

aufgrund ihres Wanderverhaltens nur begrenzt geeignet sind, während insbesondere Klieschen, die keine ausgeprägten Wanderungen durchführen, für die Beurteilung der Belastung bestimmter Gebiete der Nordsee geeigneter zu sein scheinen. Es muß jedoch auch bei Kontaminationsdaten dieser Art berücksichtigt werden, daß das Konzentrationsverhältnis von HCB zu Alpha-HCH zu Lindan auch durch den Leberfettgehalt beeinflusst werden kann (BÜTHER, in Druck).

Zitierte Literatur

BÜTHER, H.: Distribution of chlorinated organic compounds in livers of dab (*Limanda limanda*) of the southern and central North Sea. Mitt. Geol. Paläontol. Inst. Univ. Hamburg (zur Veröffentlichung eingereicht).

LUCKAS, B.; HARMS, U.: Characteristic levels of chlorinated hydrocarbons and trace metals in fish from coastal waters of North and Baltic Sea. Int. J. Environ. Analyt. Chem. 29: 215-225, 1987.

KÖHLER, A.; HARMS, U.; LUCKAS, B.: Accumulation of organochlorines and mercury in flounder - an approach to pollution assessments. Helgoländer Meeresunters. 40: 431-440, 1986.

H. Büther
Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Außenstelle Cuxhaven

BINNENFISCHEREI

Aquaculture Europe '87

Anfang Juni 1987 fand die zweite, von der European Aquaculture Society organisierte europäische Aquakulturkonferenz in Amsterdam statt, nachdem die erste vor 5 Jahren in Venedig abgehalten worden war. Alle größeren europäischen Fischerei- und Aquakulturgesellschaften unterstützten die Konferenz, darunter auch der Deutsche Fischerei-Verband. Über 600 Teilnehmer aus 50 Ländern aller Kontinente - Wissenschaftler, Ingenieure, Praktiker, Kaufleute aus den verschiedensten Branchen - hatten sich eingefunden, um an drei Tagen über den neuesten Stand der Forschung und Entwicklung im Bereich der Aquakultur zu diskutieren. Zeitgleich und in Verbindung mit der Tagung fand eine Ausstellung statt, in der Produkte und Ausrüstungsgegenstände für die Fischzucht gezeigt wurden.

Der wissenschaftliche Austausch spielte sich wegen der großen Zahl der angemeldeten Beiträge in vier parallel laufenden Sitzungen ab. Die dabei abgehandelten Themen umfaßten:

- Wirtschaft und Marketing
- Standortwahl
- technische, rechtliche und administrative Widersprüche
- Fisch-, Mollusken- und Krebszucht
- Wasserqualität
- Besatzmaßnahmen und "Ranching"

- Vermehrungs- und Aufzuchttechnologien
- Futter und Ernährung
- Physiologie
- Genetik
- Krankheit und Räuber
- Algenkulturen und
- generelle Aspekte der Aquakultur.

Wie dieser Katalog zeigt, wurden praktisch alle wichtigen Bereiche behandelt. Auf der anderen Seite war es nicht verwunderlich, daß der Ruf nach thematischer Selbstbescheidung zu hören war. Schließlich war es für den Einzelnen völlig unmöglich, auch nur annähernd alle interessanten Beiträge zu hören.

Die Aquaculture Europe '87 war kein Kongreß der "wissenschaftlichen Höchstleistungen", die eher auf Fachkongressen mitgeteilt werden, sondern des breiten Austausches von Erfahrungen und Formulieren von Trends und Schwerpunkten. So war der Eindruck zu gewinnen, daß nach einer Phase stürmischer Entwicklungen in den letzten Jahren, die begleitet war von mannigfachen Fehlleistungen, nun eine Konsolidierung stattfindet.

In einem ruhigeren Tempo wird versucht, die im kleineren Rahmen gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen. Als Beispiele können in diesem Zusammenhang die Zucht von Steinbutt, Wolfsbarsch, Meerbarsch, Aal oder Geißelgarnelen angeführt werden. Zugleich wird die Entwicklung von Aufzuchtverfahren z.B. anderer Barschartiger oder von Heilbutt und Kabeljau vor dem Hintergrund eines geringeren Erfolgsdruckes als noch vor wenigen Jahren vorangebracht. Konsolidierung bedeutet auch, daß man sich der Gründe, die für Mißerfolge ausschlaggebend waren, bewußter geworden ist und Risikomanagement betreibt. Dies erstreckt sich von der richtigen Standortwahl, der Überwindung behördlicher Hindernisse, der Beherrschung der biologischen Prozesse bis zu versicherungsrechtlichen Gesichtspunkten.

