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

Im allgemeinen wird ein kurzzeitiges starkes Ansteigen des FQ kaum bemerkt, da die Fische in den Zuchtanstalten nicht wöchentlich auf ihre Gewichtszunahme überprüft werden. Würden diese meist kurzfristigen „Störungen" nicht auftreten, könnte mit solchen Futtermitteln, die einen hohen Anteil an tierischem Eiweiß haben wie die vorlieliegenden, auch über längere Zeiten hinweg ein FQ von 1,2 bei Setzlingen erreicht werden. Daß normalerweise nur FQen von 1,5–2,0 erreicht werden, weist darauf hin, daß in vielen Fällen zwischendurch ungünstigere Bedingungen für die Fische vorliegen müssen, die zeitweise den FQ ansteigen lassen.

Zusammenfassung

Anhand eines Versuches sollte geklärt werden, ob sich ein energiereicheres und höher vitaminiertes Futter bei tieferen Wassertemperaturen vorteilhaft auf die Haltung von RBF auswirkt. Weiters sollte auch die günstigste Futterdosis herausgefunden werden.

Das energiereichere Futter erbrachte unter den vorgelegenen Bedingungen keine Vorteile. Bezüglich der günstigsten Futterdosis hatte sich ergeben, daß die Futterverwertung in einer der 2 Rinnen mit der niedrigsten Futterration von 1% am besten war. Allerdings sind die Werte statistisch noch nicht genügend abgesichert.

Reinhard und Miguel Spitzy, Jens Hemsen, Klaus Kotschy

Berichte über den 3. Internationalen Kongreß über Süßwasserkrebse in Finnland

Allgemeinbericht über den Kongreß

Anfang August fand an der Universität Kuopio in Mittelfinnland das dritte internationale Symposion für Süßwasserkrebsforschung statt. Teilnehmer waren zahlreiche Wissenschaftler und Praktiker aus allen Kontinenten. Es wurden 45 Referate gehalten, die im kommenden Jahr veröffentlicht werden. Überaus wertvoll waren Gedanken- und Erfahrungsaustausch im Rahmen von Sitzungen der IAA, der Internationalen Assoziation für Astacologie (Krebskunde).

Hochinteressant waren die Ausführungen von Prof. Dr. Avault (Univ. Baton Rouge/La, USA) über die gewaltigen Krebsvorkommen im südlichen Louisiana, die Zucht des dortigen Procambarus in natürlichen Gewässern und Teichen sowie seine industrielle und kommerzielle Verwertung. Es besteht Hoffnung, mit diesem Krebs direkt als Speise- oder indirekt über Jungkrebschen als Fischfutter viele Völker tropischer Gebiete mit dem so sehr fehlenden Eiweiß zu versorgen. Der Krebs ist nämlich — im Gegensatz zu den Fischen — in der Lage, auch harte Pflanzen oder zähe Kadaver zu verzehren und so in Proteine zu verwandeln. Ganz allgemein wurde die Bedeutung des Krebses als Umweltpolizist der Gewässer hervorgehoben, der mit seinem nagenden, mahlenden Kauapparat verschiedenste organische Stoffe aufarbeitet.

Stark war der Kongreß von skandinavischen Wissenschaftlern besucht, deren größtes Problem das Vordringen der Krebspest war. Norwegen war es gelungen, in manchen Flüssen durch Wehren und elektrische Sperren diesen Vormarsch zu stoppen. Für die riesigen Seengebiete Schwedens und Finnlands aber ist die Krebspest, wie für uns in Mitteleuropa, traurige Tatsache. Zahlreiche seit über hundert Jahren immer wieder unternommene Neubesatzversuche mit Edelkrebsen oder osteuropäischen Langscherenkrebsen (Leptodactylus), brachten wegen deren Pestanfälligkeit keine bleibenden Erfolge und waren wegen des hohen Risikos grundsätzlich unrentabel. Da sich Wissenschaftler und Praktiker ein Jahrhundert lang vergeblich abgemüht haben, sind praktische Lösungen kaum zu erhoffen.

