download unter www.zobodat.at

ÖSTERREICHS FISCHEREI

FACHBLATT FÜR DIE GESAMTE BERUFS- UND SPORTFISCHEREI

10. Jahrgang | Jänner 1957 | Heft 1

ING. ADOLF GASCH:

Über den derzeitigen Stand der Bauchwassersuchtfrage beim Karpfen

Vorbemerkungen der Schriftleitung:

Wir haben Herrn Ing. Gasch, der früher viele Jahre lang eine große Karpfenteichwirtschaft in Galizien leitete, gebeten, über die zahlreichen in letzter Zeit erschienenen Veröffentlichungen zu dem brennendsten Problem der Karpfenteichwirtschaft: Die Bauchwassersucht und ihre Bekämpfung, zu referieren und dabei auch seine eigenen Erfahrungen mitzuteilen. Einige einführende Worte zu diesem Referat erscheinen um so mehr angebracht, als in allerjüngster Zeit weitere Aufsätze zu dieser Frage erschienen sind.

An den Anfang aller Erörterungen muß das offene Bekenntnis gestellt werden, daß weder das Wesen der Karpfenbauchwassersucht rest-

---

wurde sie abgeschlossen. Der ganze Besatz, mit Ausnahme der Forellen, die von den lokalen Züchtern geliefert wurden, wurde seitens des Bundesinstitutes durchgeführt; entweder aus eigener Produktion oder aus Besatz, der in Zusammenarbeit mit anderen Zuchtbetrieben bereitgestellt worden war. Insgesamt handelte es sich um folgende Mengen und Arten:

Hechtsetzlinge	25.000 St.	einsömmerige Karpfen	9.000 St.
Zandersetzlinge	15.800 St.	zweisömmerige Forellen	380 kg
einsömm. Schleien	45.000 St.	zweisömmerige Schleien	190 kg
Glasaale	60.000 St.	zweisömmerige Karpfen	260 kg

Als zweites Beispiel führen wir den Besatz im Gebiet der Enns von der steirischen Grenze bis zur Mündung in die Donau an. Dieser Besatz (er ist noch nicht abgeschlossen) wurde zur Gänze vom Bundesinstitut durchgeführt. Begonnen wurde damit vor einigen Jahren. Die Besatzplanung erfolgte auch in diesem Fall auf Grund eines durch das Bundesinstitut erstellten Gutachtens in Zusammenarbeit mit den Ennskraftwerken, den Fischereiberechtigten und den Fischereiausübenden. Am meisten ausgesetzt wurde im Jahre 1955 und zwar einschließlich des Besatzes zweier kleinerer Nebenflüsse folgende Menge:

Seeforellen und Seeforellenkreuzungen	12.000 St	einsömm. Äschensetzlinge	23.300 St.
einsömm. Regenbogenforellen	15.000 St.	einsömm. Schleien	45.000 St.
einsömm. Bachforellen	10.000 St.	zweisömm. Schleien	700 kg
		Brachsenmutterfische	500 kg

Zum Schluß noch einige summarische Angaben:

Im Bundesland Oberösterreich erreichte der Fischbesatz in den Jahren 1949 bis 1956 einen Wert von über 4 Millionen Schilling. Die Seen, die Salmonidengewässer und die Donau, das Gebiet südlich der Donau und das von den Russen besetzt gewesene Mühlviertel, alle wurden gleichermaßen planend und dann wirtschaftlich erfaßt. — Auch in den übrigen Bundesländern, übrigens auch hier überall unter Mitwirkung des Bundesinstitutes, entfaltete die Fischerei eine umfassende Tätigkeit. So z. B. erhielt Kärnten Jahr für Jahr bedeutende Mengen, vor allem Äschensetzlinge, dann aber auch an Forellen für seine Fließgewässer und jedes Jahr etwa 60.000 Setzlinge für seine Seen. —

Es liegt mir fern, die fischereiliche Arbeit vergangener Zeiten gering einzuschätzen. Ohne Zweifel aber ist früher nie ähnlich intensiv fischereiwirtschaftlich gearbeitet worden, wie zu unserer Zeit: Auch in Zukunft in unserer Arbeit nicht zu erlahmen, sondern sie weiter zu intensivieren und ihre Ziele noch mehr zur Sache des ganzen Volkes zu machen, sei unser aller Leitmotiv.

