herbstabfischung gewaltsam und plötzlich in einen anderen Umweltkreis gebracht werden und dort wegen des dichten Besatzes im Winterteich nicht die vom größeren Sommerteich her gewohnte und auch Winter nötige Menge an Futternahrung vorfinden. Überhaupt bedeutet die Umstellung von den Sommer- zu den Winterverhältnissen für jedes Tier eine Belastung, vermutlich aber wohl besonders für ein wechselwarmes wie es der Fisch ist. Die Schwächung des Organismus durch die Abfischung, die Verbringung in eine andere Umgebung, die Umstellung hinsichtlich der Jahreszeit und die mangelnde Nahrung tritt aber in einem besonders ungünstigen Zeitpunkt ein, nämlich knapp vor der ohnehin die Fische schwächenden Winterruhe und wirkt sich auf sie zweifellos sehr nachteilig aus. Im Winter ist auch das Ausheilungsvermögen für bei der Herbstabfischung erlittene Wunden nur sehr gering. Durch die Abfischung solcher Winterteiche im zeitigen Frühjahr wird diese Schwächung noch erhöht, sie fällt außerdem noch mit der starken Entwicklung des Krankheitserregers zusammen, so daß besonders günstige Vorbedingungen für das Ausbrechen der Bauchwassersucht gegeben sind. Diese Momente werden umso bedenklicher, je rascher Frühjahr eine plötzliche starke Wassererwärmung eintritt und damit einen rascheren Übergang vom Winter zum Frühjahr und einen höheren Futterbedarf bedingt, und das ist ja auch immer die Zeit, wo das Sterben einsetzt. Daß die K_1 im stehengebliebenen Streckteich besser überwintern als im engen Winterteich, hat seinen Grund nach Ansicht der Zatorer Autoren nicht nur in der ausreichend zur Verfügung stehenden Nahrung des Streckteiches, sondern sicher auch darin, daß die Fische je nach den Temperaturverhältnissen entweder die tieferen Teichpartien als Winterlager oder die flacheren bei der Nahrungssuche aufsuchen können. Die Autoren vermuten auch, daß sich der im engen Winterteich wegen der großen Besatzdichte für die Sauerstoffversorgung notwendige stärkere Wasserdurchfluß wenig günstig auswirkt, während im größeren Streckteich die Sauerstoffversorgung zum großen Teil durch die Assimilation erfolgt, so daß dort auch ein geringerer Zufluß genügt.

Zur Frage des späten Abfischens und Aussetzens im Frühjahr werden zunächst die Erwägungen angeführt, die früher zur zeitigen Durchführung dieser Arbeit Anlaß gegeben hatten. Man sagte, daß dadurch die Wachstumsperiode verlängert werde, daß weiters die Abfischungsmanipulationen bei den niedrigeren Wassertemperaturen schonender erfolgen könnten und daß endlich auch die leeren Streckteiche bis zur neuerlichen Besetzung mit Kv länger trocken liegen könnten. Das neue Verfahren in Zator geht von diesen Prinzipien ab, ja widerspricht ihnen direkt, denn es beruht auf den Überlegungen, daß die K_1 im Streckteich schon sehr zeitig im Frühjahr

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

mit der Futteraufnahme beginnen, daß dann aber durch zeitige Abfischung der durch die höheren Wassertemperaturen bedingte erhöhte Stoffwechsel und die ganze Umstellung vom Winter zum Frühjahr gestört wird, was auf die K_1 schwächend wirken muß. Findet die Abfischung aber erst Ende April oder Anfang Mai statt, so hat der Fisch die Umstellung vom Winter zum Frühjahr bereits überstanden, findet auch noch zuerst im Streckteich genügend alte oder auch schon neu entwickelte Nahrung vor. Auch im neubesetzten Teich hat sich bis dahin die Nahrung schon reichlich entwickelt. Dies ist in einem über Winter trocken gelegenen Teich, der vielleicht zur Zeit der Bespannung noch stark gefroren war, bei zeitiger Besetzung nicht der Fall: das Nahrungsangebot ist dort noch nicht ausreichend! Es treffen also alle schwächenden Faktoren zusammen und machen die K_1 für Bauchwassersucht besonders anfällig. Da wir auf den Erreger selbst und seine Entwicklung eigentlich keinen Einfluß haben, so müssen wir wenigstens beim Fisch bemüht sein, alle negativ wirkenden Einflüsse so weit wie möglich auszuschalten oder wenigstens nicht gleichzeitig zusammenfallen zu lassen, um dadurch die Widerstandskraft des Fisches gegen Ansteckung und Erkrankung zu heben.

