

## Störartige in Österreich – Chancen und Perspektiven im Freigewässer

THOMAS FRIEDRICH

*Institut für Hydrobiologie und Gewässermanagement, Universität für Bodenkultur,  
Max-Emanuel-Straße 17, 1180 Wien  
E-Mail: [friedrich.stoere@yahoo.de](mailto:friedrich.stoere@yahoo.de)*

### Abstract

#### **Sturgeons in Austria – chances and perspectives in wild water bodies**

Worldwide, the family of the sturgeons is near extinction. Reasons are different human factors like energy production in rivers with the interruption of the river continuum, the pollution of water bodies and overfishing because of the valuable caviar. The Danube has five native sturgeon species, two landlocked species and three migrating species from the Black Sea which migrated partially up to the Bavarian Danube for spawning. In the Austrian part of the Danube only small quantities of the small sterlet can be found, which are still threatened. It is imminent to undertake steps for protection and support of the remaining population. Beside the sterlet there are efforts to reintroduce the land locked ship sturgeon into Austrian water bodies. The main problem is that the species is very rare and only occasionally caught in the middle Danube. A reintroduction of this species would be an attractive and ecological welcome addition to the fish fauna of the Austrian Danube.

### Einleitung

Die Donau ist die Heimat der letzten reproduzierenden Bestände von diadromen Störarten im Schwarzen Meer (Kottelat, 2007). Alle fünf in der Donau vorkommenden Störarten sind in ihrem Bestand stark gefährdet. Durch Überfischung in den vergangenen Jahrhunderten wurden die Tiere in der oberen Donau beinahe ausgerottet, die Errichtung von Kraftwerken und Staustufen machte den Restpopulationen eine Laichwanderung unmöglich. Im unteren Bereich der Donau wurden mit der Errichtung der Staustufen am Eisernen Tor längere Laichzüge unmöglich gemacht. Die Restpopulationen der drei diadromen Arten Waxdick (*Acipenser gueldenstaedti* Brandt, 1833), Sternhausen (*Acipenser stellatus* Pallas, 1771) und Hausen (*Huso huso* Linnaeus, 1748) laichen nun unterhalb des Eisernen Tores bzw. bereits im Deltagebiet. Durch eine intensive fischereiliche Nutzung der Restbestände drohen auch diese zu erlöschen. In der unteren Donau gibt Mohr (1952) alleine für das Delta im Jahr 1909 Fangzahlen von 200 bis 350 Tonnen für den Hausen und 300 bis 400 Tonnen für den Waxdick an. Für die Jahre 1947-1957 werden von der Mündung bis zum Bereich des Eisernen Tors Fangzahlen von 85 bis 147 Tonnen Störe beschrieben (Reichle, 1997). Auffällig ist dieser drastische Einbruch der Fangzahlen insofern, als zu diesem Zeitpunkt noch kein Donaukraftwerk das Längskontinuum des Flusses unterbrochen hat. In den Jahren 2002 bis 2005 sanken die Fangzahlen in Rumänien von 35 Tonnen auf 10 Tonnen, wobei zwei Drittel vom Hausen beansprucht werden und ein Drittel vom Sternhausen, der Waxdick nimmt eine untergeordnete Rolle ein (Lenhardt, 2006).

Aufgrund dieser Problematik wurden im Jahr 2006 erstmals keine Exportquoten für Störprodukte aus dem unteren Donaauraum von CITES ausgegeben. Rumänien erließ in selbigem Jahr ein zehnjähriges Fang- und Handelsverbot für Störe und Störprodukte aus Freigewässern. Wei-

ters wurde 2007 in Bulgarien die Benutzung von Bodenhaken verboten, welche für 90% der Fänge von Hausen und Waxdick verantwortlich sind (Lenhardt, 2006). In den letzten Jahren wurden mehrmals Besatzmaßnahmen mit den drei diadromen Arten durchgeführt (Vassilev, 2005), auch eine erfolgreiche natürliche Vermehrung des Hausens wurde durch den Fang von Jungfischen in den beiden letzten Jahren nachgewiesen (WSCS, 2008).

In der mittleren Donau und ihren größeren Nebenflüssen werden sehr selten einzelne Exemplare des Glatticks (*Acipenser nudiventris* Lovetsky, 1828) gefangen, es sind dies Tiere aus den stark gefährdeten Restbeständen einer stationären Form. Über die Lebensweise dieser Tiere ist sehr wenig bekannt, ein wirksamer Schutz und Maßnahmen zur künstlichen Vermehrung sind nicht existent. Weiters sind im Mittellauf noch größere reproduzierende Bestände des kleineren Sterlets (*Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1748) zu finden. Die Bestände dieser Art werden durch Besatzmaßnahmen gestützt. Vereinzelt Fänge der anderen Arten lassen auf Aquakulturflüchtlinge bzw. Besatzfische schließen, auch können einzelne Individuen die Stau-stufen am Eisernen Tor überwunden haben. Ob es in der mittleren Donau noch Bestände einer fließgewässerresidenten Form des Waxdick gibt bzw. ob jemals eine ausgebildet wurde, ist nach wie vor umstritten.

