

Erfolgreiche Störzucht am Dnjestr

Prof. Dr. Werner Steffens unter Mitarbeit von Dr. Svetlana Kasaeva

Die Störbestände sind weltweit in ihrer Existenz bedroht. Die wesentlichen Ursachen für den starken Rückgang dieser langlebigen und vielfach großwüchsigen Fischarten sind neben intensiver Befischung die Verschlechterung der Wasserqualität in vielen Flusssystemen sowie die Verbauung der Fließgewässer, wodurch die Fische am Aufstieg zu ihren Laichplätzen gehindert werden. Für die Erhaltung der Störarten kommt neben der Wiederherstellung der Durchgängigkeit und der Reduzierung der Gewässerbelastung mit Schadstoffen der Zucht eine herausragende Bedeutung zu.

Mit Hilfe der Störzucht ist es zum einen möglich, die natürlichen Störbestände bei mangelhaften Fortpflanzungsbedingungen durch Besatzmaßnahmen zu unterstützen oder auch wiederherzustellen. Andererseits kann durch die Zucht von Speisefischen und die Kaviarerzeugung unter kontrollierten Bedingungen zur Versorgung des Marktes mit hochwertigen Produkten und auf diesem Wege zur Verringerung des Befischungsdruckes beigetragen werden.

In Europa bildet oder bildete das Becken des Kaspischen Meeres mit seinen Zuflüssen das Hauptzentrum des Vorkommens zahlreicher Störarten. Daneben spielten aber auch das Schwarze und das Asowsche Meer und ihre Zuflüsse eine wesentliche Rolle. Im Dnjestr, der in den Waldkarpa-

ten entspringt und nach einer Fließstrecke von mehr als 1 300 km ins Schwarze Meer mündet, waren in früherer Zeit der Russische Stör oder Waxdick (*Acipenser gueldenstaedti*) sowie auch der Sternhausen (*Acipenser stellatus*), der Hausen (*Huso huso*) und der Sterlet (*Acipenser ruthenus*) heimisch und Objekte des Fischfangs. Der Russische Stör und der Sternhausen stiegen im Dnjestr bis zur Einmündung des Nebenflusses Zbruč auf. Heute sind die größeren Störarten weitgehend verschwunden, im Fluss ist lediglich noch ein geringer Sterletbestand vorhanden.

Da der Bedarf an Kaviar und Störfleisch nicht mehr wie früher aus dem Fang der Fische gedeckt werden kann und zudem strenge internationale Schutzbestimmungen im Rahmen von CITES erlassen wurden, besteht weltweit großes Interesse daran, die hochpreisige Delikatesse Kaviar und das wohlschmeckende und vielseitig verwertbare Fleisch dieser Fische in Zuchtbetrieben zu gewinnen. Aus Europa, Nordamerika und Asien liegen hierüber seit einer Reihe von Jahren diesbezügliche Erfahrungen vor.

Im Jahr 2006 wurden östlich des Dnjestr bei der Stadt Tiraspol die ersten Bauten einer modernen Großanlage zur Störzucht in Betrieb genommen. Die Firma Aquatir Ltd. errichtet hier einen Komplex, der nach neuesten technologischen Gesichtspunkten konzipiert ist. Am Bau der Anlage sind als Partner beteiligt: das Unternehmen Sheriff aus Transnistrien, aquaFUTURE e. K. aus Deutschland (Dietmar Firzlaff, Konzeption und Projekt), Billund Aquakultur Service aus Dänemark (Kreislauftechnik), die Firma Coppens International aus den Niederlanden (Futtermittel und Fütterung) sowie das Unternehmen FPT aus der Türkei (Verarbeitung). Das Projekt wird außerdem intensiv von russischer Seite unterstützt (Astrachan, Krasnodar), wo es hervorragende Fachleute auf diesem Gebiet gibt. Aus Russland kamen auch die ersten Importe von Eiern und Fischen zur Betriebsaufnahme der Anlage. Der Störzucht-komplex wird geleitet von Direktor

