

Atlas over danske saltvandsfisk

Sibirisk stør

Acipenser baerii Brandt, 1869

Af Henrik Carl



Sibirisk stør på ca. 80 cm fra Poppelsøen i Ballerup, 30. april 2016. © Henrik Carl.

Projektet er finansieret af Aage V. Jensen Naturfond



AAGE V. JENSENS FONDE

Alle rettigheder forbeholdes. Det er tilladt at gengive korte stykker af teksten med tydelig kildehenvisning. Teksten bedes citeret således: Carl, H. 2019. Sibirisk stør. I: Carl, H. & Møller, P.R. (red.). Atlas over danske saltvandsfisk. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, december 2019.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Systematik og navngivning

Der er i tidens løb beskrevet langt over 100 arter og underarter i slægten *Acipenser* Linnaeus, 1758, men nu regnes kun 17 eller 19 arter til slægten – afhængig af om man anerkender *Acipenser colchicus* og *Acipenser desotoi* som gyldige arter (Froese & Pauly 2019; Eschmeyer et al. 2019). Den sibiriske stør har tidligere været opdelt i flere underarter (*A. baerii baerii*, *A. baerii baicalensis*, *A. baerii stenorrhynchus*) på baggrund af bl.a. forskelle i snudens udformning, men disse anerkendes normalt ikke længere, og skal de genoprettes, skal det ske på baggrund af grundige analyser med moderne metoder (Sokolov & Vasil'ev 1989).

Den sibiriske stør kan danne hybrider med en lang række andre størarter. Mest kendt er hybriden med sterletten (*Acipenser ruthenus*) – en hybrid, der kaldes siblet på dansk (navnet er en sammentrækning af sibirisk stør og sterlet). I forbindelse med opdræt har man også krydset sibirisk stør med adriatisk stør (*Acipenser naccarii*) (Arlati et al. 1999), amurstør (*Acipenser schrenckii*) (Rozhkovan et al. 2008), belugastør (Rusev et al. 2016), diamantstør (Filipiak et al. 1999), glatstør (*Acipenser nudiiventris*) (Saber et al. 2015), grøn stør (*Acipenser medirostris*) (Szczepkowska et al. 2011) og østsibirisk hus (*Huso dauricus*) (Liu et al. 2008), ligesom der også er lavet forskellige tilbagekryds med forældrearterne.

Arten har ikke noget gammelt dansk navn, og navnet sibirisk stør er oprettet lige før årtusindeskiftet, da Zoologisk Museum påbegyndte arbejdet med en liste over officielle danske navne for "alverdens fisk". Slægtsnavnet *Acipenser* er et antikt latinsk navn for en middelhavsfisk (formentlig en stør), og arten *baerii* er opkaldt efter den tysk-estiske biolog Karl Ernst von Baer (1792-1876) (Kullander & Delling 2012).

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og generelt slank, men største højde varierer fra 9-16,6 % af totallængden (Sokolov & Vasil'ev 1989). Hovedet er relativt kort. Det er dækket af kraftige benplader, der ikke træder så tydeligt frem som hos mange andre størarter, da de (især hos de større eksemplarer) er dækket af tyk hud. Den tandløse mund, der er forholdsvis lille, sidder på hovedets underside og kan skydes frem, så den danner et kort rør. Underlæben er afbrudt på midten af et tydeligt mellemrum. Gælle huden fra de to sider er fastvokset til struben og danner ikke en fold under struben. Snuden er som hovedregel ret lang og mere eller mindre tilspidset, men både længden og formen er meget varierende. Ifølge FAO (2016) kan snudens længde variere fra 33,3 til 61 % af hovedlængden. Hos nogle eksemplarer er den ret bred i spidsen, mens den er smallere hos andre, og hos nogle er den lige, mens den krummer lidt opad hos andre. På undersiden af snuden findes som hos alle familiens arter fire skægtråde. Hos sibirisk stør er de kraftige og runde i tværsnittet, og de sidder som hovedregel tættere ved munden end ved snudespidsen. Berg (1948) skriver, at skægtrådene kan være svagt frynsede, og det passer godt med de små eksemplarer, som Fiskeatlasset har undersøgt. Hos de større eksemplarer er skægtrådene nærmere noprede end decideret frynsede. Miller & Loates (1997) angiver som kendetegn, at skægtrådene når tilbage til munden, når de foldes tilbage, men dette passer ikke på samtlige af de eksemplarer, som Fiskeatlasset har undersøgt. Der er 20-49 (oftest 33-37) vifteformede/trekantede gællegitterstave på forreste gællebue, og yderst på hver af gællegitterstavene sidder nogle små knuder (Berg 1948; Kottelat & Freyhof 2007). Øjnene er små. Der er fem rækker benskjolde, som sidder ret dybt i huden, og de er ikke så tydelige som hos de fleste andre størarter. Langs ryggen findes 10-20 skjolde. Langs hver side findes 32-62 skjolde, der er mindre end ryg- og bugskjoldene. På hver side af bugen findes 7-16 skjolde (Kottelat & Freyhof 2007; Kullander & Delling 2012). Sideskjoldene har en midterkøl, der særligt hos de mindre eksemplarer kan være ret skarp/spids (Sokolov & Vasil'ev 1989). Mellem rækkerne af benskjolde sidder nogle små forbeninger i huden, men de er normalt ikke særlig tydelige og gør ikke den slimede hud ru i nævneværdig grad. Hos de mindre eksemplarer er huden dog ofte noget ru. Nedenfor halefinnens overkant findes et område med rhombformede, tætsiddende ganoidskæl (en slags primitive tykke skæl, der er dækket af emalje) (Kullander & Delling 2012).