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

Übereinstimmend kam man zur Überzeugung, daß alles getan werden müßte, um blühende Edelkrebsgewässer zu erhalten und zu schützen. Andererseits aber müßte man durch Krebspest erledigte Gewässer nur mit den einzig pestresistenten Nordamerikanern besetzen, und unter diesen käme nur der Signalkrebs (Pacifastucus leniusculus) der pazifischen Küstengebiete wegen seiner hohen Qualität und Ähnlichkeit mit dem Edelkrebs in Frage. Er übertrifft diesen an Größe, Vermehrung, Panzerung und Schnellwüchsigkeit. Der Kamberkrebs wurde abgelehnt, weil er aufgrund seines kleinen Wuchses kommerziell nicht so interessant sei. Die Debatte abschließend **erklärte Dr. Hemsen (Scharfling) als offizieller österreichischer Delegierter,** daß für sein Land entschieden nur der Signalkrebs wegen erwiesener Pestresistenz und hoher Qualität in Frage käme. Weitere Versuche mit europäischen Krebsen halte er in seinem Land für sinnlos.

Gegen Direkteinfuhr von Signalkrebsen aus Amerika erhob sich wegen Gefahr der Einschleppung von Parasiten und Krankheiten teilweise Widerspruch. Prof. Dr. Westman vom finnischen Innenministerium erklärte, daß Finnland aus diesen Gründen, trotz relativ höherer Kosten, Signalkrebsbrut aus der schwedischen Zuchtanstalt beziehe und nun beim Aufbau einer eigenen, ebenfalls sauberen Produktion sei. Erneut wurde der Wunsch geäußert, größere Besatzkrebse zu züchten. Dagegen sprachen sich Prof. Dr. Goldman (Univ. Davies, Kalifornien) und der Biologe Stellan Karlsson (Simontorp, Schweden) aus folgenden Gründen aus: erstens sei die Massenaufzucht größerer Setzlinge wegen unregelmäßigen Wachstums und Kannibalismus zu teuer, und zweitens würden sich die Brütlinge an die günstige und vor allem sichere Laborumwelt mit regelmäßiger Fütterung gewöhnen. Dies bedeute, daß sie beim Aussetzen unvorbereitet mit der rauhen Wirklichkeit konfrontiert werden, und dies habe hohe Ausfallsquoten zur Folge. Auch das Vorstrecken in Teichen ist wegen zu hoher Abfischverluste eine teure Angelegenheit. Prof. Dr. Brinck (Univ. Lund) meinte, daß es auch aus genetischen Gründen vorteilhafter wäre, zahlreiche Kleinkrebschen statt weniger größere Exemplare um denselben Preis zu beziehen. Krebschen akzeptieren die neue Umwelt leichter und versuchen nicht auszuwandern. In Schweden hat sich der Signalkrebs bereits so durchgesetzt, daß er kommerziell befischt werden darf.

Eine Sensation war die Mitteilung Prof. Dr. Unestams (Univ. Uppsala), daß Signalkrebsbrütlinge nicht mit Krebspest infiziert werden können und daher nicht für die Übertragung dieses Pilzes in Frage kommen. Es ist kein Fall bekannt, wo Signalkrebsbrut Krebspest gehabt oder übertragen hätte. Der große Signalkrebs hingegen kann — ohne wesentlichen Schaden zu erleiden — Krebspest bekommen und übertragen.

Prof. Dr. Lindquist (Univ. Kuopio) stellte in seinen Ausführungen unter anderem fest, daß die finnische Krebspopulation in den letzten Jahren auf 47% gesunken ist! Im übrigen befürwortete er überzeugend intensive Befischung der Krebsgewässer, um die Alterspyramide optimal zu halten. Daß nur ausdauerndes Probefischen mit zahlreichen, modernen Reusen beweisführend ist, zeigt die überaus erfolgreiche Probefischaktion eines dreijährigen Signalkrebsbesatzes, die Dr. Laurent (Frankreich) beschrieb.