Selbstverständlich bringt so eine Umstellung und Umorganisierung eines Teichwirtschaftsbetriebes Schwierigkeiten mit sich. Es ist, wie die Autoren anführen, zweifellos unangenehm, daß man sich über den tatsächlichen Vorrat an K_1 erst spät im Frühjahr ein Bild machen kann. In einem geregelten Betrieb wird man bei ausreichender lokaler Erfahrung aber doch immer ungefähr wissen, mit welcher Ernte nach Zahl und Größe man rechnen kann. Jedenfalls wird es immer angezeigt sein, etwas mehr K_1 zu erzeugen, als man unbedingt braucht. Trotz dieser Methode sind aber in Zator jetzt ebenso wie früher nur etwa 14 bis 15% der Gesamtfläche für die Aufzucht von K_1 notwendig. Eine oft erschwerende Voraussetzung für das neue Verfahren ist auch, daß die Streckteiche wintersicher sind, d. h., daß sie im Winter sicheren Zufluß haben und daß man auch für die Abfischung im späten und meist schon warmen Frühjahr zwecks schonender Manipulation beliebig Wasserzufluß zur Verfügung hat. Da auch in Zator die Wasserversorgung für etwa die halbe Teichfläche für solche Zwecke nicht ausreichend ist, mußten diese Teiche von Bruterzeugung ausgeschlossen und als reine Abwachsteiche verwendet werden. Zum Ausgleich wurde aber auf den anderen Teichen die K_1-Erzeugung entsprechend gesteigert. Weiters ist notwendig, daß die Streckteiche für die Überwinterung genügend tief sind, sie müssen aber auch, da ja die Abfischung schon bei warmem Wetter erfolgt, entweder für die schonende Abfischung besonders hergerichtet sein — solche K_1 fischt man am besten nach Aufteilung in kleinere Partien im Hauptgraben in fließendem Wasser — oder man muß die Abfischung in den frühen Morgenstunden, also noch bei verhältnismäßig niederen Temperaturen, durchführen. Der Transport der K_1 kann bei entsprechender Einrichtung auch bei warmem Wetter ohne Verluste durchgeführt werden. Die bisherige Ansicht, daß die Streckteiche durch die späte Abfischung und dadurch bedingte kurze Trockenzeit ungünstig in der Produktionskraft beeinflußt werden, hat sich in Zator nicht bestätigt, denn dort ist diese trotz dieses Umstandes und des häufigen Unterwasserstehens während des Winters innerhalb der letzten zehn Jahre nicht zurückgegangen.

In Zator sind auch Versuche im Gange, die K_1 überhaupt nicht abzufischen, sondern Streckteich durch zwei Jahre zu halten, um sich so seuchenfesten zweijährigen Besatz für den immerhin erwünschten dreijährigen Umtrieb mit den größeren Stückgewichten der Speisefische zu beschaffen. Die Versuche sind aber noch nicht abgeschlossen.

Wenn man die Vorteile des Zatorer Verfahrens kurz aufzählen will, so ergibt sich folgendes Bild:

1. Die Nichtabfischung des Streckteiches im Herbst erspart den Fischen eine schmerzliche Prozedur, ist auch billiger und macht den K_1 den Übergang und die Anpassung von der Herbst- zur Winterperiode leichter.

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

Dasselbe gilt für den Übergang vom Winter zum Frühjahr.

Die Überwinterung im Streckteich schließt eine Überbesetzung aus, wie sie in Winterteichen sehr oft der Fall ist.

4. Die Futteraufnahme ist sowohl im Spätherbst als auch im zeitigen Frühjahr länger möglich und wirkt sich auf den Allgemeinzustand und die Widerstandskraft gegen die Bauchwassersucht sehr günstig aus.

In einem weiteren Aufsatz der umfangreichen Arbeit setzen sich die Autoren mit den bisherigen Ansichten über die Entstehung und Bekämpfung der Bauchwassersucht auseinander und befassen sich dabei mit den Bekämpfungsmethoden, die sich mit den Zatorer Erfahrungen in irgendeine Beziehung bringen oder vergleichen lassen. Bisher befaßte sich die eine Gruppe der Fischereibiologen hauptsächlich mit der Feststellung und Beschreibung des Erregers der Bauchwassersucht, doch gehen da die Ansichten noch weit auseinander. Man hält sowohl Pseudomonas punctata als auch Pseudomonas granulata, aber auch Viren für die Erreger, ein erfolgreiches Bekämpfungsmittel wurde aber noch nicht gefunden. Die Zatorer Herren glauben eher, daß das Hauptaugenmerk bei der Bekämpfung nicht auf den einen oder anderen Erreger, sondern vor allem auf die Disposition der Fische zu richten sei, da doch reichlich Anzeichen dafür vorliegen, daß die verschiedenen Erreger allgemein in Karpfenteichen vorkommen und daß es sich bei der Bauchwassersucht nicht unbedingt um eine ansteckende Krankheit handeln muß. Es kann nach ihrer Ansicht auch angenommen werden, daß sich saprophytische Bakterien in pathogene Formen umwandeln können, wenn sie mit anfälligen und geschwächten Fischen zusammenkommen. Maßgebend für den Ausbruch der Bauchwassersucht ist also vor allem die Anfälligkeit oder die Widerstandskraft der Fische.