Dr. E.

download unter www.zobodat.at

los geklärt ist, noch daß das Problem der Bekämpfung gelöst werden konnte. Ohne Zweifel handelt es sich bei der Bauchwassersucht um eine Fischkrankheit, die keine einfache Ursache hat (etwa in einem bestimmten Erreger, der, falls vorhanden, die Krankheit eben hervorruft), obwohl es fraglos ist, daß akut erkrankte Fische gesunde anstecken können; ob die Ansteckung tatsächlich erfolgt, hängt vor allem offenbar (u. a.!) weitgehend von seinem allgemeinen Vitalitätszustand ab, wohl auch von erblichen Konstitutionsfaktoren und vom Ausmaße seiner Immunität.

Es ist auch behauptet worden, daß die Bauchwassersucht eine „Kulturkrankheit" des Karpfens sei, d. h. eine Krankheit, deren Hauptursache in zu intensiver Zucht, vor allem starker Teichdüngung und starker Fütterung zu suchen sei. Ob diese Momente bei der immer mehr um sich greifenden Ausbreitung eine wesentliche Rolle spielen, muß vorläufig noch offen bleiben, denn es wurde in letzter Zeit nachgewiesen, daß Bauchwassersucht, wenn auch viel seltener, schon zu einer Zeit auftrat, als weder gedüngt noch intensiv gefüttert wurde.

Als Erreger der Bauchwassersucht gilt ziemlich allgemein ein Bakterium, das den Namen *Pseudomonas punctata* führt. Daß dieses Bakterium jedoch nicht unter allen Umständen infizierend wirkt, kann heute als sicher angesehen werden. Pseudomonas punctata ist einerseits im Wasser allenthalben verbreitet und ist andererseits auch in Organen an sich gesunder Fische nachgewiesen worden. Und umgekehrt können Pseudomonas punctata-freie Fische, auch wenn sie nicht unmittelbar mit kranken Fischen zusammen in Teiche kommen, an Bauchwassersucht erkranken. In Konsequenz dieser Erkenntnis geht eine unserer hervorragendsten Teichwirtschaften soweit, daß sie an fremde Wirtschaften, in welchen Bauchwassersucht konstatiert wurde, kein Besatzmaterial mehr abgibt, weil der Bezieher, wie es menschlich ganz begreiflich ist, für die etwa an solchem Material auftretende Bauchwassersucht den gelieferten Besatz und damit, wenn auch ganz zu Unrecht, den Lieferanten schuldig sprechen würde. —

Unser erfahrenster und zugleich geschultester Karpfenteichwirt sagte bei einer Debatte einmal: das schlechteste und gefährlichste, was man tun kann, *ist, Besatzkarpfen im Frühjahr*, wenn auch nur kurze Zeit, *einzuhältern* dann können sie vom Himmel geholt sein und werden in den Abwachsteichen trotzdem krank. Das kann natürlich nur heißen, daß, wie es auch für manche unserer Fischkrankheiten gilt, der Erreger der Bauchwassersucht in Teichen oder auch im Fisch normalerweise vorhanden ist und daß er die Krankheit um so eher hervorruft — auch bei relativ geringerer Erregerdichte —, je schwächer der Fisch ist, bzw. je mehr Gelegenheit zur Infektion gegeben wird. Auch dieser Züchter hat es erfahren müssen, daß gesundes Besatzmaterial, das in seiner Wirtschaft, in welcher nie Bauchwassersucht auftrat und welches in seiner Wirtschaft weiterhin gesund blieb, in fremden Teichen — ein längerer Transport war allerdings dazugekommen — Bauchwassersucht-krank wurde.

Von der Forschung wird auch die Meinung vertreten, daß neben Pseudomonas punctata ein Virus als Erreger für die Bauchwassersucht mit in Frage komme. Ob im übrigen die Verluste beim Ausbrechen der Krankheit größer oder kleiner sind, hängt, soviel ist wohl ganz sicher, maßgebend auch von *äußeren* Umständen ab: von der Besatzdichte oder von der Belastung des Wassers mit organischen Stoffen; insbesondere kommen bei letzteren Stadtabwässer in Frage. —