Hervorragend war ein deutscher Beitrag von Dr. Günther (Niedersächsisches Landesverwaltungsamt) über Besatz von industrieversalzten Gewässern mit Kamberkrebsen, deren Brut als Fischnahrung gedacht ist. Größte Beachtung fand auch die aufsehenerregende Forschung Dr. Willigs (Univ. Ulm) über ein häutungregulierendes Kontrollorgan beim Kamberkrebs. Die Vollversammlung der IAA unter ihrem neuen Präsidenten Prof. Dr. Mason (Kanada) nahm die Einladung des französischen Delegierten Dr. Laurent an, das Vierte Internationale Symposion im September 1978 in Thonon-Les-Bains am Genfer See abzuhalten, wo wiederum nicht nur Wissenschaftler, sondern auch Praktiker willkommen sein werden.

Einige Gedanken zu den gehaltenen Vorträgen

Die mehrfach ventilierte Hoffnung oder das Bestreben, in Österreich nicht

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

die „Fremdlinge" einzuführen, sondern den einheimischen Krebs zu forcieren, hat mehrere Ursachen. Zum ersten sicher eine unbewußte Bevorzugung des einheimischen Tieres — es gibt ja heute noch viele Fischereibewirtschafter, die die Regenbogenforelle nicht sehr schätzen, auf jeden Fall aber der einheimischen Bachforelle den Vorzug geben. Auch Bachforellen aus anderen europäischen Gebieten werden noch etwas hinter die eigenen „Gebirgsforellen" gereiht. Zum anderen hofft man, daß der Besatz mit einheimischen Edelkrebsen um einiges billiger kommen sollte, als der Besatz aus Schweden oder den USA.

Warum ich dieser Meinung nicht folge, hat folgende Gründe:

Es ist zwar bekannt, daß in einigen oder mehreren kleineren isolierten Rückzugsgebieten noch Populationen von einheimischen Edelkrebsen vorkommen; diese sind sogar zum Teil so stark, daß Edelkrebse zur Vermarktung kommen. Daß unter Unkenntnis der anatomischen Merkmale unseres Flußkrebses auch manchmal Kamberkrebse oder galizische Sumpfkrebse (Langscherenkrebse) für Edelkrebse gehalten werden, spielt in diesem Zusammenhang keine Rolle. Es kommt aber bei einer Ausbreitung unserer Restpopulationen irgendwo in den Mittel- oder Unterläufen unserer Gewässersysteme zu Verbindungen und größeren Populationseinheiten, die dann einem eventuellen Neuauftreten der Krebspest keinerlei Widerstand entgegensetzen können. Daß das Auftreten dieser Seuche nicht sofort geschieht, hat seinen Grund darin, daß die derzeitigen Populationen gesund sind. Da aber in Europa bereits in sehr vielen Gebieten der Kamberkrebs seit etwa 80 Jahren unausrottbar lebt und — wie alle Nordamerikaner — ein potentieller Pestüberträger ist, sind die präsumptiven neuen „Großbestände" nie vor einer Neuansteckung sicher. Das kann ohne weiteres erst in 5 oder 10 Jahren der Fall sein; dann war aber die Aufbauarbeit und der finanzielle Einsatz über diesen Zeitraum vergebens. Wenn man daher vorhat, den biologisch wichtigen Krebs, der schließlich jahrmillionenlang in unseren Gewässern gelebt hat und zur einheimischen Faunenvielfalt gehörte und der schließlich durch sein Verschwinden eine ökologische Lücke offen ließ, wieder einzubürgern, ist es wirtschaftlich nur dann sinnvoll, wenn eine resistente und unserem einheimischen Krebs möglichst ähnliche Art zum Neubesatz verwendet wird und das ist derzeit mit weitem Abstand der nordamerikanische Signalkrebs. Das zeigt sich wohl am besten in den bereits mit dieser Krebsart neubesetzten schwedischen Gewässern.