Der er en enkelt rygfinne med 30-56 finnestråler, der sidder langt tilbage i nærheden af halefinnen. Gatfinnen består af 17-33 stråler og sidder under den bageste del af rygfinnen. Brystfinnerne er store og kraftige og fungerer som "svæveplaner" ligesom hos hajerne. Bugfinnerne er små og er placeret langt tilbage lidt foran en lodret linje gennem rygfinnens forkant. Der er ikke fundet oplysninger om antallet af stråler i de parrede finner. Halefinnen er asymmetrisk (såkaldt heterocerk) med den øvre flig længere end den nedre.

Farven er variabel efter levestedet, ligesom der er stor individuel variation. Overordnet er sibiriske stører dog ret mørke sammenlignet med vore øvrige arter. Farven varierer fra lysegrå til mørkebrun, gråsort eller helt sort. Ryggen er noget mørkere end bugen, og farven bliver gradvist lidt lysere nedefter. Benskuldene har som regel omtrent samme farve som kroppen, så de fremstår ikke ret tydeligt. Finnerne har samme farve som kroppen, men finnekanten er som regel lyse. Skægtrådene har samme farve som kroppen.

Den sibiriske stør er en forholdsvis stor art, der kan blive omkring 200 cm og 210 kg, men fisk over 65 kg er sjældne (Sokolov & Vasil'ev 1989). I Danmark er der registreret fisk op til 26,4 kg og 146 cm. Fisken blev sat ud i put-and-take-søen Blue Rock vest for Svendborg i slutningen af 2018, og den blev genfanget på 26,0 kg (som officiel dansk lystfiskerrekord) den 30. marts 2019.

Forvekslingsmuligheder

Stører forveksles ikke ret let med andre fisk, da de er lette at kende med deres asymmetriske hale, de fire skægtråde og de fem rækker af benskjolde. Indbyrdes forveksles størerne imidlertid meget ofte, og de mange hybrider bidrager til artsforvirringen. Den sibiriske stør forveksles lettest med sterletten, da de to arter minder meget om hinanden i form og farve samt udformning af snuden. De kan kendes fra hinanden på, at den sibiriske stør på forreste gællebue har 20-49 vifteformede gællegitterstave med små knuder, mens der er 11-27 smallere gællegitterstave uden knuder hos sterletten. Det kan dog være meget svært at undersøge gællegitterstavene på levende fisk uden at skade dem, så i praksis er det en svær karakter at bruge. Det bliver heller ikke bedre af, at der er overlap i antallet. Desuden har den sibiriske stør noprede eller svagt frynsede skægtråde, mens sterlettens skægtråde har tydelige frynser på den yderste halvdel. Frynserne kan dog være svære at se med det blotte øje (ses bedst, hvis de holdes under vand), så også denne karakter er svær at bruge på levende fisk. Endvidere er antallet af sideskjolde hos den sibiriske stør 32-62, mens sterletten har 56-71 sideskjolde, der ofte bagtil danner en sammenhængende vold. Endelig bliver den sibiriske stør meget større end sterletten, der højst bliver 125 cm og 16 kg, og som regel er meget mindre. Hybriderne mellem de to arter kan være næsten umulige at skelne fra forældrearterne, og da der formentlig ofte er hybrider i handlen herhjemme, vil der let opstå tilfælde, hvor man ikke kan artsbestemme fiskene med sikkerhed.