Was die Bekämpfungsmöglichkeit angeht, so muß man zusammenfassend sagen, daß derzeit keine Anweisungen gegeben werden können, die Bauchwassersucht, selbst in solchen Betrieben, die bisher davon frei waren, zu vermeiden. Die Wissenschaft hat sich mit der Frage der Bekämpfung jahrelang abgemüht und tut dies auch jetzt noch. Moderne Medikamente, wie Streptomycin und ähnliche, wurden nicht ohne Erfolg den erkrankten Karpfen injiziert; Generalprävention durch Immunisierung wurde ebenfalls mit einigem Erfolg versucht. Für die meisten Praktiker kommen diese Verfahren, wenigstens vorläufig, zur Bekämpfung wohl kaum in Frage. Ihnen bleibt nur das Mittel der allgemeinen Teichdesinfektion mit Branntkalk

download unter www.zobodat.at

(1500—2000 kg pro Hektar in den abgelassenen Teich einstreuen, dann anstauen; die Teichflora sollte nach Möglichkeit vor der Kalkung ausgeräumt werden, so daß der desinfizierende Ätzkalk den Teichboden überall erreichen kann und insbesondere auch, daß gewisse tierische Parasiten, die als Überträger fungieren, vernichtet werden). Es muß aber noch einmal gesagt werden, daß auch diese Maßnahme das Auftreten der Krankheit nicht mit Sicherheit verhindert. — *Und nun sei Ing. Gasch das Wort gegeben:*

Die seit etwa 40 Jahren in Mitteleuropa auftretende Bauchwassersucht hat der Karpfenteichwirtschaft ungeheure Verluste gebracht und bringt ihr solche in unverändertem oder sogar steigendem Ausmaß weiterhin. Wenn man über diese Krankheit und den heutigen Stand ihrer Erforschung und Bekämpfung berichten will, muß man sich auf ausländische Arbeiten stützen, da wir in Österreich jetzt erst beginnen, uns mit dieser wichtigen Frage eingehend zu befassen.

Die Meinungen der Gelehrten gehen vielfach auseinander und leider sind auch die Forschungen nicht einheitlich ausgerichtet, nicht einmal innerhalb eines Staates. In Deutschland befassen sich mit der Bauchwassersucht vor allem drei Stellen, und zwar Berlin-Friedrichshagen mit Prof. *Dr. Schäperclaus*, die Universität Erlangen mit Professor *Dr Wunder* und die Bayerische biologische Versuchsanstalt in München mit Professor *Dr Liebmann*.

Die Bauchwassersucht tritt in zwei Formen auf, und zwar in der *Eingeweideform* und in der *Geschwürform*. Bei der Eingeweideform beobachtet man eine weitgehende Erkrankung des Verdauungstraktes, Austritt von Flüssigkeit in die Bauchhöhle und Anschwellen derselben, oft auch Rötung und Schwellung des Afters, Schuppensträubung, Anämie und hervorquellende Augen. Bei der Geschwürform sieht man äußerliche, tiefe Muskelgeschwüre, die oft bis in die Leibeshöhle reichen. Die Übertragung der Krankheit erfolgt nach Ansicht von *Schäperclaus* in der Hauptsache über den Verdauungstrakt, und zwar vor allem in der kälteren Jahreszeit, also in den Winterungen, wenn die Fische eine Ruhepause in der Nahrungsaufnahme haben. *Wunder* konnte aber nachweisen, daß auch Parasiten, vor allem Fischegel und Karpfenläuse, die Krankheit übertragen können. Über die Entstehung der Krankheit nimmt *Schäperclaus* an, daß der Erreger in fast allen Teichen vorkommt, daß die Krankheit aber erst dann ausbricht, wenn die Widerstandskraft der Fische nicht mehr zur Abwehr ausreicht und das sogenannte *„seuchenbiologische Gleichgewicht"* gestört ist. *Wunder* will dies nicht gelten lassen und nimmt an, daß es doch noch zahlreiche ganz erregerfreie Betriebe gibt. Er glaubt daher nicht an ein spontanes Auftreten der Krankheit im Sinne von *Schäperclaus*, sondern, daß die Einschleppung immer durch kranke Fische erfolgt. Die Meinungen dieser beiden Gelehrten gehen auch darin auseinander, daß *Schäperclaus* eine Durchseuchung der Fischbestände und dadurch eine zu erreichende Immunisierung vorschlägt, wobei er auch schon die Brut mit älteren, erkrankten Jahrgängen aufziehen will. *Wunder* ist hingegen für möglichst weitgehende Vermeidung jeder Ansteckung der jungen Jahrgänge. Auch *Wunder* war seinerzeit für eine Immunisierung der Karpfenbrut, verfolgt aber diese Idee nicht mehr weiter. Mir persönlich tut es leid, daß er von dieser Methode der Brutimmunisierung ganz abgegangen ist, denn ich habe in meiner Praxis damit teilweise sehr gute Erfahrungen gemacht, glaube also doch an die Möglichkeit einer Immunisierung, wenn uns vielleicht auch noch nicht alle maßgebenden Faktoren bekannt sind. In einem Fall z. B. mußte wegen anderweitigen Wassermangels der Brutstreckteich, in den die Vorstreckbrut Ende Juni oder Anfang Juli versetzt werden sollte, mit Wasser aus einem ober-liegenden Teich gespeist werden, in dem ein sehr starkes Fischsterben geherrscht hatte und abklingend auch noch herrschte. Damals war ich bemüht, meine Brut ohne Kontakt mit kranken Fischen aufzuziehen, und nahm von dieser in verseuchtem Wasser aufgezogenen Brut natürlich an, daß sie im folgenden Jahr ganz besonders starke Verluste haben würde, überwinterte sie daher in dem Streckteich und ließ sie auch in diesem Teich im darauffolgenden Frühjahr unabgefischt stehen, weil ich annahm, daß durch die zu erwartenden sehr hohen Stückverluste der zu