Prof. Unestam hatte auch einen für uns kurios klingenden Vorschlag, die Krebspest „elektrisch" zu bekämpfen. Die Methode besteht darin, ein Gewässer, in dessen Unterlauf Krebspest herrscht, und in dessen Oberlauf noch eine gesunde Population lebt, mittels einer elektrischen Sperre für die Krankheitsträger, die die Pest nach oben bringen können, unpassierbar zu machen. Kann man dann mit gekäfigten gesunden Tieren das Erlöschen der Seuche im Unterlauf feststellen (Erlöschen der Seuche ist auch gleichbedeutend mit dem Tod der gesamten Krebspopulation im betreffenden Gebiet), wird die Elektrosperre wieder abgebaut, und die gesunde Population kann wieder „gratis für den Bewirtschafter" die krebsleere Strecke besiedeln.

Diese Methode hat für uns mehrere Schönheitsfehler: Sie ist erstens nur dort anzuwenden, wo noch gesunde Krebsbestände leben, und die Unterläufe frei von pestkranken Krebsen sind; außerdem muß das „gesamte Hinterland" pestfrei sein. Man könnte nun einwenden, daß das doch zumindest für einen Teil unserer Bestände zuträfe, muß sich aber gleichzeitg fragen, warum unsere Bestände die krebsfreien Gebiete nicht schon längst wiederbesiedelt haben? Außerdem können die genannten Elektrosperren wohl in einzelnen isolierten Flußsystemen eingesetzt werden, nicht aber in einem einzigen großen System! Österreich gehört in seiner überwiegenden Mehrheit dem einzigen Einzugsgebiet der Donau an, und wo sollten überall in diesem Gebiet E-Sperren angebracht werden? Es fehlt außerdem die Voraussage, wo etwa in einigen Jahren die Pest neu aufflammt und wie sie dann schnell genug wieder elektrisch ein-

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

gedämmt werden kann? Und mit welchen Kosten? Skandinavien hat den Vorteil eines wesentlich billigeren Stromes. Die vorgeschlagene Methode ist also u. E., nur dort anzuwenden, wo billiger Strom vorhanden ist, wo die gesetzlichen Voraussetzungen für die Errichtung der E-Sperren gegeben sind (Österreich hat 9 Fischereigesetze, Schweden nur eines!) und wo letztlich noch die große Front zwischen gesunden Beständen und „Pestgebieten" verläuft.

Die von Unestam behauptete und in Laborversuchen angeblich erwiesene geringe Überlebenschance der Sporen des Pilzes Aphanomyces astyci, des Erregers der Krebspest, ist nach der Ausbreitungsgeschichte nicht recht verständlich. Wenn die Überlebenszeit mit nur „wenige Stunden" angegeben wird, kann man sich doch kaum vorstellen, daß diese Seuche einen derart verheerenden Zug von der Gegend um Genua über Frankreich mit seinen nicht sehr dichten Krebsbeständen und Mitteleuropa, Finnland und die Ostsee überspringend nach Schweden gemacht hätte. Entweder gibt es bisher noch unbekannte und sehr harte Dauerstadien oder die Übertragung auf weite Strecken erfolgt durch Wasservögel (manchmal wurde auch behauptet, durch Schwarzfischer — aber wie kommen die so schnell über die Ostsee?), deren Rolle als Überträger für viele Kleinlebewesen des Wassers vielfach unterschätzt wird.

Die Liefermöglichkeiten für Edelkrebsbesatz ist im übrigen im höchsten Grad unsicher und minimal, während die Signalkrebssetzlinge zwar nicht unbegrenzt, so doch in genügendem Maß aus Schweden bezogen werden können, soferne man nicht den Direktimport aus den USA wagt.