Udbredelse

Generel udbredelse

Den sibiriske stør er naturligt udbredt i alle større flodsystemer i Sibirien fra floden Ob i vest til floden Kolyma i øst, og herfra trækker de ud i deltaområder i Det Arktiske Ocean. Desuden findes den i Bajkalsøen og Saisansøen (Sokolov & Vasil'ev 1989). Arten var også naturligt hjemmehørende i Irtysh River i den nordvestlige del af Xin Jiang-provincen i Kina. Bestanden her blev udryddet i 1950'erne, og de fisk, der findes i floden nu er et resultat af udsætning af stører fra Rusland (Chen 2007).

Med menneskets hjælp er arten i forbindelse med udsætninger, akvakultur og som prydfisk blevet spredt til mange andre steder – især i Europa. Der er dog ikke opstået ynglebestande udenfor det oprindelige udbredelsesområde. Sovjetunionen har tidligere eksperimenteret med udsætninger i Østersøen. I 1962-1966 blev 9.000 sibiriske stører udsat i Rigabugten, og i Den Finske Bugt blev

ca. 11.500 stk. udsat fra 1964 til 1966 (Curry-Lindhahl 1985). Muligvis er der også tidligere lavet udsætninger, for allerede i 1960 blev en sibirisk stør fanget i Den Finske Bugt (Koli 1966). Ved Finland blev der genfanget ca. 70 eksemplarer fra 1965 til 1975, og i svenske farvande blev der gjort omkring 8 fangster fra 1966 til 1970 (Curry-Lindhahl 1985). I den sovjetiske del af Østersøen blev der fanget over 300 sibiriske stører (Sokolov & Vasil'ev 1989). Arten blev ikke registreret i danske farvande i forbindelse med de sovjetiske udsætninger. Senere fangster fra Østersø-regionen stammer fra udslip. Fx undslap tusindvis af sibiriske stører fra et dambrug til Oderfloden i Polen (løber til Østersøen) i 1992 og 1995 (Arndt et al. 2000), og i 2008 var der igen et udslip i en polsk flod (Skóra 2012). Senest slap ca. 50.000 sibiriske stører på 1,2-3,5 kg fra et polsk dambrug i august 2017 ud i floden Wieprza, og herfra spredte de sig til Østersøen (pers. komm. Michał Skóra).

Udbredelse i Danmark

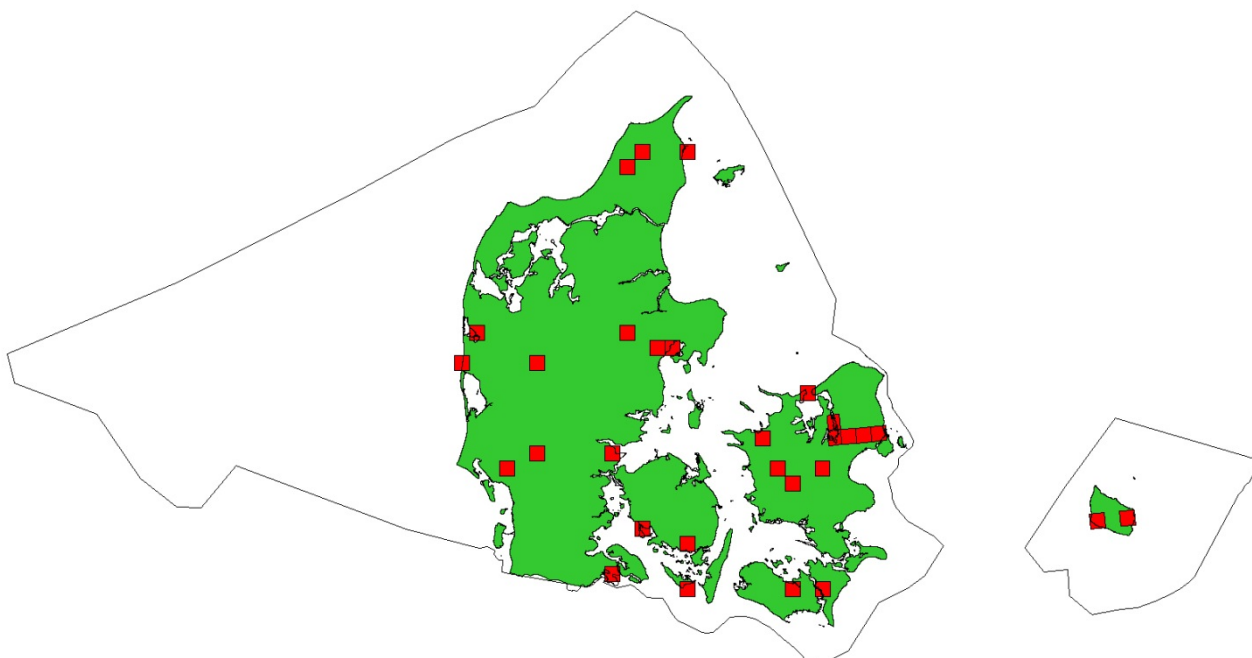
I havet ved Danmark er sibiriske stører kun fanget med sikkerhed nogle få gange, men der kan være sibiriske stører blandt de stør-registreringer, hvor arten ikke kendes – fx ud for Kramnitse på Lolland omkring 2005 og i Kolding Fjord i 2006. Den første sikre fangst drejer sig om en ca. 100 cm lang sibirisk stør, der blev fanget på 4 meters dybde ud for sydkysten af Ærø i april 2005. Den 2. marts 2012 blev en død sibirisk stør fundet på stranden ved Brunshuse på Vestfyn og indsamlet af Fiskeatlasset. Det gælder også et eksemplar på knap 1 m, som blev suget ind i Studstrupværkets kølevandsindtag den 29. oktober 2012. Den 15. august 2014 blev en sibirisk stør på 75 cm fanget i et garn ud for Rendbjerg i Flensborg Fjord. Endelig blev et lille eksemplar fundet død på Følle Strand i Kalø Vig den 4. juni 2015. Den sidstnævnte var muligvis en hybrid.

