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

Buerkle, U. 1987. Acoustic target strengths of fish and the dualbeam method. Int. Symp. on Fisheries Acoustics, 1987, Seattle, Washington. Paper 17: 1–27.
Dalen, J. und O. Smedstad. 1982. Abundance estimation of demersal fish in the barents sey by an extended acoustic method. In: Nakken, O. und S. C. Veneme (eds). Selected papers of the ICES/FAO Symp. on Fisheries Acoustics, 1982, Bergen, Norway. FAO Fish. Rep. 300: 232–239.
Ehrenberg, J. E. 1984. Principles of Dual-Beam processing for measuring fish target strength. Bio-Sonics technical note 41.
Ehrenberg, J. E. 1987. A review of in situ target strength estimation techniques. Int. Symp. on Fisheries Acoustics, 1987, Seattle, Washington. Paper 104: 1–17.
Foote, K. G. 1980. Effects of fish behaviour on echo energy: The need for measurements of orientation distributions. J. Cons. Int. Explor. Mer 39: 193–201.
Nakken, O. und C. J. Roervik. 1979. Distribution and abundance estimation of O-group norway pourt and haddock in the North Sea in July–August 1978. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea, 1979: G:50:1–10.
Olsen, K. 1987. Fish behaviour and acoustic sampling. Int. Symp. on Fisheries Acoustics, 1987, Seattle, Washington. Paper 97: 1–27.
Thorne, R. E. Application of hydroacoustic techniques to three lakes with contrasting fish distributions. In: Nakken, O. und S. C. Venema (eds). Selectred papers of the ICES/FAO Symp. on Fisheries Acoustics, 1982, Bergen, Norway. FAO Fish. Rep. 300: 269–277.

Adresse des Autors: Manfred Bobek, Zoologisches Institut d. Univ. Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien

Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie

Martin Hochleithner (Siehe Fotos Seite 38!)

Erste Aufzuchtergebnisse mit Hausen *(Huso huso* L.) außerhalb der früheren UdSSR

Bei den bekannten 24 Störarten der Welt gibt es in Bezug auf Wachstum, Aussehen und Lebensweise genauso große Unterschiede, wie zum Beispiel bei den Salmoniden. Daher ist es wichtig, diejenige Störart herauszufinden, die unter teichwirtschaftlichen Bedingungen am besten abwächst und problemlos mit Trockenfutter zu füttern ist. Dies soll ein Beitrag dazu sein.

Der Hausen ist der größte Süßwasserfisch der Welt. Er erreicht eine Länge von über 8 m, ein Gewicht von über 1.000 kg und wird bis zu 100 Jahre alt (Williot 1991).

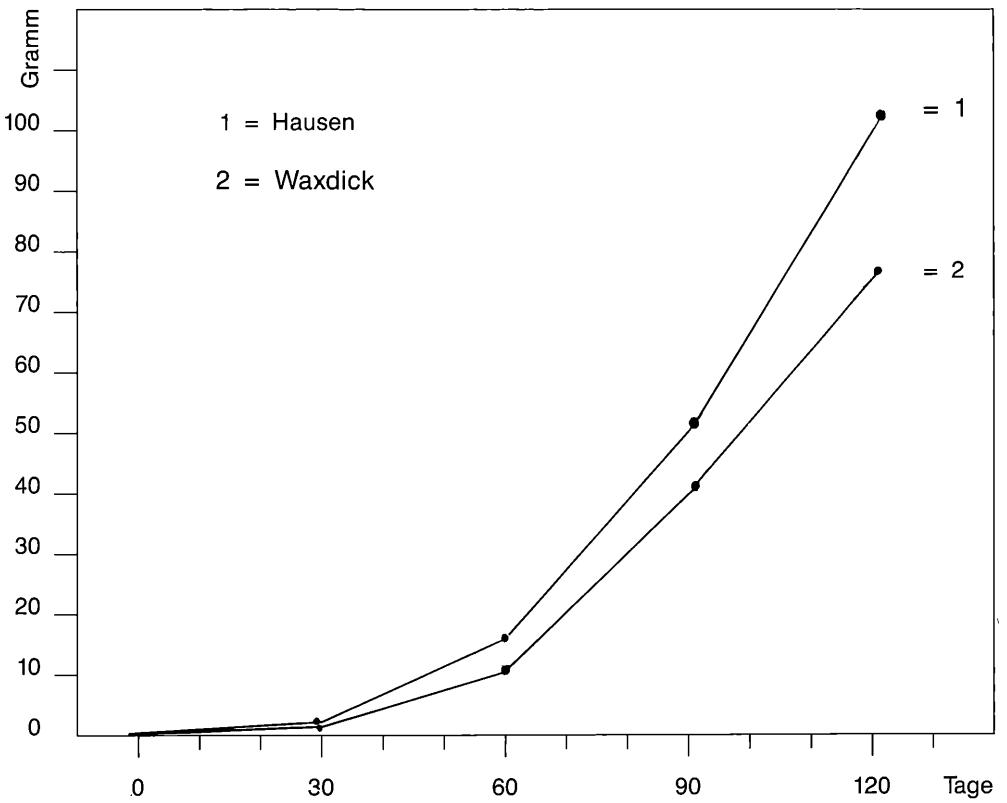
Früher, als er noch die Möglichkeit hatte, kam er bei seinen Laichwanderungen vom Schwarzen Meer die Donau aufwärts bis nach Regensburg. Die Geschlechtsreife wird erst sehr spät erreicht, bei den Milchnern mit 10 bis 15 Jahren und bei den Rognern mit 15 bis 20 Jahren. Unter teichwirtschaftlichen Bedingungen dürften sie, nach Erfahrungen mit anderen Störarten, nur halb so lange benötigen. Er liefert den teuersten Kaviar (Beluga). Der Hausen ist der einzige Raubfisch unter den Stören und hat das größte Wachstumspotential.