Was unsere Gewässerbewirtschafter, die mit Begeisterung den Krebs wiedereinführen möchten, am schwedischen Besatzmaterial vielfach stört, ist die geringe Größe. Es spielt aber doch die Kostenfrage eine gewaltige Rolle. Wenn man den Preis der „bienengroßen" (boshafte Käufer bezeichnen sie eher als „gelsengroß") Krebschen mit etwa S 14,— bedenkt, kann man sich ausmalen, was größere Einsömmerer kosten würden. Andererseits ist sicher nicht auszuschließen, daß der Besatzwert eines größeren Krebses höher ist, als eines fast frischgeschlüpften. Die noch oftmalig notwendige Häutung im Freiwasser ist sicher mit größeren Risken verbunden, als im Schutz einer Brutanstalt, wobei hier sicher die dichtere Haltung der Tiere zu einem möglicherweise stärkeren Kannibalismus führt, wenn man sie nicht entsprechend isolieren und locker halten kann. Die Fütterungsgewöhnung größerer, einsömmeriger Krebse schätze ich wegen der niedrigen Organisation der Crustaceen nicht allzu hoch ein. M. a. W wird sich ein hoch organisiertes Tier, wie Hund, Katze, Affe und andere Säuger oder auch Fische, viel eher und schneller an eine Fütterung oder Reinigung des Troges oder Käfigs gewöhnen, als ein Tier einer niedrigen Organisationsstufe, wie z. B. die den Krebsen verwandten Insekten, Spinnen oder Asseln usw.

Das Auseinanderwachsen der Jungkrebse ist zweifellos ein gewisses Problem, daß sich aber auch auf anderen Gebieten einstellt, wie z. B. bei der Teichhaltung der Aale. Zudem wurde in einem Vortrag auch gezeigt, daß die Wuchstendenz durchaus nicht einheitlich ist: Tiere, die zu Beginn schnell wuchsen, wurden später zu Langsamwüchsern und umgekehrt, auch eine zweite Umkehr dieser Tendenz konnte festgestellt werden. Es muß also keineswegs ein kleiner Einsömmerer schlechter oder billiger sein, als ein größerer.

Interessant war auch die Mitteilung, daß die Türkei, aus der der größte Teil der europäischen Importe stammt, bereits Schwierigkeiten bekommt, die notwendigen Mengen, bzw. die geforderte Qualität zusammenzubekommen. Während früher etwa 3—4 Stück „Galizier" auf ein Kilogramm gingen, sind dies jetzt etwa nur mehr sechs Stück! Die in Wildwässern gefangenen untermaßigen Exemplare werden kurzfristig noch in Teiche gesetzt und dort noch etwas herangefüttert (was zweifellos noch zu uns unbekannten Stückverlusten führt). Wie berichtet wurde, soll die Türkei auch Krebse aus dem Iran und aus Afghanistan zukaufen und nach Europa exportieren.

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

Krebsbewirtschaftung in Finnland

Geschichtliche Entwicklung des Krebsfanges in Finnland

Der Krebs muß in Finnland immer schon eine größere Rolle gespielt haben. Aus Südfinnland ist beim Frauengewand der Merowingerzeit (570—800 n. Chr.) schon die Krebsfibel bekannt (LETHOSALO). Diese Fibeln dürften gleichen Ursprunges wie die gotländischen Tierkopf- und die Bornholmer, beziehungsweise dänischen Schnabelfibeln sein.

An der Fassade der Markthalle des Kuopio sind neben Rind und Schwein auch der Birkhahn, der Hecht und der Flußkrebs abgebildet.

Den interessanten Ausführungen von LEHTONEN ist zu entnehmen, daß die Blütezeit der Krebse um die Jahrhundertwende im Hauptgebiet Südfinnland gegeben war. Aber auch schon im 16. Jahrhundert wird vom Aussetzen von Krebsbeständen berichtet. Die Krebsvorkommen Nordfinnlands sind erst durch Aussetzungen im 20. Jahrhundert entstanden. Auch Ostbottnien wurde erst anfangs dieses Jahrhunderts künstlich besiedelt.

Die Krebspest (Aphanomyces astaci Schikora) dezimierte die finnischen Krebsbestände erheblich. Im Jahre 1893 kam sie aus Rußland. 1907 erreichte der Pilz das Wassersystem des Kokemäenjokis in Westfinnland, von wo er sich nach Schweden weiter ausbreitete. Der seit 1860 erfolgte Export von Krebsen nach Rußland stieg vor allem durch die Erschließung Kareliens mit der Eisenbahnlinie nach Petersburg und versiegte gegen 1920. Aus Südwestfinnland gelangten die Krebse nach Turku und Schweden. Auch Deutschland und Dänemark wurden beliefert.