Die Ansicht, daß der Erreger die Hauptursache für den Ausbruch der Bauchwassersucht sind, führt logischerweise dazu, resistente Karpfenstämme durch mehrmalige Auslese aus stark verseuchten Beständen herauszuzüchten und mit der Vererbung dieser Resistenz zu rechnen, wie es Prof. SCHÄPERCLAUS wiederholt empfohlen hat. Der Artikel bringt auch das Ergebnis von Versuchen von Schäperclaus mit Nachkommen aus solchen herausgezüchteten, angeblich resistenten Laichern, die aber keine einheitliche und brauchbare Bestätigung der Selektionstheorie erbrachte, da die Fische nicht unter den gleichen Bedingungen aufgezogen und überwintert wurden, wenn auch die mehrmals festgestellten geringeren Stückverluste diesem Forscher im allgemeinen recht zu geben scheinen. Die Zatorer Autoren glauben auch bei diesen Versuchen, daß die geringen Stückverluste vor allem auf die gute Überwinterung in Streckteichen zurückzuführen sein dürfte und daß daher für die wirksame Bekämpfung der Bauchwassersucht die Herauszüchtung resistenter Karpfenstämme alleine nicht genügt. Es fehlen übrigens auch noch Beweise, daß sich die Resistenz sicher auf die Nachkommen vererbt. Schäperclaus erzielte auch nicht immer den gleich guten Erfolg, es gab immer wieder Rückschläge mit hohen Stückverlusten.

Weiters erwähnen die Autoren die Versuche mit Impfungen, die schon in den letzten Jahren vor dem Kriege in Polen von PLISZKA auch in Großversuchen durchgeführt wurden, die dann aber wegen des Krieges unterbrochen werden mußten. Pliszka hat sie allerdings von Anfang an nur als vorübergehende Zwischenlösung angesehen bis man eine andere wirksame Methode gefunden haben wird.

Schließlich werden auch noch alle möglichen Wirtschaftsmaßnahmen angeführt, die oft zur Bekämpfung der Bauchwassersucht empfohlen wurden, wie Trockenlegung der Teiche, Durchfrierenlassen derselben, starke Kalkung und Desinfektion der Teiche und Fischergeräte, Bekämpfung der verschiedenen Parasiten, schonende Behandlung der Fische bei den Abfischungen u. dgl. mehr. Alle diese Maßnahmen sind zwar zweifellos vorteilhaft, haben aber doch nicht zum Erlöschen der Krankheit geführt, wenn sie auch wohl sicher die Widerstandskraft der Fische erhöht haben.

Aus all dem oben Angeführten ziehen die Autoren die Schlußfolgerung, daß man mit dem Zatorer Verfahren die Möglichkeit hat, die Bauchwassersucht zu beherrschen. Es erfolgt keine völlige Beseitigung der Krankheit, da sie bei Außerachtlassung der Methode so-

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

fort wieder ausbricht. Sie bezeichnen ihre Methode und die gegebenen Erklärungen noch mehr als Hypothese, die noch weiterer Versuche bedarf. Das ganze Verfahren wurde zwar in der Praxis entwickelt, hat aber auch einer wissenschaftlichen Überprüfung standgehalten und hat sich in etwa zehn Jahren durchaus bewährt. Schwer erklärlich erscheint den Autoren die Tatsache, daß sich die Vermischung von K_1 aus verschiedenen Streckteichen so nachteilig auswirkt. Die Versuche werden in Zator fortgesetzt. Das Verfahren ist aber doch so ausgereift, daß es wert ist, auch anderswo durch Versuche überprüft zu werden, da man ja mit ihm ohne große Umstände und Kosten die Bauchwassersucht doch vermutlich zum Erlöschen bringen kann.