Im Mai 1992 ist es erstmals gelungen, reine Hausen (Eier) zu bekommen. Die Eier trafen am 8. Mai per Luftfracht ein und schlüpften zwei Tage später. Die Anfütterung erfolgte nach Aufzehren des Dottersackes am 20. Mai, bei Wassertemperaturen von 15 bis 18°C in Rundbecken mit 2 m Durchmesser und 30 cm Wasserstand. Als Startfutter wurde ein spezielles Kunstfutter (feucht) bzw. Plankton und Tubifex verwendet.

Bei der Anfütterung zeigte sich, daß der Hausen bereits ab Freßfähigkeit kannibalisch ist und dadurch Verluste (teils durch Anbeißen, teils durch Ersticken) von rund 60% zu verzeichnen waren.

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

Bei einer Größe von 4 cm hörte der Kannibalismus auf und es wurde auf Trockenfutter (Granulat) umgestellt.
Probleme wie Parasitenbefall oder Krankheiten wurden nicht beobachtet. Prophylaktisch wurde 1 mal wöchentlich mit 100 ppm Formalin für 1 Stunde gebadet. Der Sauerstoffgehalt lag ständig über 7 mg/l und der pH-Wert bei 7,5.
Nach 30 Tagen, mit einer Größe von 2 g, wurden die Hausen in Rundbecken mit 6 m Durchmesser und 50 cm Wasserstand gesetzt. Sie wuchsen dort unter nicht ständig optimalen Bedingungen bei einem Alter von 150 Tagen auf eine Länge von 30 cm und ein Gewicht von 200 g ab. Die tägliche Futterration betrug ca. 2% des Besatzgewichtes. Verluste traten ab einer Größe von 5 cm nicht mehr auf.



Vergleich des Wachstums von Hausen und Waxdick (Temp. 15–18° C; n = 10)

Hausen		Waxdick	
Tage	Gramm	Tage	Gramm
30	2	30	1
60	15	60	10
90	50	90	40
120	100	120	75
150	200	150	140

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

Ausblick:
Nach bisherigen Versuchen (unpubliziert) mit insgesamt 7 Störarten und zahlreichen Hybriden läßt sich feststellen, daß der Hausen mit Abstand am besten wächst und ab 5 cm problemlos mit Trockenfutter zu füttern ist. Die Probleme mit dem Kannibalismus könnten noch in den Griff bekommen werden. Somit ist der Hausen ein sehr interessanter Fisch für die Aquakultur.

Danksagung:
Bei Herrn Dr. M. Bercsényi möchte ich mich besonders für die freundschaftliche Unterstützung bedanken und bei Herrn D. Firzlaff für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

LITERATUR:
Williot P. et al., 1991: Acipenser, Actes du premier colloque international sur l'esturgeon, CEMAGREF Bordeaux.

Anschrift des Verfassers:
Martin Hochleithner, Fischzuchtmeister, A-6370 Kitzbühel.