Nach WESTMANN ist das jährliche Fangergebnis ständig sinkend. Um die Jahrhundertwende wurden bei einem Fang von 20 Millionen 15,5 Millionen exportiert. 1966 konnten von 2 bis 3 Millionen Krebsen nur mehr bei 20 Prozent exportiert werden.

Der Rückgang der Bestände zeigt sich im Preisgefüge. 1970 kaufte ich schöne Krebse um 1 Finnmark pro Stück. Heuer lagen die Preise zu Beginn der Fangzeit am 20. Juli bei 5 Finnmark und gingen dann auf 3 Finnmark (ungefähr 14 österreichische Schilling) je Stück herunter. Durch den kalten Frühsommer verzögerte sich dieses Jahr die Chitinisierung nach der Häutung, und die sogenannten Butterkrebse mit ihren weichen Schalen waren äußerst vorsichtig und daher schwer zu fangen. Die angebotenen Krebse auf den Märkten erreichten kaum das vorgeschriebene Brittelmaß von 10 cm.

Das in Finnland und Schweden zum traditionellen Volksfest gewordene Krebsessen wird zunehmend ein teures Vergnügen. Zur Deckung der Nachfrage werden jetzt tiefgekühlte Krebse in allen Warenhäusern auch auf dem Lande um ungefähr 30 Finnmark je Kilogramm angeboten.

Diese importierten Sumpf- und Galizierkrebse (Astacus leptodactylus Esch.) kommen qualitätsmäßig in keiner Weise an den Edelkrebs heran. Doch der Preis mit ungefähr öS 150,— pro Kilogramm ist verlockend. In Wien kosten lebende türkische Krebse gegenwärtig öS 200,— bis öS 250,— je Kilogramm.

Müssen wir das Familienfest Krebsessen, wie es Carl Larsson in seinem Gemälde so nett darstellt, auch im Norden bald der Vergangenheit zuzählen oder wird es der Wissenschaft im Einklang mit den Kulturtechnikern doch noch gelingen, unseren Krebspopulationen einen Lebensraum zu sichern?

Stand und Ziele der Krebsbewirtschaftung Finnlands heute

Prof. Dr. Ossi V LINDQUIST, dem Organisator des Intercraysymp III in Kuopio gelang es, einen guten Überblick über die Probleme der Bewirtschaftung der finnischen Krebsgewässer der Gegenwart zu geben. Die Problemkreise, die beim Symposion in Kuopio behandelt wurden, fanden auch großes Echo in der finnischen Presse, die laufend über die Diskussionen berichtete.

Als Hauptergebnis zeigte sich, daß Finnland gegenwärtig bemüht ist, durch gesetzliche Änderungen der Schonzeit und vor

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

allem Wasserschutzmaßnahmen die Existenz des Edelkrebses (Astacus astacus L.) zu sichern und so die Voraussetzungen für bestmögliches Gedeihen der Edelkrebspopulation zu schaffen. In Finnland beginnt die Fangzeit am 20. Juli, in Schweden erst am am 8. August. Das Brittelmaß liegt in Finnland bei 10 cm, in Schweden bei 9 cm. Das Salzburger Brittelmaß für Flußkrebse ist 15 cm. Der von mir im Lohja-See gefangene, 15 cm große Astacus astacus war ein räuberischer Riese, der nach Prof. Dr. Per BRINCK zur Sicherung der Population schon vor der Fangzeit im Frühjahr gefangen werden sollte.

Unser österreichisches, beziehungsweise Salzburger Brittelmaß von 15 cm wäre daher bei der nächsten Novellierung des Fischereirechtes zu überdenken.

