

## Fischereibiologie & Aquakultur

### Erste Aufzuchtergebnisse mit Glattdick (*Acipenser nudiiventris*) innerhalb der Europäischen Union

Martin Hochleithner<sup>1</sup>, Manfred Kletzl<sup>2</sup> und Franz Lahnsteiner<sup>2</sup>

<sup>1</sup> AquaTech, Unterbrunnweg 3, 6370 Kitzbühel, E-Mail: aquatech@a1.net

<sup>2</sup> Bundesamt für Wasserwirtschaft, Fischzucht Kreuzstein, Scharfling 18, 5310 Mondsee, E-Mail: fischzucht.kreuzstein@baw.at

#### Einleitung:

Der Glattdick (*Acipenser nudiiventris* Lovetsky, 1828), ein seltener und wenig erforschter Fisch, gehört zu den stark gefährdeten Störarten, mit einem rückgängigen Populationstrend. Früher war dieser Stör nie sehr zahlreich, hatte jedoch ein großes Verbreitungsgebiet, das vom Becken des Schwarzen Meer über das Asowsche- und Kaspische Meer bis zum Aralsee reichte (Hochleithner, 2012). Vom Donausystem ist nur eine stationäre (potamodrome) Süßwasserform bekannt, die früher zumindest bis nach Wien vordrang (Zauner, 1997), und auch die Zuflüsse Waag, Drau, Theiß, Save, Siret und Pruth besiedelte (Sokolov & Vasil'ev, 1989). Heute ist der Glattdick der Donau als kritisch gefährdet klassifiziert und steht kurz vor dem Aussterben, weil nur mehr selten einzelne Individuen gefangen werden (Bloesch et al., 2005). Die letzten bekannt gewordenen Fänge stammen aus der Donau in Serbien (♀ in 2003), Mur in Kroatien (♀ in 2005), und Donau in Ungarn (♂ in 2010). Zusätzlich gibt es vom Glattdick der Donau bis heute keinen in Gefangenschaft gehaltenen Bestand (Friedrich, 2012). Die Vermehrung und Aufzucht dieser Störart unter kontrollierten Bedingungen scheint die einzige Möglichkeit zu sein, um den Bestand im Donausystem wieder zu heben. Dafür bedarf es nicht nur langjähriger Erfahrungen mit Stören im Allgemeinen, sondern auch möglichst umfassender Erkenntnisse mit diesem Stör im Speziellen. Dies soll ein Beitrag dazu sein.



Abb. 1: Glattdick (*Acipenser nudiiventris*)

## Methode:

Im Frühjahr 2017 wurde rund ein Kilogramm befruchtete Störeier von einer Fischzucht in Russland importiert. Unter Kooperationsvereinbarungen wurden diese Eier auf verschiedene Anlagen verteilt, um das Risiko für diese seltene Störart zu minimieren. Diese Betriebe haben langjährige Erfahrung und Wissen in der Aufzucht und Produktion von verschiedenen Störarten (*A. baerii*, *A. gueldenstaedtii*, *A. ruthenus*, *H. huso*, usw.). Hier wird die in der Fischzucht Kreuzstein angewandte Aufzuchtmethode beschrieben. Die Glattdick wurden bei Wassertemperaturen von 15 – 20 °C unter intensiven Bedingungen in Becken gehalten und aufgezogen, wie üblicherweise kommerziell praktiziert (Hochleithner, 2012). Die Larven wurden zuerst mit lebendem Zooplankton (Copepoden und Phyllopoden) angefüttert und später auf granuliertes Trockenfutter umgestellt (siehe Tab. 1), welches bis heute verabreicht wird (Fütterung ad libitum).