In der oberen Donau sind durch die Staukette nur verinselte Populationen des Sterlets zu finden. Die meisten dieser Vorkommen begründen sich auf Besatzmaßnahmen, selbsterhaltende natürliche Populationen finden sich nur wenige. Es gibt zwar Bestrebungen zum Schutz und Wiederbesatz dieser Art, sie ist jedoch durch verschiedene Faktoren wie den Verlust von Laichplätzen oder den Besatz mit exotischen Störarten stark gefährdet.

### **Aktueller Störbestand im österreichischen Donauabschnitt**

In der österreichischen Donau kommt aktuell mit dem Sterlet nur noch ein kleinerer Vertreter der *Acipenseriden* vor. Aktuell ist nur eine selbstreproduzierende Population im Unterwasser des Kraftwerks Jochenstein bei Engelhartzell beschrieben (Zauner, 1997). Seit den fünfziger Jahren, lange vor Besatzmaßnahmen, werden durch die Angel- und Netzfischerei Sterlets ab 15 cm aufwärts gemeldet. Die Lebensweise dieser Population bedarf allerdings noch genauer Untersuchungen (Zauner, pers. comm.). Die weiteren Bestände dieser Art im österreichischen Donauabschnitt beruhen größtenteils auf Besatzmaßnahmen. So wurde in den Jahren 2002–2005 vom Wiener Fischereiausschuss ein Besatzprogramm durchgeführt, in dessen Verlauf rund 8000 Sterlets mit einer Größe von 35 bis 40 cm oberhalb und unterhalb des Kraftwerks Freudenua besetzt wurden (Jirku, pers. comm.). Vereinzelt wurden in den folgenden Jahren Fänge mit teilweise über ein Meter Länge gemeldet (Jirku, pers. comm.). Es ist aufgrund des durchschnittlichen Wachstums von *A. ruthenus* jedoch davon auszugehen, dass diese großen Tiere nicht aus dem Besatzprogramm stammen. Frühere Fänge im Bereich des Nationalpark Donauauen sind entweder auf Besatz oder Zuzug aus der ungarischen Donau zurückzuführen (Zauner, 1997). Aus dem Gebiet der Wachau sind ebenfalls Fänge und Sichtungen bekannt (Unfer, pers. comm.), ob es sich dabei um Besatzfische handelt oder noch eine kleine reproduzierende Population vorhanden ist, ist unbekannt. Weitere Fänge in der österreichischen Donau sind auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen.

In der Drau werden seit den achtziger Jahren Besatzmaßnahmen durchgeführt. Dabei wurden über 1000 Stück in die Stauräume Annabrücke, Rossegg, Lavamünd und Völkermarkt besetzt. Regelmäßige Wiederfänge zeigten, dass die Tiere im Fluss gut abwachsen und teilweise Stau-stufen flussabwärts durch die Turbinen überwinden konnten. 1998 wurde erstmals eine natürliche Reproduktion nachgewiesen, wobei die Laichplätze in den Stauwurzeln sowie in den Einmündungen der Zubringer liegen (Honsig-Erlenburg, 1999).

Fänge anderer Störarten stammen meist aus unkontrollierten Besatzmaßnahmen durch Liebhaber bzw. Teichflüchtlingen durch Hochwässer. Im Jahr 2005 wurde im Bereich des Nationalparks Donauauen im Rahmen einer Konferenz ein Besatz mit mehreren hundert Stück von *A. gueldenstaedti* durchgeführt (Österreichs Fischerei 8/9 2005). Weiters wurde im Unterwasser des Kraftwerks Melk vom Betreiber eine größere Menge Jungfische unbekannter Art besetzt (Zauner, pers. comm.). Im Bereich Linz wurde 1996 ein Besatz mit Hausen durchgeführt



**Abb. 1:** Prinzipiell sind auch im österreichischen Donauabschnitt noch geeignete Lebensräume zu finden, zum Beispiel in der freifließenden Donaustrecke flussab von Melk.

(Spindler, 1997). Neben heimischen Arten werden inzwischen sehr häufig exotische Arten gefangen, allen voran der Sibirische Stör (*Acipenser baerii* Brandt, 1869). Diese Störart wird regelmäßig in der Donau und anderen Gewässern gefangen, auch ein Fang aus dem Hallstättersee ist bekannt. Der Löffelstör (*Polyodon spathula* Walbaum, 1792) wurde bereits mehrfach in der Donau (Zauner, 1997) und auch der Enns (Jungwirth, pers. comm.) gefangen, vom Weißen Stör (*A. transmontanus* Richardson, 1836) ist unter anderem ein Fang aus der Salzach bekannt. Auch verschiedene Hybriden werden in Freigewässern immer wieder gefangen. Die meisten Fänge exotischer Arten sind außergewöhnlich gut konditioniert. Manche Arten werden als Zierfische oder zu Speisezwecken eingeführt, andere wie z.B. der Weiße Stör vor allem als großwüchsige Attraktion für Sportfischeiche.