Die Fangzeit sollte je nach Witterung und geographischer Breite in Finnland jährlich festgelegt werden. Da der Krebsfang bisher keiner behördlichen Genehmigung bedurfte, soll auch für das Krebsen eine Fischerkarte eingeführt werden. Damit erhoffen die Fischereibehörden Einnahmen, die der Forschung wieder zugeführt werden sollen. Da die Krebsbauern aber auch ein gutes Gefühl für eine optimale Bewirtschaftung haben, will LINDQUIST den Fang auch nicht abrupt durch zu strenge Gesetze einengen. Während WESTMANN den Rückgang der Populationen vorwiegend auf die Krebspest zurückführt, sieht LINDQUIST in erster Linie in der Wasserverschmutzung, bei den Wassermeliorierungen und kulturtechnischen Maßnahmen eine Gefahr für den Edelkrebs.

Beim gegenwärtigen Stand der Untersuchungen denkt Finnland aber keineswegs daran, den Edelkrebs (Astacus astacus L.) durch den Signalkrebs (Pacifastacus leniusculus Dana) aus Amerika zu ersetzen. Wenn auch WESTMANN schon in den Sechziger Jahren feststellte, daß die Resistenz gegen die Krebspest beim Signalkrebs tausendmal größer als beim Edelkrebs ist, so birgt der Signalkrebs dadurch die große Gefahr in sich, daß er als Überträger (Vektor) der Krebspest die Krankheit in gesunde Edelkrebsgewässer überträgt und damit vor allem in Finnlands großen, zusammenhängenden Wassersystemen eine neue Ansteckungsgefahr darstellt. Die gut gelungenen laufenden Neubesätze mit Edelkrebsen in Finnland lassen auch nicht befürchten, daß der Edelkrebs bei Vorhandensein gesunder, reiner Fluß- und Seensysteme zum Aussterben verurteilt ist. So teilte mir mein Freund, Dipl.-Ing. Väinö KATAJA, Helsinki, mit, daß in einem ihm gehörenden See Mittelfinnlands vor 6 Jahren ein totales Krebssterben stattfand. Heuer haben sie dort wieder gute Fangergebnisse erzielt. Es wurde kein Neubesatz durchgeführt. Der See wurde von den einmündenden Flüssen wieder von Natur aus mit Edelkrebsen besiedelt.

Der nicht kontrollierte Einsatz von Signalkrebssetzlingen durch Private soll daher in Finnland unterbunden werden.

Prof. Dr. Per BRINCK von der Universität Lund berichtete über die 1969 in Schweden begonnenen Einsätze in 217 Gewässern mit dem Signalkrebs. Die Versuche wurden bis zum Polarkreis ausgedehnt. Neben der Krebspestresistenz hätte der Signalkrebs bis zu 90 Prozent mehr Eier als der Edelkrebs. Im Alter von 3 Jahren ist er schon geschlechtsreif und 9 cm lang. Der Edelkrebs wandert bei zu hoher Dichte aus, was vom Signalkrebs nicht bekannt ist. Alte Männchen müßten jedoch schon im Frühjahr gefangen werden, weil sie für die junge Population oft sehr gefährlich werden. Die ersten Erfolge mit den Signalkrebsen mit Dichten, wie sie vor der Krebspest herrschten, stellten sich in den schwedischen Versuchsgewässern 1975 ein. Dr. Magnus FÜRST will neue Reusen zum Fang des Signalkrebses entwickeln, da sich die Edelkrebsfangkörbe nicht gut bewährt haben.

Gulten KÖKSAL aus Ankara berichtete über den Wert der türkischen Exporte des Astacus leptodactylus. Waren es 1969 600 Tonnen, so stieg der Export 1972 auf 2000 Tonnen mit einem Wert von 4 Millionen Dollar. Um die große Nachfrage befriedigen zu können, muß von der Küste immer weiter ins Landesinnere mit den Fängen gegangen werden. Die durchschnittliche Größe der gefangenen Krebse sinkt.

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

Nahe von Kuopio wurde in einem kleinen See zum Abschluß der Krebsfang mit Körben demonstriert.