**Tab. 1:** Fütterungs- und Haltungsregime während der Aufzuchtphase in der Fischzucht Kreuzstein:

Alter*	Fütterung	Haltung
6 dph	Fütterungsbeginn (6. 5. 2017)	Zuchtbecken und Haltungswasser
6 – 9 dph	Zooplanktonfraktion $\leq 400 \mu\text{m}$ , 10 – 15 Futterorganismen je Fischlarve, 2-mal pro Tag.	Rundstrombecken (0,9 x 0,9 x 0,4 m), Vol. 300 l (Besatzdichte ca. 30 St./l). 0,2 l/s Warmwasser ( $\pm 20 \text{ }^\circ\text{C}$ ).
10 – 20 dph	Zooplanktonfraktion $\leq 800 \mu\text{m}$ , 10 – 15 Futterorganismen je Fischlarve, 2-mal pro Tag. Selbstgem. extrudiertes Brutfutter, 16 h/Tag über Bandfutterautomaten.	Rundstrombecken (0,9 x 0,9 x 0,4 m), Vol. 300 l (Besatzdichte ca. 28 St./l). 0,2 l/s Warmwasser ( $\pm 20 \text{ }^\circ\text{C}$ ).
21 – 41 dph	Zooplanktonfraktion $\leq 800 \mu\text{m}$ , 5 – 10 Futterorganismen je Fischlarve, 1-mal pro Tag. Selbstgem. extrudiertes Brutfutter, 16 h/Tag über Bandfutterautomaten.	Rundbecken ( $\varnothing 1,5 \text{ m}$ , H 0,5 m), Vol. 700 l (Besatzdichte ca. 11 St./l). 0,4 l/s Seewasser (15 – 17 °C).
$\geq 42 \text{ dph}$	Kommerz. granuliertes Trockenfutter, 16 h/Tag über Bandfutterautomaten.	Rundbecken ( $\varnothing 1,5 \text{ m}$ , H 0,5 m), Vol. 700 l (Besatzdichte ca. 5 St./l). 0,4 l/s Seewasser (17 – 19 °C).

\*Abkürzung: dph (days post hatch) = Tage nach Schlupf.

## Ergebnisse:

Die befruchteten Eier von *A. nudiventris* (2,5 – 3,0 mm  $\varnothing$ , ca. 48.000 St./kg) sind in Größe etwa zwischen *A. ruthenus* (2,0 – 2,5 mm  $\varnothing$ , ca. 60.000 St./kg) und *A. baerii* (3,0 – 3,5 mm  $\varnothing$ , ca. 30.000 St./kg). Die geschlüpften Prä-Larven (9 – 10 mm) machten praktisch keine vertikalen Schwimmbewegungen und zeigten keine positive Phototaxis, im Gegensatz zu *A. ruthenus*. Die Larven hatten kleine Zähne aber zeigten kein kannibalisches Verhalten, im Gegensatz zu *H. huso*. Die fressfähigen Post-Larven (17 – 19 mm) waren hauptsächlich bodenorientiert und zeigten eine ausgeprägte Rheotaxis, stärker als die meisten anderen Störarten. Die Überlebensraten waren relativ hoch, etwa 90 % vom Ei zur Larve und etwa 80 % vom Ei zum Setzling (mit einem Körpergewicht von rund 1 g). Die Bedürfnisse der Jungfische dieser Störart liegen etwa zwischen *A. ruthenus* und *A. gueldenstaedtii* und das Anfangswachstum unter Aquakulturbedingungen liegt etwa zwischen *A. baerii* und *A. gueldenstaedtii*. Die Ergebnisse dieses Aufzuchtversuchs sind sehr erfolgsversprechend und Probleme mit Parasiten oder Krankheiten sind bis heute nicht aufgetreten (siehe Fig. 1 & 2).

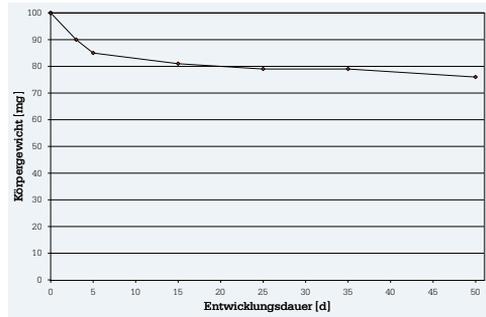
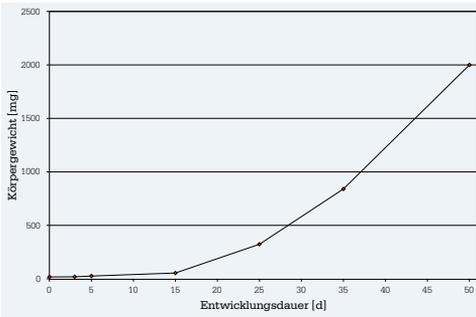


Fig. 1 & 2: Wachstum und Überlebensrate während der Aufzuchtphase.



Abb. 2 & 3: Befruchtete Eier und fressfähige Larve (6 dph).

### Diskussion:

Der Glattdick des Donausystems steht kurz vor dem Aussterben und einzelne Individuen werden nur mehr sehr unregelmäßig und selten gefangen. Das einzige andere Flusssystem in dem ein stationärer (potamodromer) Bestand an Glattdick vorkommt, ist der Ural. Allerdings ist diese Störart generell stärker süßwasserorientiert als die meisten anderen migrierenden (anadromen) Störarten (Sokolov & Vasil'ev, 1989). Jung- und Laichfische bleiben lange Zeit im Flusssystem (bis zu 8 Jahre). Jungfische, die ein zweites Mal im Ural überwintern, entwickeln sich zur stationären (potamodromen) Form und verbleiben ihr ganzes Leben im Fluss (Halls, 2011). Transplantierte Glattdick vom Aralsee in den Ili-Fluss bildeten eine selbsterhaltende Population im Balchaschsee und entwickelten