Wenn man das Zatorer Verfahren kurz zusammenfassen will, so läßt sich etwa folgendes darüber sagen, bzw. drängen sich einem folgende Gedanken und Überlegungen auf:

1. Es werden nur zweisömmerige Speisekarpfen erzeugt.

2. Die K_1 bleiben grundsätzlich in dem Streckteich, in welchem sie von den Kv herangewachsen sind, über Winter stehen. Die Teiche, die zur sicheren Überwinterung nicht geeignet sind, weil sie zu flach sind oder während des Winters keinen ausreichenden Zufluß haben, scheiden für die K_1-Produktion aus und werden nur als Abwachsteiche für Speisefische verwendet.

3. Das Abfischen und Aussetzen der K_1 erfolgt im späten Frühjahr, frühestens Ende April, doch wird sich der Termin natürlich dem in den einzelnen Jahren verschiedenen Einsetzen der warmen Jahreszeit anzupassen haben. Es soll jedenfalls so spät sein, daß das Nahrungsangebot in den erst im Frühjahr bestauten Abwachsteichen schon ausreichend ist.

4. Die Vermischung von K_1 aus verschiedenen Streckteichen ist unbedingt zu vermeiden.

5. Es erscheint nach den Zatorer Erfahrungen für die erfolgreiche Bekämpfung der Bauchwassersucht nicht notwendig zu sein, die Erreger durch Desinfektion oder dgl. vollkommen zu vernichten, was ja kaum möglich wäre. Die Bauchwassersucht bricht ja auch sofort wieder aus, falls man von dem neuen Verfahren abgeht. Die Fische sind also durchaus nicht immunisiert.

6. Versuche, ein Verfahren zu finden, daß man auch bei dreijährigem Umtrieb ohne Ausbruch der Bauchwassersucht durchkommt, sind im Gange, aber noch nicht abgeschlossen, ihr Ergebnis kann mit Interesse erwartet werden.

7. Um zweisömmerige Speisefische aus K_1 erzeugen zu können, die doch schon halbwegs marktfähiges Stückgewicht haben, werden in Zator große K_1 erzeugt. Nach den angeführten Tabellen, die hier nicht im einzelnen wiedergegeben werden können, haben sie Stückgewichte zwischen 51 und 185 Gramm, meistens aber von weit über 100 Gramm. Trotzdem kommt die Bauchwassersucht nicht zum Ausbruch, was der häufig geäußerten Meinung widerspricht, daß gerade „getriebene" Karpfen besonders anfällig seien. Leider ist den angegebenen Zusammenstellungen nicht zu entnehmen, ob die Fische im zweiten Jahre stark durch Fütterung getrieben werden. Man kann da eigentlich nur schätzen. Jedenfalls erreichen die K_2 Stückgewichte von etwa 1 kg, in einzelnen Jahren aber auch bis etwa 1.3 kg durchschnittlich. Sie werden im zweiten Jahr sieben- bis neunmal schwerer, was nicht für besonderes Treiben spricht. Nach grober Schätzung der Zuwachsleistung, soweit dies den angegebenen Zahlen zu entnehmen ist, dürfte diese pro Hektar etwa bei 160 kg liegen, was nach meinen persönlichen Erfahrungen in der dortigen Gegend ebenfalls nicht für starke Fütterung spricht.

Anscheinend besteht keine nachteilige Einwirkung durch den mangelhaften Kulturzustand und die nicht idealen sanitären Verhältnisse in den Teichen, die nicht ausfrieren können. In zehnjähriger Folge konnte dadurch in Zator auch kein Zurückgehen der Produktionskraft der Teiche beobachtet werden.

9. Für den ungünstigen Einfluß der Vermengung von K_1 aus verschiedenen Streckteichen geben die Zatorer Herren keine Erklärung. Man könnte diese Beobachtungen vielleicht mit der allgemein bei Seuchen geltenden Ansicht zu erklären versuchen, daß Bakterien durch die sogenannte Passage, d. h. des Überwechseln von Individuen eines auf

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

solche eines anderen Milieus, virulenter werden und die Krankheit zum Ausbruch bringen. Die Zatorer Herren sind aber der Ansicht, daß der Erreger selbst keine so große Rolle spielt, wenn man die Widerstandskraft der Fische nicht durch ungünstige Einflüsse schwächt.