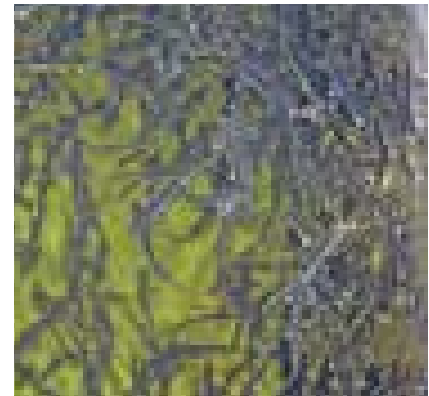


Abb. 2: Einsömmerige Russische Störe

Viktor Verbanov und der stellvertretenden Wissenschafts-Direktorin Dr. Svetlana Kasaeva (<http://www.aquatir.md>).

Der Störzucht-komplex Aquatir arbeitet im geschlossenen Wasserkreislauf. Er ist daher unabhängig von den Witterungsbedingungen und kann den Fischen, je nach Bedarf, ganzjährig optimale Umweltbedingungen bieten. Zur primären Wasserversorgung dient Brunnenwasser, das eine Temperatur von 14 °C aufweist. Die Wasserreinigung erfolgt mechanisch und biologisch über entsprechende Filteranlagen. Durch die ausschließliche Einspeisung von Brunnenwasser wird die Einschleppung von Krankheitserregern über das Medium Wasser ausgeschlossen. Das Abflusswasser der Anlage wird nach der erforderlichen Reinigung in den Dnjestr abgeleitet. Das abfließende Wasser ließe sich natürlich auch zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen verwenden. Der gesamte Störzucht-komplex ist somit nicht zwangsläufig auf die Verbindung mit dem Fluss angewiesen, weil im Gegensatz zu den russischen Anlagen für die Aufzucht von Störsetzlingen früherer Bauart, die im Durchfluss betrieben wurden, das für den Kreislauf benötigte Wasser nicht aus Oberflächengewässern entnommen wird.

Die Optimierung der Wassertemperatur im Bereich von 16–24 °C erfolgt über die



Abb. 1: Kleine Längsbecken zur Brutaufzucht

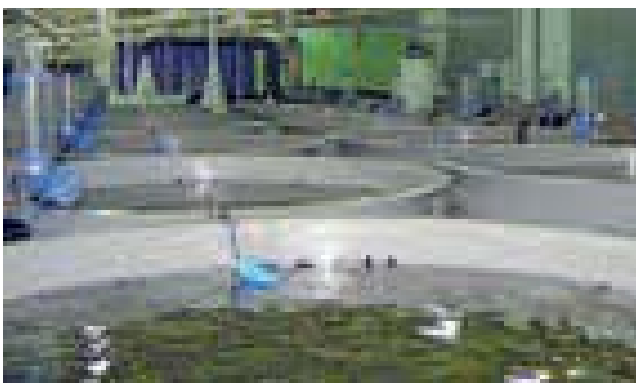


Abb. 3: Kleine Rundbecken zur Störzucht

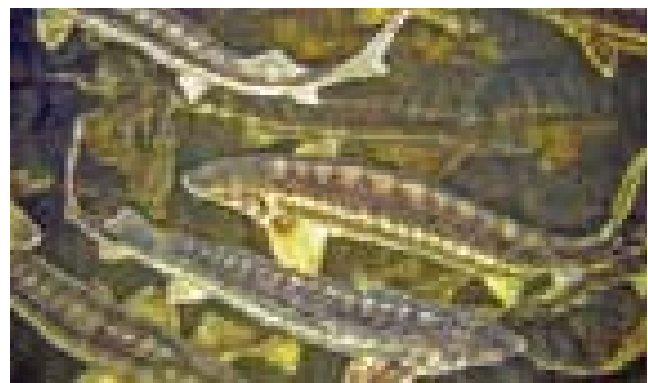


Abb. 4: 3½-jährige Russische Störe (3,5 kg)

Substanz	%
Rohprotein	42
Rohfett	18
Rohfaser	1,8
Rohasche	6
Phosphor	0,9

Tab. 1: Chemische Zusammensetzung des extrudierten Störfutters 3-10 mm der Firma Coppens International