Den Abschluß des Symposions bildete ein Krebsessen im sich drehenden Restaurant des Puijo-Turmes in 75 m Höhe mit einem herrlichen Rundblick über den Kallavesi-See. Prof. LINDQUIST sei an dieser Stelle für die gute Organisation der Veranstaltung herzlich gedankt.

Dr. Ronald Roberts:
(Leiter der Unit of Aquatic Pathobiology, Universität Stirling, Schottland)

Fischzucht — eine immer wichtigere Nahrungsquelle

In der gesamten Welt beginnt die Fischzucht festen Fuß zu fassen und sich zu einem eigenständigen Gewerbe zu entwickeln, das einen wesentlichen Beitrag zur Deckung des Bedarfs an eiweißhaltiger Nahrung leistet. Eine Spezialabteilung der Universität Stirling, Schottland, bietet Ausbildungskurse in Aquakultur, die internationales Interesse erregt haben.

Die an den Hängen der Ochil Hills in Zentral-Schottland gelegene Universität Stirling besitzt als charakteristisches Merkmal ihres Geländes einen großen Süßwassersee. So paßt es durchaus ins Bild, daß eine der bekanntesten Abteilungen dieser Universität ihre „Unit of Aquatic Pathobiology" ist. Es handelt sich um eine wohl einzigartige multidisziplinäre Lehr- und Forschungseinheit, die sich ausschließlich auf die Fischzucht und deren weltweite Praktizierung konzentriert.

Die künstliche Aufzucht von Fischen ist eine sich rasch entwickelnde Methode zur Produktion hochwertiger eiweißhaltiger Nahrung. Gegenwärtig werden in der Welt jährlich etwa fünf Millionen Tonnen „gezüchtete" Speisefische erzeugt, und man rechnet noch mit einer sehr beträchtlichen Erhöhung dieser Menge. Offiziellen Quellen zufolge wird als Ziel angestrebt, binnen zehn Jahren eine Steigerung auf das Hundertfache der gegenwärtigen Produktion zu erreichen.

Die Seefischerei-Unternehmen in aller Welt werden durch ständiges Überfischen beeinträchtigt, und wenn keine Erhaltungsprogramme entwickelt und auf weite Gebiete ausgedehnt werden, wird die Hochseefischerei in Zukunft zum Erliegen kommen, oder zumindest stark an Bedeutung verlieren. Um einen Ausgleich hiefür zu schaffen, hat man in vielen Ländern umfangreiche Meerwirtschaftsprogramme in Angriff genommen. In Schottland liegt der Hauptakzent auf atlantischen Lachsen und Plattfischen; beide Fischarten werden bereits industriemäßig gezüchtet.

In vielen Ländern der gemäßigten Zone leistet auch die Süßwasserfischzucht einen erheblichen Beitrag zur Versorgung mit eiweißhaltiger Nahrung. An der Spitze stehen Regenbogenforellen; doch in wärmeren Ländern ist die Zucht von Welsen und Karpfen ebenfalls sehr verbreitet. Diese Arten bieten bis zu einem gewissen Grad Ersatz für den Rückgang der Fänge von See- und Süßwasserfischen, aber sie sind relativ teure — wenn auch dafür qualitativ hochwertige — Eiweißquellen. Dies liegt daran, daß gezüchtete Fische, darunter insbesondere alle Salmonidenarten proteinhaltiges Futter von hoher Qualität brauchen.

Eine neue Hoffnung, die Reichtümer des Meeres zu nutzen, beruht auf der Methode, junge Salmoniden in großer Zahl aufzuziehen und dann ins Meer, wo sie wildwachsende Nahrung finden, auszusetzen. Diese Form der Fischzucht — ein maritimes Äquivalent der Ranch-Wirtschaft — ist zwar bislang noch nicht auf breiter Basis verwirklicht worden, aber für die Zukunft erhofft man sich viel für ihren Erfolg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Hemsen Jens, Spitzy Reinhard, Spitzy Miguel, Kotschy Klaus

Artikel/Article: Berichte über den 3. Internationalen Kongreß über Süßwasserkrebse in Finnland 24-30