Daß eine Vermengung von K_1 verschiedener Streckteiche ungünstig ist, könnte auch als mit der Ansicht von Schäperclaus übereinstimmend angesehen werden, daß in jedem Teich ein eigener Bakterienstamm vorkommt und daß eine für diesen speziellen Typ erworbene Immunität nicht für einen anderen wirksam ist, daß also Fische wieder für die Bauchwassersucht anfällig werden, wenn man sie in andere Teiche bringt. Aber auch diese Ansicht deckt sich nicht mit den Zatorer Erfahrungen, denn dort werden die K_1 ohne üble Folgen in andere Teiche gebracht und von einer erworbenen Immunität kann dort auch nicht die Rede sein, da ja die Krankheit wieder ausbricht, wenn man von diesem Verfahren abgeht.

10. Daß man K_1 über Winter im Streckteich stehen lassen und nicht in verhältnismäßig enge Winterteiche einzwängen soll, ist seit Jahrzehnten bekannt, nur hat man früher vielfach K_1 aus mehreren Streckteichen im Herbst abgefischt und in einem Streckteich gesammelt und überwintert, um die abgefischten Teiche trockenlegen und auch meliorieren zu können. Auch daß jede Abfischung für die Fische, besonders für die empfindlichen K_1, nachteilig ist, ist seit jeher bekannt und auch, daß daher die Abfischung so schonend wie nur möglich durchgeführt werden soll. Man hat schon vor etwa zwanzig Jahren teilweise gute, wenn auch noch lange nicht wirklich befriedigende Erfolge damit erzielt, daß man die Abwachsteiche schon Herbst besetzt hat. So ersparte man den K_1 wenigstens die Frühjahrsabfischung, man hat ihnen aber auch zusätzlich die Umstellung vom Winter zum Frühjahr durch die günstigen Verhältnisse im Abwachsteich erleichtert. Sie mußten so nur die Umstellung vom Herbst zum Winter knapp nach einer Abfischung mitmachen und hatten auch bis zum Frühjahr Zeit, allfällige Schädigungen und Verletzungen auszuheilen, sich zu erholen und ihre Widerstandskraft gegen Krankheiten bis zur kritischen Zeit im Frühjahr, wo normalerweise das Sterben einsetzt, zu stärken.

11. Im ganzen Artikel ist keine Rede davon, daß man sich vor einer Einschleppung des Bauchwassersucht-Erregers irgendwie schützen soll, was ja auch in einer verseuchten Gegend kaum durchführbar ist, denn es könnten ja z. B. auch Wasservögel Keime einschleppen. Die Keime sind nach Ansicht der Zatorer Autoren in allen Teichen vorhanden, die Krankheit soll aber nur dann ausbrechen, wie schon wiederholt gesagt, wenn die Widerstandskraft der Fische nicht genügend groß ist. Diese Ansicht deckt sich nicht ganz mit meinen Erfahrungen, denn man muß immer wieder beobachten, wie die Seuche in gesunde Betriebe plötzlich mit gekauftem Besatz eingeschleppt wird.

12. Die Zatorer Methode deckt und nähert sich wenigstens in mancher Hinsicht den neueren Ideen deutscher Forscher, da man auch dort teilweise die Forschungen von der reinen Feststellung und Bekämpfung des oder der Erreger der Bauchwassersucht mehr in die Richtung der Bekämpfung durch wirtschaftlich-biologische Maßnamen lenken möchte. Ich denke da besonders an den Artikel von Prof. Dr. LIEBMANN, München, der in Nr. 2 1956 der „Berliner und Münchner tierärztlichen Wochenschrift" unter dem Titel „Ernährungsstörung und Degeneration als primäre Ursache der Bauchwassersucht der Fische" erschienen ist. Auch wenn Professor Schäperclaus von einem „gestörten seuchenbiologischen Gleichgewicht" spricht, findet man Parallelen zu den Zatorer Beobachtungen und Ansichten. Darüber wurde ja in einem Artikel „Über den derzeitigen Stand der Bauchwassersuchtsfrage" in Heft 1/57 von „Österreichs Fischerei" ausführlich berichtet. Es ist jedenfalls sehr erfreulich, daß sich die Ideen der deutschen Gelehrten denen der polnischen Forscher so nähern und daß diese durch solche große praktische Erfolge wie in Zator gehörig untermauert werden, zeigt dies

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

doch, daß wir uns wahrscheinlich dabei auf dem richtigen Wege befinden.