### **Gefahren für die Restbestände des Sterlets (*A. ruthenus*)**

#### **– Kontinuumsunterbrechungen und Verlust von Laichplätzen**

Da derzeit keine weiteren Querbauwerke in der österreichischen Donau geplant sind, ist diese Problematik im Moment von untergeordneter Natur. Im Falle einer Energiekrise besteht jedoch die Möglichkeit der Verbauung der letzten freifließenden Strecken der Donau zur energiewirtschaftlichen Nutzung. Die geeigneten Bedingungen für intakte Laichplätze sind nur in den letzten freifließenden Strecken, im Stauwurzelbereich sowie im Einmündungsbereich größerer Zubringer gegeben.

#### **– Besatz von allochthonen Störarten**

Als aktuell größte Gefahr für die Restbestände des autochthonen Sterlets kann die genetische Verunreinigung durch gebietsfremde Arten angesehen werden. Da Störe zur Hybridisierung neigen, kann durch den Besatz mit exotischen Arten (z.B. *A. baerii*, *A. naccari*, *A. transmontanus*) oder standortfremden Stämmen (z.B. kaspische Stämme von *A. ruthenus*, *A. gueldenstaedti*, *H. huso*) die genetisch reine autochthone Art aussterben. Im Jahr 2008 wurden bei genetischen Untersuchungen von *A. ruthenus* im oberen Donautal erstmals Hybriden zwischen *A. ruthenus* und *A. baerii* gefangen (Ludwig et al., 2008). Da das männliche Elterntier von *A. baerii* und das weibliche Elterntier von *A. ruthenus* stammt (Zauner, pers. comm.), eine Hybridsorte welche in der Aquakultur nicht produziert wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Tiere natürlich fortgepflanzt haben. Zwar existiert ein Hybride aus Sibirischem Stör und Sterlet, es wird jedoch in der Aquakultur immer das Männchen der kleineren Art (Sterlet) mit dem Weibchen der größeren Art (Sibirischer Stör) verpaart.

Nicht nur ist damit erstmals entgegen vieler Expertenmeinungen (Reichle, 1997) eine natürliche Reproduktion des Sibirischen Stör in Mitteleuropa nachgewiesen, sondern vielmehr eine uneinschätzbare Bedrohung für die letzte natürliche Sterletpopulation in der oberen Donau entdeckt worden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es in den nächsten Jahren bei zunehmender Bestandsdichte und durchschnittlich höherem Alter (durch die späte Geschlechtsreife) von exotischen Spezies zu weiterer Hybridisierung bzw. zur natürlichen Reproduktion dieser kommen wird.

Neben der Gefahr der genetischen Verunreinigung kann die Faunenverfälschung auch andere Aspekte aufwerfen, z.B. Beanspruchung derselben Laichplätze, Futterkonkurrenz, Krankheitserreger ... In Aquakulturanlagen in Nordamerika wurden beim Weißen Stör mehrere virale Erkrankungen mit sehr hohen Mortalitätsraten festgestellt. Ende der 90er Jahre wurden die Erreger durch Fischimporte teilweise in mitteleuropäische Fischzuchtanstalten eingeführt, wo eine Übertragung auf den Waxdick sowie dessen Hybriden festgestellt werden konnte (Hochleithner, 2004). Ob auch andere Störarten befallen werden können, ist noch unbekannt, jedoch sehr wahrscheinlich.

#### – Sonstige

Neben exotischen Störspezies können auch andere Neozoen Auswirkungen auf den Störbestand haben. Das Vordringen verschiedener Laich- und Bruträuber wie der Kesslergrundel (*Neogobius kessleri*), der Schwarzmundgrundel (*Neogobius melanostomus*) oder des amerikanischen Signalkrebses (*Pacifastacus leniusculus*), kann unter Umständen negative Auswirkungen auf das Jungfischaufkommen haben.

Die Angelfischerei stellt zwar keine große Gefahr dar, die Mindestmaße zur Entnahme von 45 cm in Oberösterreich und Niederösterreich und 40 cm in Kärnten sind aber viel zu niedrig.



**Abb. 2 und 3:** Allochthoner Sibirischer Stör, 60 cm (oben), und autochthoner Sterlet, 70 cm, aus dem Einzugsgebiet der Donau (unten). Beide Arten werden oft verwechselt, doch werden bei genauerer Betrachtung die Unterschiede offensichtlich.

Die meisten Tiere erreichen diese Länge bereits im zweiten Lebensjahr, die Geschlechtsreife tritt größtenteils aber erst im dritten oder vierten Lebensjahr, teilweise auch später, ein. Durch die intensive Nutzung der Donau als Wasserstraße und dem damit verbundenen Wellenschlag wird das Jungfischauftreten verschiedener Fischarten stark reduziert. Ein Einfluss auf die Jungfische des Sterlets wurde noch nicht untersucht, ist aber möglich. Neben den oben genannten Faktoren ist die Gewässerverschmutzung mit Giftstoffen inzwischen in der oberen Donau nur noch von geringer Signifikanz.