Også i ferskvand er arten et forholdsvis nyt bekendtskab. Den blev første gang registreret i år 2000, da nogle få sibiriske stører fra et havecenter blev udsat i en mose nord for Aarhus. Året efter blev 10 stk. udsat i en sø nær Fredericia, men disse fisk døde igen i isvinteren 2009-2010. I 2003 blev nogle stykker udsat i en grusgrav nord for Aarhus. Den 22. juli 2005 blev en lille sibirisk stør på 25-30 cm fanget ved en ketsjer i Lilleåen (Gudenå-systemet). Fisken blev i første omgang bestemt som en sterlet, og den står omtalt som sådan i *Atlas over danske ferskvandsfisk*. Ved en nærmere granskning af billedet synes det dog sandsynligt, at der er tale om en sibirisk stør. I 2006 blev nogle få eksemplarer fanget i en grusgrav ved Svebølle, og den 19. august 2006 blev en død sibirisk stør på ca. 110 cm fundet i Bangsbo Å i Nordjylland. Samme efterår blev to sibiriske stører fanget i Tivolisøen i København (udsat nogle år tidligere).

Omkring 2007 blev flere sibiriske stører udsat i en sø nær Jystrup på Midsjælland, og her er de fanget med mellemrum siden. I 2008 blev arten første gang udsat i en put-and-take-sø, da 40 stk. blev udsat i Blue Rock vest for Svendborg, og denne udsætning er suppleret flere gange senere med fisk op til 20 kg. I 2009 blev en sibirisk stør på 7,2 kg og 112 cm fanget af en lystfisker i Guldager Sø nær Hjørring, og her er senere gjort flere andre fangster. I foråret 2010 blev en død sibirisk stør på ca. 75 cm fundet under isen i en grusgrav ved Himmelev i Roskilde i forbindelse med Fiskeatlassets registreringer af vinterdød. I juli samme år blev to store sibiriske stører udsat i Hove Put and Take. I 2011 blev en håndfuld sibiriske stører udsat i Poppelsøen i Ballerup (bestanden suppleret flere gange siden), og samme år blev arten registreret i en nedlagt put-and-take-sø nær Grindsted, hvor de angiveligt var udsat nogle år tidligere. I 2012 blev nogle få sibiriske stører udsat i et vandhul ved Munke Bjergby, og i 2014 blev 3 sibiriske stører udsat i et vandhul ved Rørvig. I forbindelse med en fiskeundersøgelse i Vallensbæk Sø i september 2014 blev der fanget en sibirisk stør eller en sterlet. Det har ikke været muligt at artsbestemme fisken sikkert ud fra fotoet, så den fremgår ikke af udbredelseskortet.

I 2015 blev sibiriske stører udsat i Iglekær Put and Take, Kaldredgårdens Put and Take, Nebel Sø Put and Take, Ny Thorup Fiskepark og Sport Dres' sø på Bornholm samt i en privat sø ved Ballerup. I 2016 blev der udsat sibiriske stører i Stenbrudssøen ved Nexø og i Lystfiskergaarden i Roust. I 2017 blev arten udsat i Donslundmølle Put and Take og Loch Nees Put and Take, og i

foråret 2018 blev sibiriske stører udsat i Herning Fiskepark. I juni 2018 blev et par mindre eksemplarer fanget af en lystfisker i en lille sø nær Jyllinge på Sjælland. En lille sibirisk stør blev også fanget i en privat sø i Ballerup i efteråret 2018. I forsommeren 2019 blev en lille sibirisk stør fanget i en sø ved Sorø.



Figur 1. Udbredelse af sibirisk stør i Danmark.