Fortsetzung von Heft 1

»Acquacoltura '92« in Verona

2. Teil

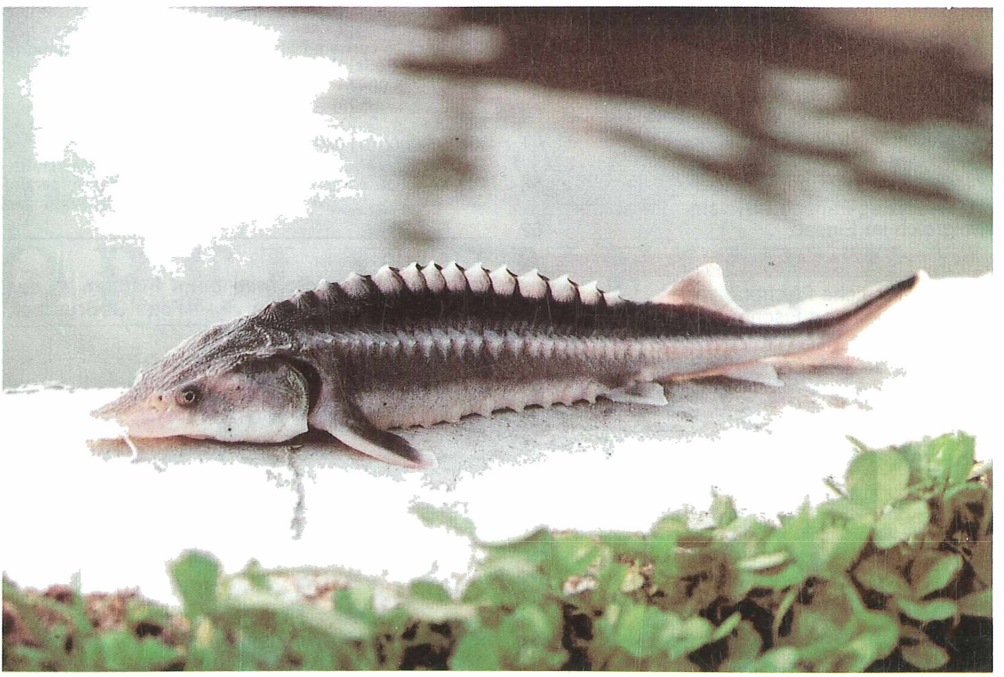
Ein Bericht von Dr. J. Dalla Via, Universität Innsbruck.

1991 betrug die gesamte Aquakulturproduktion in diesen vier Ländern ca. 650.000 t. Große Produktionssteigerungen erfolgten in der Sparte Meeresfische (Wolfsbarsch und Goldbrasse) im Vergleich der Jahre 1985 und 1990: Portugal (+360%), Spanien (+1500%), Frankreich (+340%), Italien (+300%). 1991 hat Spanien 16,2 Mio. Larven der Goldbrasse produziert, weit mehr als die restlichen drei Vergleichsländer zusammen. Für den Wolfsbarsch war Frankreich mit 12,3 Mio. Larven der Hauptproduzent – beinahe die doppelte Anzahl der anderen Länder zusammen. Auch die Störproduktion ist mit 300 t (1991) beachtlich und im Ansteigen begriffen. Weiters werden in Zukunft sicher die Algenproduktion (derzeit ca. 60 t/a) und besonders die Steinbuttproduktion starke Zuwächse aufweisen.
Dr. J. Stephanis (Athen) bearbeitete in seinem Vortrag die Verhältnisse im östlichen Mittelmeer, wobei er besonders auf die explosionsartigen Produktionszuwächse an marinen Fischen in Griechenland einging. Griechenland erhielt von Seiten der EG bedeutende finanzielle Unterstützung im Bereich der marinen Aquakultur und löste dadurch einen Produktionsboom aus, wie man ihn vom norwegischen Lachs kennt. Mit einem Pro-Kopf-Verbrauch von 18 kg Fischereiprodukten pro Jahr ist Griechenland keine große Verbrauchernation, muß jedoch um 73 Mio. US $ Importe tätigen (1990), um den eigenen Bedarf von 206.396 t (1990) Fischereiprodukten zu decken. 15% der hauseigenen Fischmengen entstammen der Aquakulturproduktion (1992), 85% aus der Fischerei. Der Anteil der Aquakultur soll um jährlich +6% anwachsen, sodaß im Jahr 2000 bereits 30% des Fisches aus Zuchtanlagen stammen wird. Die Produktion an Meeresfischen (Wolfsbarsch und Goldbrasse) wurde in Griechenland 1981 begonnen, steckte 1986 mit 12 Zuchtanlagen und ca. 100 t noch in den Kinderschuhen und verdoppelte seit 1987 jährlich die Produktionsmenge an Meeresfischen. 1992 lieferten 121 Zuchtanlagen ca. 7.000 t an Wolfsbarsch und Goldbrasse und mit 28 Mio. Setzlingen produzierte Griechenland allein 35% aller im Mittelmeerraum gezüchteten Setzlinge. 1989 wurden im gesamten Mittelmeerraum 22 Mio. Setzlinge an Meeresfischen produziert, 1992 waren es bereits 80 Mio. Davon liefert allein Griechenland 28 Mio., Spanien 18 Mio. und Frankreich 15 Mio. Setzlinge, die insgesamt 76% der gesamten Mittelmeerproduktion ausmachen. Zieht man auch noch kleinere Länder des östlichen Mittelmeeres in Betracht, wie Tunesien (3 Mio. Setzlinge), Türkei (2 Mio.), Israel (2 Mio.) oder Zypern (6 Mio.), so ist abzusehen, daß der Produktionsboom vorerst kein

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

M. Hochleithner: **Erste Aufzuchtergebnisse mit Hausen** (siehe Artikel Seite 54)

Junghausen im Aufzuchtversuch



Hausen *(Huso huso)*, Quelle des köstlichen und kostbaren Beluga-Kaviars

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Hochleithner Martin

Artikel/Article: Erste Aufzuchtergebnisse mit Hausen (Huso huso L.) außerhalb der früheren UdSSR 54-56