Die in Zator entwickelte und immerhin in über zehn Jahren praktisch erprobte neue Methode hat auch für uns in Österreich sicher große Bedeutung und verdient wohl, daß man sich mit ihr vertraut macht und sie auch unter unseren Verhältnissen vorläufig wenigstens probeweise anwendet. Wie weit sie sich bei uns durchführen läßt, wird in erster Linie von den natürlichen Gegebenheiten jedes Betriebes abhängen, aber auch weitgehend von der Tüchtigkeit des Betriebsleiters oder event. Beraters. Eine solche Umstellung eines in seinem alten Geleise eingefahrenen Betriebes wird sicher nicht überall leicht sein und manche harte Nuß zum Knacken geben. Man muß auch sagen, daß sich solche ausgedehnte und vielseitige Versuche leichter auf einem 1000 ha großen Betrieb mit seinen vielen Teichen und Möglichkeiten durchführen lassen, wie in einem kleinen Betrieb. Solche kostspielige Versuche hält auch ein Staatsbetrieb wie Zator leichter aus als ein kleiner Privatbetrieb.

Die unbedingte Voraussetzung für die Anwendung dieses Verfahrens ist die separate Aufzucht von K_1 in eigenen Streckteichen. Es schließt dies zunächst das wilde Laichenlassen in Abwachsteichen aus, da ja solche Teiche im Herbst abgefischt werden müssen. Sie kann aber aus dem gleichen Grunde auch nicht in einem Betrieb mit planmäßigem Mischbesatz angewendet werden, d. h. dort, wo man zu größeren Fischen in Abwachsteiche zur besseren Ausnützung der Teiche auch noch Kv aussetzt, wenn diese zweite Methode auch zweifellos besser ist, da man dann wenigstens auf die Zahl und Größe der K_1 einen Einfluß hat. Die einzige Möglichkeit ist die, daß man die Brut nach dem alten Dubisch-Verfahren gesondert aufzieht. Hier ist auch noch besonders zu berücksichtigen, daß die K_1 unter größeren Fischen bei der Abfischung unbedingt leiden, da sie oft gedrückt und lädiert werden und man notgedrungen bei großen Teichen alle Arbeiten beschleunigt und damit weniger sorgfältig und schonend durchführen muß. Ob die Streckteiche auch für die Überwinterung zu verwenden sind, hängt lediglich vom sicheren Zufluß und von der ausreichenden Tiefe ab, doch werden wir wohl bei unserem viel wärmeren Klima im allgemeinen mit Wassertiefen von etwa 1.5 m auskommen, während man in Polen immer mit 2 m rechnen mußte. Wo sicheres Wasser im Winter fehlt, kann man vielleicht in einem höher gelegenen Teich Wasserreserven für lange Frostperioden schaffen, die aber auch bei der Abfischung im späten Frühjahr notwendig sein werden. Der schonenden Abfischung der K_1 ist ganz besonderes Augenmerk zuzuwenden, vor allem, wenn die Abfischung im späten Frühjahr bei heißem Wetter erfolgen muß, wie das ja die Regel sein soll. Ich verweise da auf meinen seinerzeit in dieser Zeitschrift erschienenen Artikel „Schonende Abfischung der einsömmerigen Karpfen" in Heft 9/10/55, wo ich besonders auf das schonende Verfahren zu sprechen kam, welches darin besteht, daß man sich im Hauptgraben einige kleine, primitve Schleusen einbaut, in die man Gitter einsetzen kann. Man kann dann ohne weiteres während der Abfischung von oben frisches Wasser zuführen, ohne befürchten zu müssen, daß einem die Fische aus der Fischgrube entweichen und gegen das Wasser aufsteigen. Man hat so auch die Möglichkeit, sich die K_1 in einzelne Partien aufzuteilen. Während man unten vor dem Mönch die K_1 herauskäschert, wo sie ja am ehesten durch Wassertrübung und Sauerstoffmangel leiden, können die ganzen übrigen im fließenden, klaren und frischen Wasser des Hauptgrabens stehen, ohne irgendwie durch die Abfischung weiter unten tangiert zu werden und Not zu leiden. Hat man die unterste Abteilung ausgefischt, so kann man sich die nächst höhere wieder herunterlassen und so fort bis zum Ende. Ich habe diese Methode hier noch einmal geschildert, da ich nicht weiß, ob alle Leser noch im Besitz dieses Heftes sind. Große Teiche mit großen, breiten Fischgruben, in welchen man nur mit dem Zugnetz fischen kann, wären womöglich so umzugestalten, daß auch vor dem Mönch nur noch ein Graben besteht, aus dem man die K_1 ohne Zugnetz nur mit Käschern herausfangen kann, da diese Art viel schonender ist als Zugnetzfischerei. Man muß ja dabei bedenken, daß man wahrscheinlich

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

ebenso wie in Zator auch größere Abwachsteiche fallweise für die K_1-Erzeugung verwenden müssen wird. In der hier besprochenen Arbeit war auch noch auf verschiedene andere Vorsichtsmaßnahmen hingewiesen, z. B., daß man K_1 immer in Wannen mit Wasser trägt, mit Wasser wiegt u. dgl. Die Anbringung so kleiner Schleusen wird sich übrigens auch bei großen Fischen bewähren.