download unter www.zobodat.at

dichte Besatz ausgeglichen würde. Es trat dann aber wider Erwarten überhaupt kein Sterben auf und ich fischte trotz starker Fütterung und Düngung eine Unmenge kleiner, zurückgebliebener, gesunder K_2 ab. Leider fehlen mir alle Aufzeichnungen aus meiner früheren praktischen Tätigkeit im Osten, da ich sie infolge des Krieges verloren habe. Im Jahre 1938 habe ich dann nach den Fingerzeigen von Prof. *Wunder* meine Brut neuerlich zu immunisieren versucht, und habe dabei anscheinend Glück gehabt, denn im Frühjahr 1939 war nur ein sehr schwaches Fischsterben. Leider konnte ich wegen Ausbruch des Krieges die Teiche nicht mehr selbst abfischen, jedoch erzählten mir meine Teichwärter im Jahre 1941, als ich als Fischereireferent nach Lemberg kam und auch wieder den alten Betrieb in die Hände nahm, daß 1939 eine Rekordernte gewesen sei.

Prof. *Schäperclaus* will durch die gemeinsame Aufzucht der verschiedenen Karpfenjahrgänge auch einen gegen die Bauchwassersucht resistenten Karpfenstamm herauszüchten, nur tritt dabei die Schwierigkeit auf, *daß nach seiner Ansicht in jedem Teich ein eigener Erregertyp von Pseudomonas punctata vorkommt* und daß die erlangte Resistenz nur für diesen einen Erregerstamm gilt, daß aber bei einem Aussetzen der Fische in einem anderen Teich die Krankheit doch ausbrechen kann. Auch ich habe seinerzeit Versuche in dieser Richtung gemacht, es ist mir aber nicht gelungen, einen widerstandsfähigen Stamm von Laichkarpfen herauszuzüchten.