Als eine der großen wissenschaftlich-technischen und ökonomischen Leistungen der letzten Jahre stellt sich die Lachszucht in den norwegischen Fjorden dar. Neue Produktionseinheiten, die die jetzigen in ihrer Größe um ein Vielfaches übertreffen, werden zur Zeit geplant. Sie sollen in den ruhigen Wasserbereichen der Fjorde eingesetzt werden. Die Pontons sind so ausgelegt, daß sie von Futter transportierenden Lastwagen befahren werden können. Überwachung, Fütterung etc. werden weitestgehend computergesteuert. Falls die Belastung der Umwelt durch solche Einheiten nicht zu groß wird, erscheint es gut vorstellbar, daß die Norweger Mitte der 90iger Jahre eine Lachsproduktion in Netzgehegen von 100.000 t erzielen. Ihre Planung geht aber weiter. So ließen sie ihre verstärkten Bemühungen bei der Zucht von Steinbutt und bei der Entwicklung geschlossener Kreisläufe erkennen, die z.B. für die Aalmast verwendet werden sollen. Auf die Unternehmungen mit Heilbutt und Kabeljau hatte ich oben schon hingewiesen. Letzterer wird als Jungfisch freigelassen und tritt lokal bis zu 18% in den Fängen auf.

Ein anderer, wesentlicher Teil der Beiträge befaßte sich mit der kontrollierten Aufzucht für Wiederbesatzmaßnahmen. Hierzu lieferten vor allen Dingen die Norweger, Finnen und Schweden Fallstudien an Salmoniden und Edelkrebse, die in verschiedenen Flüssen und Seen ausgesetzt wurden. Die Belgier berichteten über die Aufzucht der Barbe in thermischen Abwässern des AKW Tihange. Die Tiere werden dann in Belgien und in der Bundesrepublik Deutschland als Besatzmaterial verkauft.

Und was zeigt ein Blick über die Grenzen Europas hinaus in die Entwicklungsländer Afrikas und Asiens? Letztere haben ja schon lange eine extensive Aquakultur, die mit

einfachen Techniken und wenigen Investitionen profitabel arbeitet. Die Erfahrungen sind vorhanden, um auch intensive Verfahren mit Erfolg anzuwenden, z.B. in der Milchfischzucht. Anders stellt sich leider die Lage im schwarzen Kontinent dar. Aus vielerlei Gründen sind die Bemühungen, eine intensiviertere Form der Aquakultur einzuführen, oft nicht von Erfolg gewesen. Über neue Konzepte muß nachgedacht werden.

Für die Aquaculture Europe '87 waren über 210 Beiträge angemeldet worden. Lediglich 6 stammten aus der Bundesrepublik Deutschland. Diese Zahl deutet den geringen Stellenwert an, den die Aquakultur in unserem Lande zu besitzen scheint. Schon in unseren kleineren Nachbarländern ist ihr Stellenwert im Rahmen der Tierproduktion und der Erhaltung der biologischen Ressourcen anscheinend deutlicher erkannt worden. Wenn die Nichtbeteiligung an dem Kongreß ein Indiz dafür ist, daß auf den oben genannten Gebieten in der Bundesrepublik Deutschland nur wenig gearbeitet wird, so steht langfristig als Konsequenz zu befürchten, daß die einheimische Forschung hinter der ausländischen Konkurrenz zurückbleibt. Dies wird sich mit Sicherheit auf die Produktion und letztlich auf die Vermarktung einheimischer Erzeugnisse auswirken.

V. Hilge
Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Außenstelle Ahrensburg

3. Internationales Symposium zur Reproduktionsphysiologie der Fische

Zum 3. Symposium in dieser Reihe - nach Paimpont (Frankreich, 1977) und Wageningen (Niederlande, 1982) hatten sich im August 1987 200 Teilnehmer aus 23 Ländern in St. John's (Kanada) eingefunden. 24 Einführungsvorträge und 145 Poster behandelten die folgenden Themenkreise:

1. Hypothalamus - Hypophysenachse
2. Gonadotropine
3. praktische Fischzucht, Laichtierhaltung und Larvenaufzucht
4. Geschlechtsmanipulation und induziertes Laichen
5. Fortpflanzungsverhalten
6. Gonadenwachstum
7. Gonadenreifung und Sexsteroid
8. Umweltfaktoren und Vermehrung

Die Entdeckung des Vorkommens und der Wirkungsweise eines hypothalamischen Gonadotropin-Releasing-Hormons (GnRH) bei Fischen hat eine ganze Welle von Untersuchungen ausgelöst, die noch durch die Feststellung, daß Dopamin inhibitorisch zum GnRH wirkt, vergrößert wurde. 23 Poster beschäftigten sich allein mit diesem Komplex. Neben Berichten zur eingeleiteten Ovulation mit Hilfe von GnRH und Dopaminantagonisten standen Untersuchungen zur Charakterisierung von Dopamin- und GnRH-Rezeptoren. Zugleich konnte in einer ersten Studie gezeigt werden, daß die Ausschüttung von GnRH und Dopamin durch endogene opioide Peptide moduliert wird. Weiterhin löste der Befund Überraschung aus, daß GnRH nicht nur die Sekretion von Gonadotropin (GtH), sondern auch des Wachstumshormons (GH) stimuliert. Die Möglichkeit eines solchen Zusammenspiels war bereits früher von Anatomen angedeutet worden, ohne daß diese natürlich den direkten Nachweis erbringen konnten. Der Erforschung des Wechselspiels zwischen Wachstum und Reifung eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten. Dies wird sich in der wissenschaftlichen Diskussion der nächsten Jahre widerspiegeln.