## **Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung bestehender Bestände des Sterlets**

### **– Lebensraumuntersuchungen**

Bevor Maßnahmen zum Schutz sowie zur Wiederansiedelung getroffen werden können, müssen die exakten Lebensraumanprüche der Art geklärt sein. Die Population bei Engelhartzell bietet sich als Modell für andere Flussräume an. Mittels Untersuchungen der jahreszeitlichen Wanderungen, Ausweisung der Laichplätze und Überwinterungszonen sowie Kartierung der Jungfischhabitats wäre es möglich, entsprechende Aussagen auch im Hinblick auf andere Abschnitte zu treffen sowie deren Eignung für Wiederbesatz zu bewerten. Als Methoden wären unter anderem die Telemetrie von Adulttieren über längeren Zeitraum, Driftnetzfischerei sowohl auf Adulte als auch Juvenile bzw. Elektrofischerei in den Randbereichen zu unterschiedlichen Jahreszeitpunkten ins Auge zu fassen.

### **– Angelfischerei**

Aktuell liegt die Schonzeit des Sterlets in Oberösterreich und Niederösterreich im Mai und Juni, das Brittelmaß bei 45 cm. In Kärnten liegt das Brittelmaß bei 40 cm, die Schonzeit von Jänner bis einschließlich Juni. In der Steiermark liegt das Mindestmaß bei 50 cm, die Schonzeit dauert von April bis einschließlich Juni. Im Bundesland Wien ist die Art ganzjährig geschont. Aufgrund der Bestandssituation wäre die Art in Österreich prinzipiell ganzjährig zu schonen. Es könnte jedoch die Möglichkeit angedacht werden, die viel zu geringen Brittelmaße in einem Maß zu erhöhen, welches eine Entnahme der größeren exotischen Störarten fördert und dabei nur einen geringen Teil der Sterletpopulationen antastet.

### **– Flussbauliche Maßnahmen**

Zur Förderung des Sterletbestandes können vielfältige flussbauliche Maßnahmen getroffen werden, welche neben dem Sterlet auch für andere Arten als positiv zu bewerten sind. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist eine Öffnung des Längskontinuums, um Laichwanderungen zu ermöglichen. Störe stellen durch ihre Größe und ihre benthische Lebensweise hohe Ansprüche an Fischaufstiegshilfen (FAH). Die meisten technischen Konstruktionen wie Vertical-Slots oder Fischlifte sind meist ungeeignet und werden von den Fischen nicht angenommen (Kynard, 2008; Chebanov, 2008). Aufgrund der benthisch orientierten Lebensweise muss der Eingang zur FAH am Gewässergrund liegen. Unabdinglich ist eine starke Durchströmung, um eine Lockwirkung zu erzielen; das Wasser sollte hierzu eher seicht sein, jedoch genug Tiefe aufweisen, damit auch große Individuen den Lift passieren können (Kynard, 2008). Aktuell sind auf Störe zugeschnittene Fischaufstiegshilfen, wie zum Beispiel der spiralförmige Fischpass am Wolf River (Wisconsin, USA) (Suciu, 2002) in der Entwicklung und im Bau. Auch der Umbau alter Schiffsschleusen wird in Erwägung gezogen (Rosenthal et al., 2008). Naturnahe Möglichkeiten wie Tümpelpässe sind in vielen Fällen zu kleinräumig, um Stören eine Migration zu gewährleisten. Am Fox River (USA) wird eine an Störe angepasste aufgelöste Sohlrampe mit großem Erfolg von Seestören (*A. fulvescens*) während der Laichwanderung angenommen (Bruch, 2008). Generell wären im Hinblick auf die Störartigen neue Fischaufstiegshilfen zu schaffen und vorhandene den Bedürfnissen entsprechend umzubauen. Der Sterlet ist davon teilweise auszunehmen. Durch seine geringere Größe stellt er weniger Ansprüche an die Dimensionierung der Aufstiegshilfen und findet auch in den kleinräumigen Staubereichen geeignete Lebensräume. Ein weiteres Problem stellt zudem die Funktionsuntüchtigkeit von Fischpässen im Hinblick auf die Abwärtswanderung nach dem Laichgeschäft dar. In der Drau

haben Sterlets aus dem Besatzprogramm in den 80er Jahren Staustufen abwärts durch die Turbinen durchwandert (Honsig-Erlenburg, 1999). Zusätzlich zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit, bzw. in Bereichen wo diese nicht wiederhergestellt werden kann, können künstliche Laichplätze angelegt werden. Die künstlichen Laichplätze werden mittels Schüttung von Kies und Schotter angelegt und dienen auch anderen Flussfischen als Laichhabitat. Im Kuban (Russland) haben sich künstliche Laichplätze 300 bis 1500 Meter unterhalb von Kraftwerksdämmen als hoch effektiv erwiesen (Chebanov, 2008). Durch die vorherrschenden Strömungsverhältnisse und den Feststofftransport waren die künstlichen Schotterbänke nach drei Jahren jedoch teilweise verdriftet oder durch Sedimentation verlegt (Chebanov, 2008). Neben der longitudinalen Vernetzung ist die laterale Vernetzung für die Art von geringerer Bedeutung. Der Anschluss und die Öffnung von Alt- und Nebenarmen wären aber als zusätzliche Möglichkeit des Nahrungserwerbes und der Überwinterung positiv zu bewerten.