Eine weitere, vielleicht sehr wertvolle Beobachtung von *Schäperclaus* aus letzter Zeit ist die, daß es, kombiniert mit Krankheitserregern, winzige kleine Lebewesen gibt, die die Bakterien vernichten und die man daher *Bakterienfresser* oder *Bakteriophagen* nennt. Leider scheinen auch diese immer nur gegen den betreffenden Bakterienstamm wirksam zu sein. Versuche, diese Bakteriophagen zu züchten und Karpfen einzuimpfen, sollen gute Erfolge gehabt haben. *Schäperclaus* hat in neuester Zeit auch aufsehenerregende, gute Erfolge bei der Bekämpfung der Bauchwassersucht mit einzelnen Antibiotika gehabt. Er hat diese bei seinen Versuchen den Fischen teilweise injiziert, teilweise auch durch Fütterung oder durch Bäder vermittelt. Bei diesen Versuchen verwendete er eine ganze Reihe von *Antibiotica*, von denen sich allerdings nur *Streptomycin* und vor allem *Chloronitrin* bewährt haben. Man muß von solchen Mitteln verlangen, daß sie die Bakterien in ihrer Entwicklung hemmen oder sogar vernichten, dabei aber die Fische selbst nicht schädigen. Das scheint vor allem beim Chloronitrin der Fall zu sein, das schon in ganz geringen Gaben gute Erfolge brachte. Sehr wichtig ist auch, daß durch diese Antibiotika nicht auch die oben erwähnten Bakteriophagen ungünstig beeinflußt werden. Die Rentabilität einer solchen Behandlung soll durchaus gegeben sein. Sie dürfte vor allem im Frühjahr angezeigt sein, um die während des Winters in die Fische gelangten Krankheitskeime abzutöten und dadurch den Ausbruch der Krankheit zu verhindern. Diese Bekämpfungsmethode hat sich auch schon bei Versuchen in Großteichwirtschaften gut bewährt. Es zeigte sich, daß bei so behandelten Fischen keine unnormal hohen Stückverluste auftraten und daß die Fische gut abgewachsen waren, während bei den nicht behandelten Fischen der Vergleichsteiche bis zu 80 Prozent Stückverluste eingetreten waren. Wenn sich diese Methode anscheinend auch noch im Versuchsstadium befindet, so ist sie zweifellos vielversprechend und muß mit Interesse verfolgt werden. Prof. *Wunder* hat gegen die Anwendung von Antibiotika allerdings einige Bedenken, u. a., daß die Kosten einer Behandlung für die Praxis zu hoch seien und auch daß unerwünschte Nebenerscheinungen auftreten dürften, wie z. B. die Abtötung der vor allem für den Vitaminstoffwechsel notwendigen und nützlichen Darmbakterien. Weiters erwähnt er, daß dadurch kein *bleibender* Schutz gegen neue Infektionen erreicht wird und daß sich die Bakterien gegen solche Mittel *immunisieren* und daß daher eine wiederholte Behandlung *zwecklos* erscheint. Zu dem Einwand von *Wunder* wegen der unrentablen hohen Behandlungskosten kann ich aus meiner Praxis sagen, daß ich im Jahre 1939 einmal etwa 40.000 K_1 mit einem von Prof. *Spiczakoff* von der Universität Krakau aus meinen Karpfen hergestellten Impfstoff geimpft habe — er wurde in die

download unter www.zobodat.at

Bauchhöhle injiziert —, ohne über die Kosten oder die Arbeit entsetzt sein zu müssen. Bei guter Organisation der Arbeit und etwas geschicktem Personal ging das sehr rasch und ich war damals innerhalb von drei Tagen mit dieser Arbeit fertig. Über die Art des Impfstoffes und den Erfolg dieser Behandlung kann ich leider nicht mehr Angaben machen, da infolge des Krieges der Kontakt mit Prof. Spiczakoff verloren ging und ich diesen Versuchsteich nicht mehr abfischen konnte. Es schien in diesem Teich das Sterben wesentlich geringer zu sein als in den anderen Teichen.

In neuerer Zeit soll *Schäperclaus* auch eine dritte Form der Bauchwassersucht gefunden haben, die er Darmwassersucht nennt. Sie soll zusammen mit Darmwürmern auftreten. Auch diese neue Form lehnt *Wunder* unter dem Hinweis ab, daß er gleiche oder sehr ähnliche Darmerkrankungen auch an Karpfen beobachtet hat, die keine Bauchwassersucht hatten, sondern nur von Bandwürmern befallen waren.

Wenn auch zweifellos während des Sommers manche Infektionen, vor allem durch Fischegel und Karpfenläuse, auftreten können, so dürfte die Hauptinfektionszeit doch wohl der Winter sein. Das Sterben tritt aber immer erst im Frühjahr in den ersten warmen Wochen oder Monaten auf, also etwa in den Monaten April, Mai oder Juni. Ganz besondere Sorgfalt ist daher auf die Überwinterung der Satzfische zu legen, um die Infektion dort möglichst einzuschränken. Die Winterteiche müssen daher vor der Besetzung ausgiebig saniert werden, vor allem durch gründliches Trockenlegen und Auskalken mit Branntkalk, ganz besonders der Löcher und Gräben im Teiche, die dem Fischunkraut sowie auch den Egeln und Karpfenläusen die Möglichkeit bieten, am Leben zu bleiben. Das Fischunkraut muß in verseuchten Betrieben ebenso als Überträger angesehen werden wie die Nebenfische, vor allem Schleien; diese Gefahrenquelle muß daher vor der Besetzung der Winterteiche restlos beseitigt werden. *Eine zu dichte Überwinterung in kleinen Hältern ist ganz besonders gefährlich.*