Kortlægning

De sibiriske stører, der er registreret i saltvand, er fanget af erhvervsfiskere og fritidsfiskere i garnredskaber eller de er fundet døde. Oplysningerne er indsamlet meget tilfældigt, men stører er så sjældne i havet, at fangsterne ofte omtales i medierne. Flere henvendelser til Fiskeatlasset er også fra personer, der har ønsket hjælp med artsbestemmelsen.

I ferskvand er arten som nævnt de senere årtier jævnligt udsat (ulovligt) fra havecentre, og formentlig er arten udsat mange flere steder, end Fiskeatlasset har kendskab til. Udbredelsen i put-and-take-søerne er mere velkendt, for de fleste søer oplyser om udsætningerne for at trække betalende kunder til, og lystfiskerne offentliggør meget ofte deres fangster.

Biologi

Levesteder og levevis

Sibiriske stører er ferskvandsfisk, der primært lever i de dybe dele af store floder med en moderat eller hurtig strøm. I floderne findes de normalt på 1-8 meters dybde (Ruban 2005), og i Bajkalsøen kan fiskene træffes på mere end 150 meters dybde. I Østersøen foretrak de udsatte fisk sand- og mudderbund på 20-30 meters dybde (Sokolov & Vasil'ev 1989). Sibiriske stører trækker ikke normalt ud i havet som man kender det fra mange andre størarter, men flere steder i Det Arktiske Ocean vandrer fiskene dog ud i deltaområderne (Kottelat & Freyhof 2007). I floderne i det naturlige udbredelsesområde findes som oftest både en standfast og en vandrede form (Ruban 2005). Før floden Ob blev reguleret, vandrede vandrebestanden omkring 3.000 km mellem gyde- og opvækstområderne, og fiskene fra Bajkalsøen vandrer 1.000 km op i Selenga-floden for at gyde (Sokolov & Vasil'ev 1989).

Fiskene kan være aktive hele døgnet, men ofte ser man den største aktivitet morgen og aften. Om dagen samler størerne sig ofte på steder med forholdsvis dybt vand. Størerne danner ikke egentlige

stimer. Sibiriske stører tåler store udsving i temperaturen. Ruban (2005) skriver, at de foretrækker temperaturer på 1-19 °C. I danske put-and-take-søer klarer de temperaturer på 0 °C, ligesom de også tåler langt over 20 °C. Selvom de ikke hører til de egentlige anadrome arter, tåler de et vist saltindhold i vandet. Et forsøg med yngel fra Bajkalsøen viste en overlevelse på 100 % ved 12,2 ‰ salt, mens et andet med godt 5 måneder gamle sibiriske stører fra floden Lena viste en dødelighed på over 40 % ved 15,7 ‰ (Sokolov & Vasil'ev 1989).

Fødevalg

Føden består især af små bunddyr – især dansemyggelarver, men arten er opportunistisk og æder også krebsdyr, bløddyr, børsteorme og fisk (Koli 1966; Sokolov & Vasil'ev 1989; Kottelat & Freyhof 2007). I Den Finske Golf bestod føden for de udsatte stører af bundlevende hvirvelløse dyr samt små ulke (Koli 1966). Sammen med føden indtager de store mængder af detritus og sediment, og dette kan udgøre mere end 90 % af maveindholdet (Sokolov & Vasil'ev 1989). Fiskene tager føde til sig året rundt og æder både under gydevandringen og i selve gydeperioden (FAO 2016). Herhjemme er sibiriske stører bl.a. fanget under lystfiskeri fra isen, hvor bundvandets temperatur blev målt til 0 °C.

Reproduktion og livscyklus

Sibiriske stører bliver generelt senere kønsmodne end de størarter, der findes længere mod syd, men der er stor forskel på alderen fra sted til sted. Hannerne bliver kønsmodne i en alder på 9-24 år (hovedparten efter 20-24 år), og de deltager herefter i legen hvert andet eller tredje år. Hunnerne er 11-30 år (hovedparten 25-30 år), når de bliver kønsmodne, og de gyder herefter hvert tredje til hvert femte år. I forbindelse med opdræt er udviklingen noget hurtigere, formentlig på grund af den hurtigere vækst. Her kan hannerne blive kønsmodne allerede efter 3-4 år og hunnerne efter 7-8 år, og hannerne kan yngle hvert år, mens hunnerne er 1,5-2 år om at blive klar til at yngle igen (Sokolov & Vasil'ev 1989; Kullander & Delling 2012).