### – Allochthone Arten

Da die Stör- und Kaviarproduktion stark im Trend liegen und in den meisten Zuchtanstalten exotische Arten wie der Sibirische Stör bevorzugt werden, ist damit zu rechnen, dass auch weitere Tiere auswildern werden. Im Hinblick auf die Gefahr durch allochthone Arten wäre es wichtig, vor allem die Angelfischerei und die Fischereiwirtschaft zu sensibilisieren. Ein erster Schritt wäre, Informationen an Fischzuchtanstalten, Angelteichbetreiber, Fischereivereine und Zierfischhändler bezüglich der Gefahren durch exotische Spezies weiterzugeben. Weitere mögliche Schritte könnten zum Beispiel Förderungen für die Produktion von autochthonen Arten anstatt von allochthonen oder in weiterer Folge auch Besatzverbote umfassen.

Weiters besteht konkreter Handelsbedarf beim Zierfischhandel mit Stören. Neben verstärkter Aufklärung über Folgen der Faunenverfälschung könnten erhöhte Strafrahmen bei unkontrollierten Besatzmaßnahmen angedacht werden.

Auch eine Information von Angelfischereiberechtigten über die Unterscheidung von Störarten wäre sinnvoll. Die Unterscheidung der verschiedenen Störarten ist für den Laien zwar schwierig, aber machbar. Es kann jedoch prinzipiell davon ausgegangen werden, dass sich der Prozess der Sensibilisierung und der Information über eine längere Zeitspanne erstreckt.

Eine andere Möglichkeit wäre die Erhöhung des Mindestmaßes des Sterlets auf eine Länge von rund 100 cm. Nur ein geringer Prozentsatz von Sterlets erreicht diese Größe und hat dann bereits ein entsprechendes Alter erreicht und zur Fortpflanzung beigetragen.

Die allochthonen Störarten und Hybriden kommen oftmals mit Gewichten von 2 bis 4 kg und Größen von 90 bis 110 cm in den Handel. Auch kleinere Tiere mit Längen von 30 bis 50 cm erreichen aufgrund des schnelleren Wachstums gegenüber dem Sterlet das Mindestmaß innerhalb von zwei bis drei Jahren, also noch lange vor ihrer Laichreife.

Die momentane Entwicklung lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit weder stoppen noch rückgängig machen, da mit einer Intensivierung der Störaquakultur zu rechnen ist. Durch eine Erhöhung des Brittelmaßes wäre eine Schonung des größten Teils der Sterletpopulation erreicht, mit dem positiven Nebeneffekt einer Dezimierung von exotischen Spezies. Im Hinblick auf eine Wiedereinbürgerung anderer heimischer Arten wäre diese Möglichkeit aufgrund deren Größen jedoch kontraproduktiv.

### – Nachzucht und Besatzmaßnahmen

Nachdem geeignete Flussräume für eine Wiederansiedelung ausgewählt wurden, ist der nächste Schritt die Beschaffung des nötigen Besatzmaterials. Es ist dafür zu sorgen, dass das Besatzmaterial aus der jeweiligen autochthonen Population stammt und genetisch nicht verunreinigt wurde. Soweit wie möglich sollten immer Elterntiere im Fluss gefangen werden, im Falle des Sterlets aus bestehenden Restbeständen, der Laich entnommen und unter künstlichen Bedingungen erbrütet werden. Sollten keine Wildfische zur Verfügung stehen, wird man auf einen Laichfischstamm in Gefangenschaft zurückgreifen. Mehrere Störzuchten verfügen über einen donaustämmigen Laichfischbestand (Gross, pers. comm.). Der Besatz erfolgt im Regelfall mit Tieren zwischen 15 und 20 cm oder 35 bis 45 cm. In dieser Größe haben die

Fische kaum Fressfeinde und sind widerstandsfähiger gegenüber Umwelteinflüssen. Die Kosten pro Besatzfisch sind allerdings relativ hoch, zudem sind die Fische an Kunstfutter gewöhnt. Einzelne Fische sind oft so auf Kunstfutter spezialisiert, dass Naturfutter verweigert wird. Ob dieser Prozentsatz signifikant ist, ist noch nicht untersucht. Bei den Besatzfischen in den Draustauen wurden die Tiere mit Naturfutter auf Größen von 30 bis 50 cm gebracht (Honsig-Erlenburg, 1999). Bei größeren Besatzmengen ist die Fütterung mit Naturfutter jedoch unwirtschaftlich.

