

## FKZ: 2814ERA01G - Dastmap

### Kurzfassung

Störe - die Lieferanten des teuer gehandelten Kaviars f sind lebende Fossilien, die die Erde seit etwa 250 Millionen Jahren bevölkern. Durch den Verlust von Lebensräumen und Überfischung gehören sie mittlerweile zu den weltweit am stärksten gefährdeten Fischarten. Ihr Rückgang ist besonders deutlich in der Donau und im Schwarzen Meer zu beobachten. Die dort heimischen Populationen des Sternhausens (*Acipenser stellatus*), des Donaustörs (*A. gueldenstaedtii*), des riesigen Hausen (*Huso huso*) und des Sterlets (*A. ruthenus*) stellen die letzten, sich selbst erhaltenden Störbestände in Europa dar. Aber auch sie sind akut gefährdet, obwohl oder auch weil sie noch bis vor 10 Jahren befischt wurden. Für effektive Schutzmaßnahmen dieser Wildbestände sind u.a. Kenntnisse ihrer genetischen Diversität und Strukturen erforderlich. Um diese Wissenslücken zu schließen, wurden im DASTMAP-Projekt mit Partnern aus Deutschland, Rumänien und der Türkei abgestimmte, genetische Analysemethoden entwickelt. Darauf aufbauende Untersuchungen zeigten, dass in der Unteren Donau vom Sterlet noch mindestens zwei und vom Hausen drei Subpopulationen vorkommen. Als Warnsignal ist zu werten, dass bei beiden Arten schon ein hoher Grad an Vermischung nachweisbar ist. Vergleichbare Ergebnisse werden auch für den Sternhausen erwartet. Besonders dramatisch ist die Situation bereits beim Donaustör, bei dem es wegen seiner extremen Seltenheit nicht gelang, eine ausreichende Anzahl an Proben zu beschaffen. Aus den gewonnenen genetischen Daten lassen sich Schlussfolgerungen für das Bestandsmanagement der vier Arten ableiten: Oberste Priorität hat die Wiederherstellung der Wandermöglichkeiten und der Funktionalität ehemaliger Laichplätze. Dadurch könnte die beobachtete Vermischung genetischer Linien innerhalb der Arten vermieden und die Erhaltung ihrer genetischen Integrität gewährleistet werden. Als zeitlich begrenzte Zwischenlösung können *ex situ* Laichfischbestände dienen, die jedoch repräsentativ für die Wildpopulationen sein müssen, um für Besatzzwecke geeignet zu sein. Solche Maßnahmen sind Teil des aktuellen Aktionsplans für die europäischen Störarten, für den das Projekt wesentliche Grundlagen erarbeitet hat. Die Umsetzung dieser Strategie ist unumgänglich, um das Aussterben der Arten in Europa zu verhindern.

## Summary

Sturgeons – the producers of the high priced caviar – are living fossils inhabiting Earth for approx. 250 million years. Today, they are among the most endangered fish species worldwide due to habitat loss and overfishing. Their decline becomes highly evident in the Danube River and the Black Sea. In these regions the native populations of the stellate sturgeon (*Acipenser stellatus*), the Russian sturgeon (*A. gueldenstaedtii*), the giant beluga sturgeon (*Huso huso*), and the sterlet sturgeon (*A. ruthenus*) represent the last self-sustaining sturgeon stocks of Europe. Despite the fact (or because) they were heavily fished until 10 years ago they are critically endangered today. Effective conservation measures for the few remaining wild populations require, among other immediate measures, knowledge on their genetic diversity and structures. In order to close these knowledge gaps the DASTMAP project partners from Germany, Romania and Turkey developed harmonized methods of genetic analyses. Subsequent studies have shown that at least two sub-populations of sterlet sturgeon and three sub-populations of beluga sturgeon are still existing in the Lower Danube River. The observed high degree of admixture between the sub-populations of both species must be interpreted as a warning signal. Comparable results are also expected for stellate sturgeon. The status of Russian sturgeon is particularly dramatic because a suitable number of samples from this species could not be acquired due to its extreme scarcity. From the genetic data obtained the following conclusions are drawn for the management of the four sturgeon species: The restoration of migration routes and functionality of historic spawning grounds has highest priority resulting in avoidance of the observed intraspecific admixture of distinct genetic lineages and ensuring their genetic integrity. *Ex situ* broodstocks should be established as an interim solution. These must represent the genetic diversity of the wild populations in order to be suitable for (re)stocking. Such measures are part of the Pan-European action plan for sturgeon species, to which the project provided essential prerequisites. The implementation of this strategy is inevitable to prevent the extinction of these species in Europe.