Becken-Nr.	13	3	2	1
Alter (Jahre)	0,5	1,5	3,5	4,5
Mittlere Stückmasse	121 g	2,3 kg	11,6 kg	25,1 kg

Tab. 2: Beispiele für das Wachstum von Hausen im Aquatir-Störzucht-komplex

Becken-Nr.	11	4	5	6
Alter (Jahre)	0,5	3,5	3,5	3,5
Mittlere Stückmasse	85 g	4,6 kg	2,8 kg	3,5 kg

Tab. 3: Beispiele für das Wachstum von Russischen Stören im Aquatir-Störzucht-komplex

Steuerung (Erwärmung oder Kühlung) der Hallentemperatur. Der Sauerstoffgehalt des Wassers wird in den einzelnen Produktionseinrichtungen automatisch überwacht.

Die gesamte Anlage besteht aus mehreren massiven Hallen (Modulen), von denen einige bereits fertig gestellt sind und genutzt werden, während weitere sich noch im Bau befinden. Jedes Modul ist für eine bestimmte Produktionsphase vorgesehen. Neben unterschiedlichen Aufzuchtbecken (Rinnen und Rundbecken) verfügt jedes Modul über ein eigenes Kreislauf- und Reinigungssystem.

Die Aufzuchtbecken für die älteren Fische haben teilweise beachtliche Dimensionen. So sind in einer Halle nicht nur Beton-Rundbecken von 5 m Durchmesser vorhanden, sondern auch solche von 8 m und 25 m Durchmesser. Die Beckentiefe beträgt etwa 2 m. Das Produktionsvolumen in diesem Modul beläuft sich damit auf mehrere Tausend Kubikmeter.

Der Aquatir-Störzucht-komplex befasst sich mit der Aufzucht von drei Störarten und einem Störhybriden. Neben dem Hausen, dem Russischen Stör und dem Sterlet werden in der Anlage auch Bester gehalten.

Der Hausen ist eine langlebige und großwüchsige Störart, die die Geschlechtsreife unter natürlichen Bedingungen erst in höherem Alter (Milchner 10-16 Jahre, Rogener 13-22 Jahre) erreicht. Im Nordwesten des Schwarzen Meeres kommt die Art im Alter von 5 Jahren auf durchschnittlich etwa 10 kg, im Alter von 10 Jahren auf 26-29 kg, im Alter von 15 Jahren auf durchschnittlich 67 kg und im Alter von 20 Jahren auf etwa 100 kg Stückmasse.

Auch der Russische Stör oder Waxdick kann erhebliche Größen erreichen und wird unter natürlichen Bedingungen erst im Alter von mehr als 10 Jahren geschlechtsreif. Im Schwarzmeergebiet kann diese Art mit 10 Jahren auf etwa 10 kg, mit 20 Jahren zumindest im weiblichen Geschlecht auf mehr als das Doppelte abwachsen.

Der Sterlet ist dagegen kleinwüchsig und wesentlich früher geschlechtsreif. Als Maximalgröße werden einige Kilogramm angegeben.

Der Bester ist der Hybride zwischen weiblichen Hausen und männlichen Sterlets. Er zeichnet sich durch ein gutes Wachstum aus, ist fruchtbar und wird als sehr geeignet für die Aquakultur angesehen.

In der Anlage erreichen die Fische die Geschlechtsreife wesentlich früher als unter natürlichen Bedingungen. Bei der Vermehrung der Störe wird mit Hypophysen von Stören, Karpfen und Bleien gearbeitet, um Vollreife zu erlangen. Zur Erbrütung der Eier dienen kleine Durchflusströge.

Die Anfütterung der Brut in den ersten Tagen erfolgt mit Artemien, auch Eier und Innereien von Fischen werden bei Verfügbarkeit hierfür genutzt. Schon wenige Tage nach Fütterungsbeginn wird Trockenfutter in geringer Menge zugegeben. Dessen Anteil wird laufend erhöht, bis die Brut völlig an Trockenfutter gewöhnt ist.