Legen foregår i maj og juni ved en temperatur på 8-21 °C (Ruban 2005). Ludwig et al. (2009) skriver, at optimaltemperaturen er 11,4-14,9 °C, mens tidligere undersøgelser fandt en optimaltemperatur på 11-16 °C. Gydningen sker i hovedfloderne på steder med stærk strøm og stenbund, grusbund eller sandbund. Æggene kan udgøre op til 25-33 % af kropsvægten hos gydemodne hunner. Det højeste antal æg ses hos stører fra Bajkalsøen, hvor en undersøgelse viste, at hunnerne rummede 211.000-832.000 æg. I Lena-floden er det tilsvarende antal kun 16.500-144.000 (Sokolov & Vasil'ev 1989). Æggene måler 2,4-3,6 mm i diameter, og de klæber til sedimentet. De klækker efter ca. 4-7 dage ved 14-20 °C og op til mere end det dobbelte ved lavere temperaturer. Larverne måler 10-12 mm ved klækningen. Der er ikke fundet tegn på gydning i naturen i Europa (Kottelat & Freyhof 2007), og heller ikke i Danmark er der fare for, at den etablerer sig i fremtiden, da de danske vandløb er uegnede til formålet.

Sibiriske stører kan blive meget gamle, og de fleste kilder nævner en maksimalalder på 60 år. Ruban (2005) angiver en maksimalalder på 63 år.

Vækst og økologi

Væksten er meget svingende fra sted til sted, men overordnet vokser fiskene hurtigere i den vestlige del af udbredelsesområdet end i den østlige. Hanner og hunner vokser lige hurtigt (Sokolov & Vasil'ev 1989). Væksten i floden Kolyma er meget langsom. Her er fiskene 7-8 år om at nå en vægt på 700 g (Berg 1948). De fisk, der blev udsat i Østersøen i 1960'erne voksede noget hurtigere end fiskene i det naturlige udbredelsesområde. Et år gamle var de ca. 20 cm, og allerede nogle måneder senere var de største blevet 50 cm og 650 g. Året efter var de op til 63 cm (Koli 1966), og efter endnu et år var de op til 78 cm (Sokolov & Vasil'ev 1989). De sibiriske stører, der er udsat i danske put-and-take-søer vokser gennemgående langsomt, hvilket sandsynligvis primært skyldes den hårde fødekongurrence med andre udsatte stører.

Artens rolle i økosystemet er ikke ret godt undersøgt. Det er tvivlsomt, om den er så talrig nogen steder, at den har en regulerende rolle på sine byttedyr. Da fiskene roder op i bunden i forbindelse med fødesøgningen kan de tænkes at påvirke vandkvaliteten negativt, men om det sker i nævneværdig grad vides ikke.

Forvaltning, trusler og status

I sit naturlige udbredelsesområde betragtes den sibiriske stør som Moderat truet (EN) i den internationale rødliste fra IUCN (Ruban & Zhu 2010). Det skyldes en kombination af overfiskeri (både lovlig og ulovlig) og forurening samt etablering af opstemninger til vandkraft, der forhindrer fri vandring i floderne. Nedgangen begyndte for alvor i 1930'erne, og i løbet af 60 år så man en nedgang på 50-80 % – en nedgang, der forventes at fortsætte. Med en gennemsnitlig generationstid på 25-30 år vil det tage meget lang tid at vende udviklingen, og i de floder, hvor opstemninger har fjernet adgangen til gydepladserne, vender fiskene nok aldrig tilbage til samme antal som tidligere. I forbindelse med etablering af en opstemning i floden Ob mistede fiskene fx adgang til 40 af gydepladserne (Gundrizer et al. 1983). For at hjælpe bestandene har man nogle steder udsat yngel fra farme, men i hvilket omfang det sker nu, er uvist. Arten blev i 1998 optaget på CITES Appendix II, og den internationale handel er underlagt begrænsninger. I visse dele af udbredelsesområdet er fiskeri også blevet forbudt, men der er brug for mere drastiske tiltag, hvis arten ikke skal blive endnu mere sjælden (Ruban & Zhu 2010).

Uden for det oprindelige udbredelsesområde er den sibiriske stør som nævnt spredt til naturen mange steder. Da der ikke er opstået ynglebestande, opfattes den normalt ikke som et større problem. Et muligt problem kan dog være, at den kan hybridisere med andre størarter og derved være en genetisk trussel for arter, der i forvejen er truede. I Donau har undslupne sibiriske stører fx dannet hybrider med de truede sterletter (Ludwig et al. 2009). Vasil'eva et al. (2010) gør dog opmærksom på, at disse hybrider er sterile, hvorved truslen er minimal. En DNA-undersøgelse af 34 stører fra floden Volga, der morfologisk var blevet bestemt som diamantstører, viste, at 11 af dem havde genetisk materiale fra sibiriske stører i sig (Jennekens et al. 2000). Det er dog usikkert, om det i virkeligheden kan være en rest fra en fælles udbredelse engang i fortiden (Birstein et al. 2005).