Sollte man wirklich einmal aus irgendwelchen dringenden Gründen in einem Betrieb, der sonst das neue Zatorer Verfahren anwendet, zu einer Herbstabfischung eines Streckteiches gezwungen sein, so wäre es jedenfalls gut, wenn man diese K_1 gleich im Herbst in die Abwachsteiche aussetzen würde, um ihnen für alle Fälle eine schädigende Abfischung zu ersparen. Die Überwinterung einer doch relativ geringen Besatzmenge in einem großen Teich ist nicht gefährlich, wenn man nur genug Zufluß hat und der Teich genug tief ist. Der Sauerstoffbedarf dieser kleinen Fischmenge ist nur gering, so daß ein Großteil auf dem Wege der Assimilation gedeckt werden kann. Mir erscheint es aber in so einem Fall umgekehrt wie bei einer späten Frühjahrsabfischung angezeigt, die Herbstabfischung möglichst früh durchzuführen, um den Fischen noch vor Eintritt des Winters Gelegenheit und Zeit zur Erholung zu geben, bevor die anderen ungünstigen Faktoren, wie Umstellung, geringes Nahrungsangebot u. dgl. eintreten. Dieser Gedanke erscheint mir jedenfalls logisch und sollte daher auch praktisch ausprobiert werden.

Bei dem Verlangen des österreichischen Marktes nach großen Speisekarpfen wird es nicht möglich oder doch sehr schwer sein, aus K_1 im zweijährigen Umtrieb hohe Stückgewichte zu erreichen. Das wird nur dann annähernd gelingen, wenn man große K_1 mit Stückgewichten von etwa 100 bis 200 Gramm heranzieht. So große K_1 bekommt man aber nur dann verläßlich, wenn man von der wilden Aufzucht abgeht. Beim Dubisch-Verfahren hat man es durch genaue, der Produktionskraft des Streckteiches angepaßte Besatzzahlen ziemlich in der Hand, K_1 von beliebiger Größe zu erzeugen. Bei derart großen Stückgewichten werden allerdings die Hektarerträge geringer sein. Es wird sich dies aber bestimmt bezahlt machen, wenn man dafür ohne wesentliche Stückverluste auskommt. Bei kleinen Ein- und Zweiteichbetrieben wird das natürlich nicht gehen, diese müssen dann ihren Besatz kaufen. Bei dem Zatorer Verfahren hat sich aber auch gezeigt, daß man ruhig K_1, die nach diesem Verfahren auch in verseuchten Teichen aufgezogen wurden, auch auf andere Betriebe bringen kann, ohne daß sie dort krank werden und sterben. Wenn der 1000 ha große Betrieb Zator drei vollkommen getrennte Teichkomplexe von je einigen hundert Hektaren hat, so ist das auch nichts anderes wie eigentlich drei gesonderte Teichwirtschaften. Dort wird aber die Überführung von K_1 aus einem in einen anderen Komplex ohne üble Folgen durchgeführt. Man wird also jenen Betrieben, die selbst K_1 nicht sicher aufziehen und überwintern können, den Rat geben müssen, selbst mit der Züchtung aufzuhören und den Betrieb auf gekauften Besatz umzustellen. Gekaufter Besatz ist zwar teuer, aber immer noch billiger als eigener, von dem dann vielleicht 70 oder mehr Prozent absterben. Hingegen müßten jene Betriebe, wo die Aufzucht und Überwinterung von K_1 möglich ist, mehr K_1 als für den eigenen Bedarf erzeugen, um damit auch andere Teichwirtschaften versorgen zu können. So etwas könnte allerdings nur dann gelingen, wenn sich auch die fischereilichen Landesorganisationen oder Landwirtschaftskammern mit der Vermittlung von Setzlingen befassen. Für Besatzlieferungen dürften natürlich nur solche Betriebe in Frage kommen, die das Zatorer Verfahren strenge einhalten und damit gleich gute Erfolge erzielen wie Zator. Auch da wird man am Anfang erst probeweise kleinere Besatzmengen in andere Betriebe bringen und dies erst nach Bewährung in der Zukunft ausdehnen dürfen. So eine Entwicklung setzt natürlich voraus, daß solche Satzfischlieferanten ständig unter einer gewissen Kontrolle stehen, wie sie sich ja bei einer regelmäßigen Beratung ohnehin von selbst ergibt. Besatzlieferungen aus verseuchten Betrieben, die das Zatorer Verfahren nicht anwenden oder dabei keine guten Erfolge haben, müssen natürlich vermieden werden, sonst würde die Bauchwassersucht erst recht verschleppt wer-

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

den und wir stünden schlechter da als vorher. Ein bis jetzt sauberer Betrieb muß natürlich auch weiterhin von Bauchwassersucht frei erhalten bleiben, denn man muß vorläufig nach wie vor annehmen, daß eine Einschleppung dieser Seuche mit kranken Fischen erfolgen kann.