Das Trockenmischfutter für die Fütterung der Störe stammt von der Firma Coppens International. Es handelt sich um extrudiertes Futter, das in den Größen von 3-10 mm nach den Angaben des Herstellers 42 % Protein und 18 % Fett enthält (Tabelle 1). In enger Zusammenarbeit wird aktuell an der Optimierung des Futters für die unterschiedlichen Störarten und Altersklassen sowie die spezifischen Aufzuchtbedingungen gearbeitet.

Dank der günstigen Produktionsbedingungen im Aquatir-Störkomplex ist das Wachstum der Fische außerordentlich gut. Hausen erreichen im Herbst des ersten Lebensjahres bereits mehr als 100 g. Mit 3 ½ Jahren können die Fische schon über 10 kg wiegen, im Alter von 4 ½ Jahren waren Hausen bereits 25 kg schwer (Tabelle 2).

Jungfische des Russischen Störs wogen im Herbst des ersten Lebensjahres in einer mittleren Sortierung 85 g. Im Alter von 3 ½ Jahren hatten unterschiedliche Sortierungen Stückmassen zwischen 2,8 und 4,6 kg (Tabelle 3).

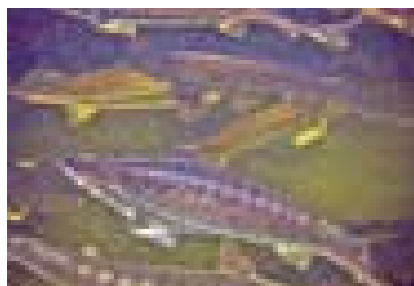


Abb. 5: 4½-jährige Hausen (25 kg)



Abb. 6: Hervorragendes Produkt: Kaltgeräucherter Bester in Scheiben
Fotos: Steffens

Es wird angestrebt, die Besatzdichte in den Becken möglichst nicht über 30 kg/m³ kommen zu lassen. Um schnelles Wachstum zu erreichen, werden etwa 15 kg/m³ als empfehlenswert betrachtet.

Zielstellung des Aquatir-Störzucht-komplexes ist die jährliche Produktion von 5 t Kaviar und etwa 80-100 t Speisefischen sowie die Erzeugung von Satzfishen zur Förderung natürlicher Bestände und für Wiedereinbürgerungsmaßnahmen. Außerdem werden Laichfische als Genbank für bestandsstützende Maßnahmen gehalten, und zwar sowohl Herkünfte aus dem Kaspischen als auch aus dem Schwarzen Meer. Erster Kaviar hoher Qualität konnte von dreisömmerigen Sterlets gewonnen werden. Zur Trennung der Geschlechter wird Ultraschall-Untersuchung (Sonographie) eingesetzt. Die Männchen können dann als Speisefische verwertet werden.

Bereits heute gibt die Störzuchtanlage wertvolle Unterstützung für die Erhaltung oder den Wiederaufbau natürlicher Bestände. Während in früherer Zeit in der Sowjetunion für den Besatz vorge-streckte Brut von 2-5 g verwendet wurde, wird jetzt verstärkt dazu übergegangen, größere Setzlinge auszusetzen. Vom Aquatir-Störzucht-komplex wurden am 16. und 25. September 2009 beispielsweise jeweils 25 000 einsömmerige Setzlinge des Russischen Störs von etwa 100 g Stückmasse im Dnjestr ausgesetzt. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der ökologischen Situation und speziell zur Förderung des Fischbestandes in diesem Fluss geleistet. Die Fische wurden vom Unternehmen kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die gesamte Anlage wird sorgfältig veterinärmedizinisch überwacht. Strengste Hygieneanforderungen gelten insbesondere für die Kaviarherstellung. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass nur Erzeugnisse höchster Qualität entsprechend den gültigen Normen die Anlage verlassen. Es wird davon ausgegangen, dass der Absatz der erzeugten Produkte über den Export gewährleistet ist.

Weitere Informationen sind unter www.aquafuture.de zu erhalten.