Da auch Karpfenbestände in Fließgewässern und Seen Bauchwassersucht haben können, wie *Wunder* nachweisen konnte, empfiehlt er eine absolute Absperrung aller Teiche gegen die Einwanderung von Fischen aus den freien Gewässern oder aus verseuchten anderen Teichen, da er unbedingt der Ansicht ist, daß die Übertragung der Bauchwassersucht immer nur durch Fische oder durch auf diesen lebende Parasiten erfolgen kann. Er empfiehlt daher die Anbringung dichter Gitter in allen Zuflüssen. Besondere Gefahr für die Einschleppung der Seuche besteht aber vor allem nach Ansicht aller Gelehrten beim Ankauf von fremdem Besatzmaterial. Leider gibt es keine verläßliche Schnellmethode, um innerhalb kurzer Zeit feststellen zu können, ob anzukaufender Besatz gesund oder bauchwassersuchtkrank ist. Die Hoffnungen, daß dies mittels des Blutbildes möglich ist, haben sich bis jetzt leider nicht erfüllt. Es bleibt daher eigentlich nur der Weg übrig, Besatzfische nur aus verläßlich gesunden und einer dauernden Kontrolle unterworfenen Betrieben anzukaufen. Nur wenn ein Betrieb dauernd ausreichend kontrolliert wird, hat man eine ziemlich sichere Gewähr für den Gesundheitszustand der dortigen Fische. *Wunder* betont ganz besonders auch, und durchaus mit Recht, die Unzulänglichkeit einer Gesundheitskontrolle durch praktische Tierärzte. Für solche Untersuchungen sollten nur speziell vorgebildete Wissenschaftler mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Fischpathologie herangezogen werden. Er sieht eine Möglichkeit für die Unterbindung weiterer Verschleppungen der Krankheit und für eine wirksame Bekämpfung der schon früher eingeschleppten Bauchwassersucht in folgenden Maßnahmen: Was heute noch an Betrieben seuchenfrei ist, muß unbedingt so erhalten bleiben und soll weitgehend für die Satzfischerzeugung verwendet werden. In verseuchten Betrieben muß durch weitgehende Desinfektion und Sanierung der Teiche und Heranzucht der eigenen Satzfische ohne Kontakt mit älteren Jahrgängen eine Infektion der Jungfische vermieden werden. Satzfischzucht soll aber dort möglichst unterlassen werden, soweit man nicht vielleicht etwas abseits liegende, noch unverseuchte und mit den verseuchten Teichen nicht durch Wasserläufe verbundene Teiche hat, die dann nur für die Satzfischzucht zu verwenden und

download unter www.zobodat.at

so weitgehend als möglich gegen eine Infektion zu schützen sind. Besteht diese Möglichkeit nicht, so soll man mit gekauftem, *gesundem Besatz* wirtschaften. Es hat sich wiederholt gezeigt, daß mit dieser Methode Fischsterben vermieden werden, allerdings müssen diese gekauften Satzfische schon im ersten Jahr zu Speisefischen herangezogen werden und dürfen nicht etwa nach einer Überwinterung nochmals als Besatz verwendet werden. Bei zweisömmerigem Besatz ist die Speisefischgröße leicht zu erreichen, bei einsömmerigem muß durch starke Fütterung und Düngung und nicht zu dichten Besatz dafür gesorgt werden, daß auch diese Fische bis zum Herbst ein einigermaßen annehmbares Speisefischgewicht erreichen. Ich selbst habe schon vor etwa 25 Jahren mit dieser Methode der Verwendung von gekauftem Besatz die besten Erfolge gehabt, mußte sie allerdings dann aufgeben, da es nicht mehr möglich war, wirklich verläßlich gesunden Besatz zu bekommen. Hat man nur eigenen, vermutlich infizierten Besatz zur Verfügung, so wird man selbstverständlich alle sichtbar kranken Fische unbedingt aussortieren und nur tadellos aussehende verwenden. Auch Fische, die die Krankheit schon überstanden haben, müssen nach Ansicht von *Wunder* als Bakterienträger angesehen werden und sind ebenfalls auszuscheiden, also auch Fische mit vernarbten Wunden. Leider sieht man bei der Abfischung der Winterteiche den Fischen meistens nichts an, trotzdem können sie infiziert sein und einige Wochen später massenhaft sterben. In solchen Fällen, wo man nur unverläßlichen Besatz zur Verfügung hat, hat sich das Besetzen der Abwachsteiche schon im Herbst oft sehr gut bewährt, weil sich ein Fisch vom anderen auf den großen Flächen nicht so leicht anstecken kann als bei dichtem Stand in Winterteichen. *Wunder* weist auch darauf hin, daß die Laichkarpfen in verseuchten Betrieben bei der Hälterung in engen Hältern oft krank werden und zugrunde gehen. Scheinbar sind gerade Laichfische in der Laichzeit besonders anfällig. Wunder empfiehlt, in solchen Betrieben von einem Laichenlassen ganz abzusehen und nur Dotterbrut oder Vorstreckbrut aus gesunden Betrieben zu beziehen, durch die eine Übertragung der Bauchwassersucht noch nicht beobachtet wurde. Auch warnt er vor sogenannten Frühabfischungen im zeitigen Herbst, da dabei die Krankheit neu aufflackern kann. Daß verseuchte Betriebe keinerlei Satzfische an andere Betriebe abgeben sollten, versteht sich von selbst. *In Abwasserteichen scheint die Bauchwassersucht besonders günstige Bedingungen zu haben und tritt daher dort besonders stark auf.*