Daß so tiefgreifende Umstellungen eines Betriebes nicht schlagartig von heute auf morgen durchgeführt werden können, ist selbstverständlich. So etwas braucht ernste Überlegungen und wird auch Kinderkrankheiten durchmachen müssen. Man wird daher vorteilhaft das neue Verfahren erst im Kleinen probieren müssen und wenn man genügend spezielle Erfahrungen gesammelt hat, es schrittweise auch im größeren Rahmen einführen. Trotz aller guten Erfolge in Zator bleibt leider immer noch die Frage offen, warum man etwa vor 50 oder 60 Jahren die Bauchwassersucht nicht kannte, trotzdem man K_1 aus verschiedenen Teichen mischte, zeitig im Frühjahr abfischte und von K_2 Speisefische erzeugte. Diese Frage wird wohl noch lange unbeantwortet bleiben. Trotzdem sind die Zatorer Ergebnisse so erfreulich und vielversprechend, daß es mir höchst wichtig erschien, das Zatorer Verfahren einem größeren Kreis von Karpfenteichwirten hier näher zu bringen, verständlich zu machen und auch zu Versuchen in der geschilderten Richtung anzuregen.

DR. WOLFGANG SILLER

Beobachtungen eines Sportanglers über das Verhalten kranker und abnormaler Fische

Vor etwa zwölf bis vierzehn Jahren fing ich in der Unrecht-Traisen nächst ihrer Mündung bei Freiland an einem warmen Septemberabend innerhalb kurzer Zeit etwa 15 Regenbogenforellen, von ungefähr gleicher Größe (400 bis 450 g). Alle widersetzten sich gleich temperamentvoll der Landung. Beim Ausnehmen einer scheinbar besonders gut genährten Forelle konnte ich feststellen, daß sie an einer akuten hochgradigen Bauchfellentzündung gelitten hatte. Unter Druck schoß aus der Bauchhöhle eine leicht flockig getrübte Flüssigkeit, die Eingeweideüberzüge und das Bauchfell der Bauchhöhle waren matt und leicht trüb, statt durchsichtig und die Blutgefäße der genannten Gebilde waren deutlicher und in größerer Zahl sichtbar als normal.

Ich war sehr erstaunt, als ich bedachte, wie scheinbar gesund sich der Fisch bewegt hatte, wie lebhaft er nach der winzig kleinen Kunstfliege gestiegen und wir kräftig er während des Drilles gewesen war. Als Mediziner kenne ich das äußerst schwere Krankheitsbild eines an akuter Bauchfellentzündung erkrankten Menschen nur zu gut. Mit tief eingesunkenen Augen liegt der Patient, fast unfähig sich zu bewegen, auf seinem Lager, durch kurze oberflächliche Atemzüge sucht er instinktiv Bauchdecken und Zwerchfell möglichst ruhig zu stellen, fortwährend sucht die belegte, oft rissig trockene Zunge an den Lippen eine Anfeuchtung und jammernd bittet er um Flüssigkeit gegen den quälenden Fieberdurst. Oft leidet er unter heftigen spontanen Schmerzen, immer aber fürchtet er die leiseste Berührung seiner gespannt gehaltenen Bauchdecken. Dieses Krankheitsbild ist in meiner Vorstellung an den pathalogischen Befund einer Peritonitis (Bauchfellentzündung) beim Menschen gebunden. Nicht leichter erscheint das Krankheitsbild bei Säugetieren. Wie schwerkrank erhebt sich ein weidwund geschossenes Hochwild, wenn es einige Stunden nach der Verletzung unbeabsichtigt aus dem Wundbett gescheucht wird. Ein erschütternder Anblick, der einem fühlenden Menschen die Freude an der Jagd vergällen kann! Der kranken Forelle hat man nichts angemerkt.

Wenige Jahre später konnte ich an einer etwa 800 g schweren Äsche aus der Fischa

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Gasch Adolf

Artikel/Article: Die Zatorer Methode der wirksamen Bekämpfung der Bauchwassersucht der Karpfen 80-90