Abb. 4 & 5: Aufzuchtbecken und Jungfische (50 dph).

sogar eine Süßwasserform im Kapčagaj-Stausee (Shebanin et al., 2001). Weiters ist zwischen den Störpopulationen des Ponto-Kaspischen Raums generell eine geringe genetische Differenzierung festzustellen, welche keine signifikanten Unterschiede aufweist (Dudu et al., 2014). Für die Zukunft ist der Aufbau eines Laichfischbestandes in Gefangenschaft eines der wichtigsten Themen, sodass die Erfahrung und Nachzucht für Wiedereinbürgerungsaktivitäten im Donauraum zur Verfügung steht.

#### DANKSAGUNG:

Die erfolgreiche Aufzucht dieser Störart wäre ohne die Unterstützung einiger Personen nicht möglich gewesen. Deshalb besten Dank an Sergey Podushka (Russland) für die Übermittlung wichtiger Informationen und hilfreicher Diskussion. Vielen Dank an Mikhail Chebanov (Russland) für die Zusendung von einigen Fotos und der Lieferung von Störeiern. Speziellen Dank an Peter Groß (Deutschland) für die freundliche Kooperation und das entgegengebrachte Vertrauen. Auch Dank an die gesamte Belegschaft der Fischzucht Kreuzstein für die gute Betreuung der Fische. Schließlich Dank an Gottfried Hader (Österreich) für die Haltung und Fütterung der Störe bis heute.

#### REFERENZEN:

- Bloesch J., Jones T., Reinartz R., Striebel B. (Eds.) et al., 2005: Action Plan for the conservation of Sturgeons (Acipenseridae) in the Danube River Basin. Council of Europe Publishing, Strasbourg. 122 pp.
- Dudu A., Georgescu S.E., Costache M., 2014: Molecular analysis of phylogeographic subspecies in three Ponto-Caspian sturgeon species. *Genetics and Molecular Biology*, 37 (3): 587 – 597.
- Friedrich T., 2012: Historical Distribution, current Situation and future Potential of Sturgeons in Austrian Rivers. MS. Thesis, BOKU, Wien. 84 pp.
- Halls A.S., 2011: Sturgeons of the Caspian Sea: Synopsis of Biological and Ecological Data for Population Model Development. CASPECO, 43 pp.
- Hochleithner M., 2012: Störe (Acipenseriformes) – Biologie und Aquakultur. AquaTech Publications, Kitzbühel. 248 Seiten.
- Shebanin V.M., Voronov A.F., Podushka S.B., 2001: Aral'skij ship razveden v Aleksine. *Rybovodstvo i rybolovstvo*. No. 1. p. 82.
- Sokolov L.I., Vasil'ev V.P., 1989: *Acipenser nudiventris* Lovetsky, 1828. In: Holcik J. The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 1, II. Aula-Verlag, Wiesbaden. pp. 206 – 226.
- Zauner G., 1997: Acipenseriden in Österreich. *Österreichs Fischerei*, 50: 183 – 187.

## Forellenbarsche 1 – 3 sömmerig, Zander, Hechte, Welse, Zeilen- und Lederkarpfen

Fischzucht Hofbauer – Meisterbetrieb | 8443 Gleinstätten, Dornach 11  
Tel. +43(0)664/34 52 337 | [www.fischzucht-hofbauer.at](http://www.fischzucht-hofbauer.at)

**ACHLEITNER FORELLEN** sind robust, gesund und preiswert – ausschließlich aus eigenem Zuchtbetrieb. Die Mutterfische sind ab dem Jahre 1908 in Österreich heimisch geworden und bodenständig sowie ökologisch vollständig angepasst (autochthon). Die verwendeten Futtermittel sind PAP-frei und beinhalten keine GVO-Rohstoffe (»gentechnikfrei« laut EU-VO 1829/2003).

**Brütlinge vorgestreckt –  
Heimische Besatzforellen – Speiseforellen**

*Seit über 100 Jahren virusseuchenfreie Forellen aus eigener Zucht!*



# FORELLENZUCHT ACHLEITNER

A-5230 Schalchen bei Mattighofen · Häusbergerstr. 11 · Tel. 077 42/25 22 · Fax 077 42/25 22 33 · [office@forellen.at](mailto:office@forellen.at)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [70](#)

Autor(en)/Author(s): Hochleithner Martin, Kletzl Manfred, Lahnsteiner Franz

Artikel/Article: [Erste Aufzuchtergebnisse mit Glatt Dick \(\*Acipenser nudi ventris\*\) innerhalb der Europäischen Union 229-232](#)