Ich habe mich in diesem Bericht des Artikels von Prof. Schäperclaus *„Neue Bekämpfungsmaßnahmen gegen die infektiöse Bauchwassersucht des Karpfens"* in Nr. 8/1956 der Deutschen Fischereizeitung, ferner des Artikels von Prof. Wunder *„Die Bekämpfung der ansteckenden Bauchwassersucht des Karpfens in der Teichwirtschaft"* im „Fischwirt" 1956, der dort in mehreren Fortsetzungen erschienen ist, bedient. Endlich sei auch noch auf den Artikel *„Ernährungsstörung und Degeneration als primäre Ursache der Bauchwassersucht bei Fischen"* von Prof. *Dr. Liebmann* in Nr. 2/1956 der „Berliner und Münchner tierärztlichen Wochenschrift" verwiesen. Auch Liebmann kennt die beiden beschriebenen Formen der Bauchwassersucht; sie soll auch an Regenbogenforellen beobachtet worden sein. Auch er empfiehlt für verseuchte Betriebe gekauften, gesunden K_2-Besatz, wodurch der Bedarf an solchen immer größer geworden ist, was auch eine erhöhte Einfuhr aus dem Auslande zur Folge hat. Nach *Liebmann* hat sich die Wissenschaft in der Erforschung der Bauchwassersucht in einer falschen Richtung entwickelt, wenn sie sich nur mit dem Erreger und seiner Bekämpfung befaßte. Er sieht als primäre Ursache dieser Krankheit die zu intensiv betriebene Teichwirtschaft an, die zu vielfachen Degenerationserscheinungen und zu dadurch verminderter Widerstandskraft der Fische führt. Den Erreger selbst faßt er nur als sekundäre Ursache auf, der ja in jedem Wasser vorkommt, wenigstens in sehr ähnlichen Formen wie Pseudomonas punctata, aber nur bei Schwächung der Fische Bauchwassersucht verursachen kann. Die Teiche werden bei der intensiven Betriebsführung zu dicht besetzt, die Naturnahrung muß daher so weitgehend durch künstliche Fütterung ergänzt werden.