#### – **Monitoring**

Mit Beginn der Besatzmaßnahmen ist die weitere Entwicklung zu überwachen. Eine Markierung der Fische ist mittels Farbpunkt oder Visible Implant Tag durchzuführen. Bei Maßnahmen über mehrere Jahre ist es sinnvoll, die einzelnen Jahrgänge zu markieren. Mittels Elektrofischungen oder Probenahmen durch Driftnetze kann die weitere Bestandsentwicklung beobachtet werden. Durch die Markierungen könnten einerseits die verschiedenen Jahrgänge, andererseits Besatzfische von Wildfischen unterschieden werden. Eine Zusammenarbeit mit der Angelfischerei ist im Hinblick auf die Führung von Fangstatistiken wünschenswert. Ein Teil der Tiere könnte beim Besatz mit implantierten Transpondern versehen sein, um die Verteilung und Wanderung im Gewässer zu verfolgen. Das Monitoring sollte mehrere Jahre dauern, zumindest so lange, bis die ersten Tiere geschlechtsreif sind oder eine natürliche Reproduktion nachgewiesen werden kann.

### **Möglichkeiten der Wiederansiedelung von in Österreich ausgestorbenen Störarten im Hinblick auf stationäre Formen.**

#### – **Allgemeines**

Zur Wiederansiedlung stationärer Formen kämen im Prinzip zwei Arten in Frage, der Waxdick (*A. gueldenstaedti*) und der Glatttick (*A. nudiventris*). Da aber eine Süßwasserform des Waxdick in der Donau noch diskutiert wird, sollten sich die Anstrengungen auf den Glatttick konzentrieren. Aufgrund der akuten Gefährdungssituation werden die Maßnahmen mit der Wiederansiedelung des Gemeinen Störs (*A. sturio*) in Deutschland vergleichbar sein. Stehen für den Gemeinen Stör ein kleiner Zuchtstock im CEMAGREF (Frankreich) sowie einige Tiere im IGB Berlin (Deutschland) zur Verfügung, gibt es vom Glatttick allerdings keine Tiere in Gefangenschaft. Parallel zu einer Evaluierung geeigneter Flussräume für den Besatz ist ein ex-situ-Programm zu verwirklichen, das heißt, es wird versucht, möglichst viele Exemplare im Freiland zu fangen. Diese werden dann unter Aquakulturbedingungen gehalten und unter Menschenobhut zur Fortpflanzung gebracht (Kirschbaum, 2007). Weiters muss der gewässerökologische Zustand verbessert und Besatzmaßnahmen über längeren Zeitraum überwacht und evaluiert werden.

#### – **Lebensraumerhebungen, Evaluierung geeigneter Flussräume**

Generell ist über die Lebensweise des Glattticks in der Donau relativ wenig bekannt. Es lassen sich aufgrund der heutigen Verbreitung jedoch einige Lebensraumsprüche ableiten. In der mittleren Donau sowie den Nebenflüssen Drau, Theiß, Save und Waag werden vor allem mäßig strömende Bereich mit kiesigem bis sandigem Grund besiedelt (Zauner, 1997). Ähnliche Bedingungen, wenn auch kleinräumiger, sind auch heute noch in der österreichischen Donau zu finden. Vor allem die Fließstrecke zwischen Wien und Gabčíkovo entspricht diesem Rahmen (Zauner, 1997). Neben dem gröber fraktionierten Hauptstrom als Laichhabitat können die feinkörnigeren Nebenarme und die Stauhaltung zum Nahrungserwerb und als Wintereinstand dienen. Auch die zweite freifließende Strecke entlang der Wachau sowie die anderen Stauhaltungen der österreichischen Donau bieten prinzipiell funktionelle Lebensräume (Zauner, 1997).

#### – **Schaffung eines Laichfischbestandes**

Wichtigster Schritt zur Wiederansiedelung des Glattticks in der österreichischen Donau ist die Schaffung eines Laichfischstammes in Gefangenschaft, um Besatzmaterial bereitstellen zu

können. Dabei sollte auf autochthones Genmaterial aus der mittleren Donau zurückgegriffen werden. Besatz mit Fischen aus dem kaspischen Gebiet führt einerseits zu einer genetischen Entfremdung und bietet andererseits keine Garantie für Süßwassertreue. Ziel muss sein, möglichst viele Tiere lebend zu fangen und in geeignete Zuchtanstalten wie zum Beispiel Wölbershof (Deutschland) oder Szaszhalombatta (Ungarn) zu überführen.

Probleme sind hierbei vor allem die wirtschaftliche Situation und mangelndes Interesse an der Art in den unteren Donaustaaten. Die meisten heutzutage gefangenen Exemplare werden in privaten Kreisen verspeist (Waidbacher, pers. comm.). Da der Glatt Dick nicht zu den drei wirtschaftlich interessanten Kaviararten gehört, ist auch das Interesse von Seiten der staatlichen Institutionen eher gering (Zauner, pers. comm.). Hier ist noch Überzeugungsarbeit und Sensibilisierung auf überstaatlicher Ebene notwendig.