Menneskets udnyttelse

Den sibiriske stør var tidligere en af mest værdifulde fiskearter i Sibirien, og både kødet og rognen (kaviaren) var i høj kurs. I 1930'erne, da fiskeriet nåede sit maksimum, var den årlige fangst mellem 1.280 og 1.770 ton (Sokolov & Vasil'ev 1989). Siden er bestanden som nævnt gået meget tilbage, og fiskeriudbyttet er kun en brøkdel af, hvad det var tidligere. Der findes desværre ikke en troværdig statistik for fiskeriudbyttet.

Siden begyndelsen af 1980'erne har den sibiriske stør fået betydning i akvakulturen, da den er hårdfør, vokser hurtigt (op til 10 gange så hurtigt som i naturen), kan fodres med mange typer af foder og bliver forholdsvis hurtigt kønsmoden i fangenskab. Arten opdrættes i fx Rusland, Kina, Saudi-Arabien, USA, Uruguay og i adskillige europæiske lande. Størstedelen af opdrættet foregår i Kina, og produktionen er i løbet af få år steget til mange tusinde ton (Wei et al. 2011). Foruden opdræt for kødets og kaviarens skyld, bruges sibiriske stører i Østen bl.a. som medicin, og skindet bruges til fremstilling af bl.a. støvler og handsker (Ruban & Zhu 2010).

Herhjemme sælges den som prydfisk til havedamme, og i de seneste ca. 10 år er det også blevet en populær fisk i de danske put-and-take-søer, da den er kendt for at fighte godt og ofte springer fri af vandet under fighten. De fleste steder er der dog kun udsat ret få sibiriske stører, da den ikke er indført til landet i samme mængder som fx diamantstører og belugastører. Fiskeriet foregår enten som traditionelt karpfiskeri med boltrigs, hvor fiskene vha. et tungt lod kroger sig selv, når de

tager agnen på bunden, eller med gliderigs og bundmedestænger, hvor modhugget gives, når man registrerer hugget på stangtoppen. Sidstnævnte metode giver ofte den bedste krogingsstatistik, da størerne kan hugge meget forsigtigt og ofte spytter agnen ud igen, før de kroges af boltrigget. Agnen er som ved fiskeri efter andre størarter fiskestykker, boilies, pellets, rejer, muslinger, rogn eller andre agn med en kraftig duft og gerne et højt olieindhold.

Referencer

- Arlati, G., Hernando, J.A., Poliakova-Belysceva, L.A. & Soriguer, M.C. 1999. Some meristic characteristics of hybrids between *Acipenser naccarii* and *Acipenser baerii*. *Journal of Applied Ichthyology* 15: 54-56.
- Arndt, G.M., Gessner, J., Anders, E., Spratte, S., Filipiak, J., Debus, L. & Skora, K. 2000. Predominance of exotic and introduced species among sturgeons captured from the Baltic and North Seas and their watersheds, 1981-1999. *Boletín. Instituto Español de Oceanografía* 16 (1-4): 29-36.
- Berg, L.S. 1948. *Freshwater fishes of the U.S.S.R. and adjacent countries. Vol I. Fourth edition, improved and augmented.* Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. Moskva-Leningrad. Translated from Russian, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1964.
- Birstein V. J., Ruban, G., Ludwig, A., Doukakis, P. & DeSalle, R. 2005. The enigmatic Caspian Sea Russian sturgeon: how many cryptic forms does it contain? *Systematics and Biodiversity* 3(2): 203-218.
- Chen, X. 2007. *Biological characteristics and current situation of resource of species of Acipenseriformes [in Chinese].* Ocean Publishing House, Beijing.
- Curry-Lindahl, K. 1985. *Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa.* P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Eschmeyer, W.N., Fricke, R. & van der Laan, R. (eds.) 2019. *Catalog of Fishes: Genera, species, references.* <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.
- FAO 2016. *FAO Species Fact Sheets. Acipenser baerii* Brandt, 1869. <http://www.fao.org/fishery/species/2879/en>
- Filipiak, J., Czerniejewski, P., Sadowski, J. & Trzebiatowski, R. 1999. Comparison of the effects of cage-rearing of sterlet (*Acipenser ruthenus*) and Russian x Siberian sturgeon (*Acipenser gueldenstaedtii* x *A. baeri*) hybrid fry in cooling water. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities, Fisheries*: 2(2).
- Froese, R. & Pauly, D. (eds.) 2019. *FishBase. World Wide Web electronic publication.* www.fishbase.org.
- Gundrizer, A.N., Yegorov, A.G., Afanas'eva, V.G., Yen'shina, S.A., Mikhalyev, Yu., V., Setsko, R.I. & Khakimullin, A.A. 1983. *Perspectives of sturgeon recruitment in Siberia. Biological bases of sturgeon fisheries.* Moscow. Nauka: 241-258.
- Jennekens, I., Meyer, J.-N., Debus, L., Pitra, C. & Ludwig, A. 2000. Evidence of mitochondrial DNA clones of Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*, within Russian sturgeon, *Acipenser gueldenstaedtii*, caught in the River Volga. *Ecology Letters* 3: 503-508.