download unter www.zobodat.at

daß die Ernährung nicht mehr naturgemäß und gesund sein kann. Besonders verweist er dabei auch auf den häufigen Mangel an Spurenelementen. Durch den starken Sommerbesatz müssen auch die meist zu engen Winterteiche und Hälter überbesetzt werden, so daß die Fische dort während des Winters keine Nahrung mehr vorfinden und hungern müssen. Dieser Wechsel von Sommermast- zu Winterhungerperioden wirke sich auf die Fische besonders schwächend aus und mache sie für die Bauchwassersucht anfällig. Liebmann sieht auch in den verschiedenen Degenerationserscheinungen eine Gefahr. Es sei falsch, das Schuppenkleid der Karpfen durch entsprechende Zuchtwahl zu stark zu reduzieren, was auch oft zu bedenklichen Degenerationen an Flossen und zu häufigen Wirbelsäulenmißbildungen führt, die alle auch in der Erbmasse verankert sind. Auch Spiegelkarpfen müssen daher noch einen gewissen Bestand an Schuppen aufweisen. Diese geschilderten Ernährungssünden und die schlechten Erbanlagen will *Liebmann* für die Bauchwassersucht verantwortlich machen. Trotzdem er die bisherige Bekämpfung des Erregers als ziemlich erfolglos ansieht, empfiehlt doch auch er eine Desinfektion verseuchter Teiche mit Branntkalk. Während *Wunder* mit einem Bedarf von etwa 1000 kg je Hektar rechnet, empfiehlt *Liebmann* die doppelte Menge. Die Desinfektion soll allerdings nur als vorläufige Maßnahme empfohlen sein, solange man nicht die oben geschilderten primären Ursachen zu beseitigen in der Lage ist. Als Sofortmaßnahme möchte er die Sperrung aller Satzkarpfenimporte, weiters verlangt er, daß Speisekarpfen nur mit Stückgewichten von mindestens 1 kg importiert werden dürfen, um so zu verhindern, daß die kleineren Speisefische für Besatzzwecke aussortiert werden, wie das häufig der Fall war. Sichtlich kranke Speisekarpfen wären unbedingt zurückzuweisen, aber auch die äußerlich gesund erscheinenden müßten so rasch wie möglich dem Verbrauch zugeführt werden. Auf die Gefahr der Seucheneinschleppung wurde ja auch wiederholt von anderen Wissenschaftlern hingewiesen. Auch *Liebmann* empfiehlt eine Umstellung geeigneter Teichwirtschaften auf Satzfischerzeugung und verlangt für diese eine ständige Gesundheitskontrolle. Er fordert auch, ebenso wie die meisten anderen Forscher, daß beim Auftreten der Bauchwassersucht die Teiche sofort abzufischen sind, daß die Satzkarpfen dann restlos zu vernichten und die Speisefische so rasch wie möglich zu verbrauchen sind. Für die Kalkung empfiehlt er, den Kalk auf den noch feuchten Teichboden auszustreuen und die Teiche dann flach zu überstauen. Mit den Augen des Praktikers gesehen, kann ich mir allerdings so eine Kalkung sofort nach der Abfischung bei größeren Teichen kaum vorstellen, genauso wie ich bezweifle, daß ein flaches Überstauen der Teiche ausreicht, um auch die Teichränder zu desinfizieren. Auf weitere Sicht sollen nach *Liebmann* die Wielenbacher Fütterungsversuche bei Karpfen im Zusammenhang mit der Bekämpfung der Bauchwassersucht fortgeführt werden, ferner seien Karpfenstämme ohne alle Degenerationserscheinungen herauszuzüchten.

Wir sehen also leider, daß über die Bauchwassersucht und ihre Bekämpfung noch lange nicht das letzte Wort gesprochen ist. Hoffnungsvolle Versuche laufen, erfolgreiches Vorwärtskommen hat die engste Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis zur Bedingung. Das sollte ein Grund mehr sein, daß die praktischen Teichwirte im Falle des Ausbruches der Bauchwassersucht die Hilfe der Wissenschaftler in Anspruch nehmen, ihnen einen wirklichen Einblick gewähren und die Karten offen auf den Tisch legen. Wieviel Krankheitsherde wären auf diese Art entdeckt worden und wieviel Krankheitsverschleppungen wären dadurch zu vermeiden gewesen. Mit dem Verheimlichen ist gerade bei dieser Seuche schon sehr viel Unglück geschehen. Während sie vor etwa 40 Jahren ganz lokal in der Gegend von Lublin in Ostpolen auftrat, ist sie heute über ganz Mitteleuropa verbreitet.

Diese Zeilen wurden zusammengestellt, um verseuchten Betrieben, deren Betriebsleiter ja meist nicht alle Fachzeitschriften zugänglich haben, doch den einen oder anderen Hinweis zu geben, wie die Verluste möglichst verringert werden können, aber auch, um noch gesunde Betriebe auf die ungeheuren Gefahren dieser Krankheit aufmerksam zu machen und ihnen zu helfen, von dieser bösartigen Seuche verschont zu bleiben.

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: Über den derzeitigen Stand der Bauchwassersuchtfrage beim Karpfen 1-7