Daneben sollten adäquate Kopfgelder für lebende Tiere ausgeschrieben werden. Bisherige Versuche verschiedener Institutionen sind unter anderem zum Scheitern verurteilt gewesen, da der Marktwert des Fisches und des Kaviars das Kopfgeld überstieg (Waidbacher, pers. comm.). Neben einzelnen Fängen aus Fischerkreisen sollten gezielte Fangexpeditionen mit Elektro- und Netzbefischungen durchgeführt werden. Da sämtliche Aktionen nur durch überstaatliche Zusammenarbeit möglich sind, ist das Interesse der Öffentlichkeit zu gewinnen.

Eine Einbindung des Glatt Dick im Hinblick auf das Stör-2020-Programm wäre ein logischer Schritt in diese Richtung.

#### **– Besatzmaßnahmen, flussbauliche Schritte, Monitoring**

Sowie ein Laichfischstamm zur Verfügung steht, kann einerseits die Lebensweise der Art unter Experimentalbedingungen weiter erforscht, andererseits kann mit der Produktion von Besatzfischen begonnen werden. Die Mutterfische sollten regelmäßig durch frische Wildtiere ergänzt werden, um genetischen Austausch zu gewährleisten. Bevor größere Stückzahlen besetzt werden, sollte zuerst ein Experimentalbesatz mit markierten und teilweise mit Sendern versehene Jungtieren erfolgen. Die Größen sollten idealerweise bei 50 bis 80 cm liegen.

Im Hinblick auf die Angelfischerei wäre es vor Besatzmaßnahmen dringend notwendig, über die Unterscheidung von Glatt Dick und Sterlet zu informieren, welche für den durchschnittlichen Sportfischer nicht ohne Schwierigkeiten ist, da sich die Arten im Jungstadium ähneln. Alternativ wären beide Arten ganzjährig zu schonen.

Im Bereich der flussbaulichen Maßnahmen gilt ähnliches wie zuvor beim Sterlet. Aufgrund der möglichen Endgrößen stellt die Art jedoch erhöhte Ansprüche an Fischaufstiegshilfen. Die laterale Vernetzung, vor allem die Anbindung von Seiten- und Nebenarmen, ist aufgrund der Lebensraumansprüche des Glatt Dick aber vermutlich von höherer Bedeutung als beim Sterlet. Das Monitoring entspricht den bereits zuvor beim Sterlet beschriebenen Möglichkeiten. Da der Glatt Dick länger braucht um die Geschlechtsreife zu erlangen, ist auch ein Monitoring über eine größere Zeitdauer sinnvoll.

#### **Möglichkeiten der Wiederansiedelung von in Österreich ausgestorbenen Störarten im Hinblick auf diadrome Formen und das Projekt Stör 2020**

Ziel des Projekts Stör 2020 ist die Förderung und Stärkung der drei diadromen Arten Wax Dick, Sternhausen und Hausen in der unteren Donau. Als die drei klassischen Kaviarfische unterliegen die Tiere vielfältigen wirtschaftlichen, ökologischen und naturschutzfachlichen Interessen. Maßnahmen sind primär eine Einschränkung des Befischungsdrucks und die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der beiden Staustufen am Eisernen Tor.

Weiters soll das Abbläuen in der mittleren Donau beobachtet und überwacht sowie eine Abwärtswanderung der Jungtiere erleichtert werden. Im Bereich der Fließstrecke unterhalb Wiens wären noch geeignete Laichgebiete für die Tiere zu finden (vgl. Jungwirth et al., 2003). Dazu müsste zusätzlich die Durchgängigkeit der Wehranlage Gabčíkovo für diese Arten ermöglicht werden.

## Diskussion

Eine Wiederansiedlung ausgestorbener Arten im österreichischen Donauroaum ist im Hinblick auf stationäre und diadrome Arten getrennt zu bewerten. Durch die Staukette flussaufwärts von Wien käme in Bezug auf die diadromen Arten nur der Donauabschnitt unterhalb Wiens für eine Wiedereinbürgerung in Betracht. Prinzipiell wären funktionelle Laichplätze vorhanden. Aktuell gibt es Pläne, die Kraftwerke am Eisernen Tor für die Arten durchgängig zu machen, jedoch versperrt momentan eine weitere Staustufe die Wanderroute nach Österreich. Zudem könnten die osteuropäischen Donaustaaten eine weitere energiewirtschaftliche Nutzung des Donaustroms ins Auge fassen. Unter diesen Umständen ist von Maßnahmen mit den drei diadromen Arten abzuraten, da sie als ökologisch sinnlos zu betrachten sind und zudem nur mit großen ökonomischen Mitteln durchzuführen wären. Es kann nur empfohlen werden, Bestreben und Anstrengungen zum Schutz und zur Wiedereinbürgerung von Acipenseriden in Österreich auf den Glatttick und den Sterlet zu lenken. Beide Arten sind eine attraktive Bereicherung der heimischen Fischfauna und benötigen aufgrund der aktuellen Situation dringende Maßnahmen zu ihrem Schutz.