- Koli, L. 1966. Occurrence off the Finnish coast of Siberian sturgeon introduced into the Gulf of Finland. *Annales Zoologici Fennici* 3: 323-326.
- Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Liu, J.-K., Li, W.-L., Shi, Z.-G., Wang, Y.-S. & Chen, C.-S. 2008. A Preliminary Study on Growth Performance of Juvenile Hybrid Kaluga (*Huso dauricus*) x Siberian Sturgeon (*Acipenser baerii*) Under Artificial Farming Conditions. *Freshwater Fisheries* 2008-06.
- Ludwig, A., Lippold, S., Debus, L. & Reinartz, R. 2009. First evidence of hybridization between endangered sterlets (*Acipenser ruthenus*) and exotic Siberian sturgeons (*Acipenser baerii*) in the Danube River. *Biological Invasions* 11: 753-760.
- Rozhkovan, K.V., Chelomina, G.N. & Rachek, E.I. 2008. Molecular Identification and the Features of Genetic Diversity in Interspecific Hybrids of Amur Sturgeon (*Acipenser schrenckii* x *A. baerii*, *A. baerii* x *A. schrenckii*, *A. schrenckii* x *A. ruthenus*, and *A. ruthenus* x *A. schrenckii*) Based on Variability of Multilocus RAPD Markers. *Russian Journal of Genetics* 44(11): 1258-1265.
- Ruban, G.I. 2005. The Siberian sturgeon, *Acipenser baerii* Brandt: species structure and ecology. World Sturgeon Conservation Society, Special Publication No. 1.
- Ruban, G. & Zhu, B. 2010. *Acipenser baerii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T244A13046607.
- Rusev, V., Rusenova, N., Simeonov, K. & Stratev, D. 2016. *Staphylococcus warneri* and *Shewanella putrefaciens* Coinfection in Siberian Sturgeon (*Acipenser baerii*) and Hybrid Sturgeon (*Huso huso* x *Acipenser baerii*). *Journal of Microbiology & Experimentation* 3(1).
- Saber, M.H., Noveiri, S.B., Pourkazemi, M., Nowruzfashkhami, M.R., Yarmohammadi, M., Aliabadi, M.A.S., Zolgharnein, H. & Ronagh, M.T. 2015. Confirmation of induced hybrid from female ship sturgeon (*Acipenser nudiiventris* Lovetsky, 1828) and male Siberian sturgeon (*Acipenser baerii*, Brandt, 1869) using microsatellite markers. *Journal of Applied Ichthyology* 31 (6): 1002-1005.
- Skóra, M.E. 2012. First report on the Siberian sturgeon *Acipenser baerii* Brandt, in the Reda River (Baltic Sea basin). *Archives of Polish Fisheries* 20: 307-309.
- Sokolov, L.I. & Vasil'ev, V.P. 1989. *Acipenser baeri* Brandt, 1869. P. 263-284 in: Holcík, J. (ed.). The freshwater fishes of Europe. Vol. 1, Part II. Aula, Wiesbaden.
- Szczepkowska, B., Kolman, R. & Szczepkowski, M. 2011 Morphological characters of artificially induced hybrids of Siberian sturgeon, *Acipenser baerii baerii* Brandt, and green sturgeon, *Acipenser medirostris* Ayres. *Archives of Polish Fisheries* 19: 77-85.
- Vasil'eva, E.D., Vasil'ev, E.P., Ponomareva, E.N. & Lapukhin, Y.A. 2010. Triple hybrids obtained by artificial hybridization of the Russian sturgeon *Acipenser gueldenstaedtii* with the hybrid of the starred sturgeon *A. stellatus* and the great sturgeon *A. huso* (Acipenseridae): the kind of inheritance

of some morphological characters and fertility of the parental hybrid form. *Journal of Ichthyology* 50(8): 605-617.

Wei, Q.W., Zou, Y., Li, P. & Li, L. 2011. Sturgeon aquaculture in China: progress, strategies and prospects assessed on the basis of nation-wide surveys (2007-2009). *Journal of Applied Ichthyology* 27: 162-168.