## DANKSAGUNG

Da es sich bei dem vorliegenden Text um einen veränderten Auszug aus meiner Bachelorarbeit handelt, möchte ich zuerst meinen beiden Betreuern, vor allem o. Univ.-Prof. Dr. phil. Mathias Jungwirth, aber auch ao. Univ.-Prof. Dr. nat. techn. Dipl.-Ing. Christiane Brandenburg, danken. Weiters ein herzliches Dankeschön an DI Dr. Gerald Zauner für ein interessantes Gespräch und viele Informationen und an ao. Univ.-Prof. Dr. phil. Herwig Waidbacher, bei dem eine Prüfung auch als lange Diskussion über Störe enden kann. Abschließend danke ich noch HR Dr. Albert Jagsch für die Durchsicht und Veröffentlichung.

## LITERATUR

- Bruch, R. M., 2008: Lake sturgeon use of the Eureka dam fishway, upper Fox River, Wisconsin, USA. 88–94 in: Passages for Fish-overcoming barriers for large migratory fish, World Sturgeon Conservation Society Special Publication No. 2, Books on Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.
- Hochleithner, M., 2004: Störe – Biologie und Aquakultur, AquaTech Publications, Kitzbühel, 228 S.
- Honsig-Erlenburg, W. und M. Friedl, 1999: Zum Vorkommen des Sterlets (*A. ruthenus* L.) in Kärnten. Österreichs Fischerei, 52: 129–133.
- Jungwirth, M., Haidvogel, G., Moog, O., Muhar, S. und S. Schmutz, 2003: Angewandte Fischökologie an Fließgewässern, Facultas Verlags- und Buchhandels AG, Wien, 547 pp.
- Kirschbaum, F., 2007: Wiedereinbürgerung von Stören. Aquaristik Fachmagazin 195 (39): 18–23.
- Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007: Handbook of European Freshwater Fishes, Kottelat Publications, Cornol, 646 pp.
- Kynard, B., 2008: Passage of sturgeons and other large fishes in fish lifts: basic considerations. 83–87, in: Passages for Fish-overcoming barriers for large migratory fish, World Sturgeon Conservation Society Special Publication No. 2, Books on Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.
- Lenhardt, M., Bloesch, J., Gutí, G., Ivanova, P., Pannonhalmi, M., Reinartz, R., Suciú, R. und A. Tsekov, 2006: Die aktuelle Situation der bedrohten Störe in der Donau. Donau aktuell – Informationsblatt der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Donauforschung 13/14: 18–22.
- Ludwig, A., Lippold, S., Debus, L. and R. Reinartz, 2008: First evidence of hybridization between endangered sterlets (*Acipenser ruthenus*) and exotic Siberian sturgeons (*Acipenser baeri*) in the Danube River, Springer Science+Business Media B.V., 1–8.
- Chebanov, M. S., Galich, E. V. and D. V. Ananyev, 2008: Strategy for conservation of sturgeon under the conditions of the Kuban River flow management. 70–82, in: Passages for Fish-overcoming barriers for large migratory fish, World Sturgeon Conservation Society Special Publication No. 2, Books on Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.
- Mohr, E., 1952: Der Stör, Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft, 65 S.
- Österreichischer Fischereiverband, 2005: Waxdick-Besatz für die Donau. Österreichs Fischerei, 58: 193–194.
- Reichle, G., 1997: Der Stör, Verlag Lassleben, Kallmünz, 80 S.
- Rosenthal, H., Bronzi, P., Poggioli, C. and M. Spezia, 2008: Passages for Fish-overcoming barriers for large migratory fish, World Sturgeon Conservation Society Special Publication No. 2, Books on Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland, 165 pp.
- Spindler, T., 1997: Fischfauna in Österreich – Ökologie, Gefährdung, Bioindikation, Fischerei, Gesetzgebung, Umweltbundesamt, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, 148 S.
- Suciú, R., 2002: Wiedereinbürgerung von Wanderstörarten in der mittleren Donau. Donau aktuell – Informationsblatt der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Donauforschung 5: 1–2.
- Vassilev, M., 2005: Künstlicher Besatz des bulgarischen Abschnitts der Donau mit Jungstören, aus: Donau aktuell – Informationsblatt der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Donauforschung 11: 7–8.
- Zauner, G., 1997: Acipenseriden in Österreich. Österreichs Fischerei, 50: 183–187.
- <http://www.wscs.info/> – Homepage der World Sturgeon Conservation Society

Meldungen vom 4. 9. 2008 (8. 12. 2008), vom 1. 6. 2006 (8. 12. 2008) und vom 16. 6. 2008 (29. 12. 2008)

Kontakt: Thomas Friedrich, Flötzerweg 141, 4030 Linz; E-Mail: [friedrich\\_stoere@yahoo.de](mailto:friedrich_stoere@yahoo.de)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Friedrich Thomas

Artikel/Article: [Störartige in Österreich - Chancen und Perspektiven im Freigewässer 250-258](#)