

Atlas over danske saltvandsfisk

Europæisk stør

Acipenser sturio Linnaeus, 1758

Af Peter Rask Møller & Henrik Carl



Europæisk stør på 74 cm fanget mellem Saltholm og Amager, 11. februar 2014. © 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: Møller, P.R. & Carl, H. 2019. Europæisk 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

Gennem tiden er der 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 (Nelson et al. 2016; Eschmeyer et al. 2019). Indtil midten af 1900-tallet blev den vestatlantiske stør (*Acipenser oxyrinchus*) af nogle forfattere regnet som en underart/form af *Acipenser sturio*, så oplysningerne om de to arter er i en vis udstrækning blandet sammen i litteraturen. Problemerne forstærkes af, at man indtil 2002 troede, at alle danske stører tilhørte arten *Acipenser sturio*. I 2002 blev det imidlertid påvist, at den europæiske stør fortrinsvis forekom i Nordsøen og det østlige Atlanterhav, mens bestanden i Østersøen fra omkring år 1200 og frem hovedsagelig omfattede vestatlantisk stør (Ludwig et al. 2002, 2008) eller hybrider mellem de to arter (Tiedemann et al. 2007). Flere gamle eksemplarer fra samlingen på Zoologisk Museum indgik i undersøgelserne. Blandt andet blev typeeksemplaret af den stumpsnudede stør, *Acipenser hospitus* Krøyer (1852-53), som man havde regnet som et synonym af *Acipenser sturio*, ombestemt til *Acipenser oxyrinchus* (se *Vestatlantisk stør*). Senere har arkæologiske udgravninger fra bl.a. Frankrig vist, at den vestatlantiske stør sandsynligvis kom til Europa kort efter sidste istid, og at de to arter levede sammen i en meget lang periode (Chassaing et al. 2013; Popovic et al. (2014).

Den vestatlantiske stør og den europæiske stør er hinandens nærmeste slægtninge (Birstein & DeSalle 1998; Birstein et al. 2002), og de er vanskelige at se forskel på. Beregninger baseret på forskelle i DNA tyder imidlertid på, at adskillelsen af de to arter går helt tilbage til Atlanterhavets dannelse for over 55 millioner år siden (Peng et al. 2007; Chassaing et al. 2016), hvilket er overraskende længe for to så relativt ens arter.

Den europæiske stør kan hybridisere med flere andre størarter. Den dannede hybrider med den vestatlantiske stør i Østersøen, da begge arter forekom der (Tiedemann et al. 2007; Ludwig et al. 2008), og hybrider er også kendt fra bl.a. Frankrig (Chassaing et al. 2013). I Sortehavsområdet skete det (omend sjældent), at den europæiske stør dannede hybrider med diamantstøren (Holčík et al. 1989), og Curry-Lindahl (1985) skriver, at den også kan hybridisere med sterletten (*Acipenser ruthenus*). Albuquerque (1956) omtaler en 180 cm lang hybrid med den adriatiske stør (*Acipenser naccarii*) fra munden af floden Tagus i Portugal, men Holčík et al. (1989) opfatter den som usikker, da den adriatiske stør kun findes i Middelhavet. Et fransk dambrug har med succes krydset den europæiske stør med en sibirisk ferskvandsart (sandsynligvis sibirisk stør) (Bülow 1995), men ellers er der ikke fundet oplysninger om kunstige krydsninger fra dambrugssektoren.

I hovedparten af den ældre litteratur blev arten blot kaldt stør, da man kun mente, at der fandtes en enkelt art herhjemme. Krøyer (1852-53) brugte navnet almindelig stør, og det navn ses også brugt i en del anden ældre litteratur. Flere forfattere har også brugt navnet atlantisk stør, men det navn er uheldigt, da det også er blevet brugt om den vestatlantiske stør (Ommanney 1969). Navnet europæisk stør er blevet brugt i hvert tilfælde siden begyndelsen af 1900-tallet (Bøving-Petersen & Dreyer 1903), og det er nu det foretrukne navn. Slægtsnavnet *Acipenser* er et antikt latinsk navn for en middelhavsfisk (formentlig en stør), og artsnavnet *sturio* er en latinisering af det tyske navn Stör (Kullander & Delling 2012).

Udseende og kendetegn

Kroppen er langstrakt og slank med et nærmest femkantet tværsnit, hvor den nedre del af kroppen er bredere end den øvre. Hovedet, der er dækket af kraftige benplader uden en blød fordybning (fontanel) mellem øjnene, udgør 20-25 % af total længden. Det er længst hos unge eksemplarer, hvilket især skyldes, at snuden er ret lang. Den udgør godt halvdelen af hovedlængden hos de unge, og lidt mindre hos de ældre. Snuden er forholdsvis spids. Især fra siden ser den spids ud, mens den er mere stump, når den ses oppefra. Den bliver mere stump med alderen, ligesom man kender det fra mange andre størarter. På oversiden af hovedet lidt bag øjnene ses to små spirakelåbninger

(sprøjtehuller), som står i forbindelse med mundhulen og kan bruges som en slags snorkel, når munden er begravet i mudder eller er fyldt med føde. Den tandløse mund (helt små unger har faktisk tænder), der er forholdsvis lille, sidder på hovedets underside og kan skydes frem til et kort rør. Underlæben er afbrudt på midten. Gælle huden fra de to sider er fastvokset til struben og danner ikke en fold under struben. Som hos alle familiens andre arter findes fire skægtråde under snuden. Hos den europæiske stør er de runde i tværsnittet, uden frynser, og de sidder omtrent midt mellem snudespidsen og munden. De kan ikke nå munden, når de foldes tilbage. Der er 15-29 forholdsvis smalle gællegitterstave på forreste gællebue (Kottelat & Freyhof 2007). Øjnene er små. Der er fem karakteristiske rækker af benskjolde, der er ret store. Langs ryggen findes 9-16 (oftest 14) skjolde, hvoraf det forreste er vokset sammen med hovedet. Langs hver side findes 24-40 (oftest 30) skjolde, der bliver gradvis mindre mod halen. Sideskjoldene er tætsiddende hos ungerne, men hos de lidt ældre eksemplarer er de adskilt af et lille mellemrum. På hver side af bugen er der 9-14 skjolde (Kottelat & Freyhof 2007; Wuertz et al. 2011; Kullander & Delling 2012). Skjoldene har en midterkøl, der hos især de mindre eksemplarer kan være så skarp/spids, at man kan rive/skære sig på dem ved håndtering. Mellem ryggens og sidernes benskjolde samt længere nede på siderne findes et stort antal små, rhombeformede benplader (dentikler). Nedenfor halefinsens overkant findes et område med langstrakte, tætsiddende ganoidskæl – tykke, emaljedækkede skæl, der findes hos en række primitive fisk.

Rygfinnen, der er ret lille og kort med 39-50 finnestråler (Kullander & Delling 2012), er placeret langt tilbage i nærheden af halefinsens, men den sidder en smule længere fremme end gatfinnen. Gatfinnen består af 23-28 stråler (Kullander & Delling 2012). Brystfinnerne er store og kraftige og fungerer som ”svæveplaner” ligesom hos hajerne. Ifølge Otterstrøm (1917) har brystfinnerne 36-45 finnestråler. Bugfinnerne, der rummer 26-34 finnestråler, er små og placeret langt tilbage. Deres spids når omtrent til en lodret linje gennem rygfinnens forkant. Halefinsens er asymmetrisk (såkaldt heterocerk), og den øvre flig er længere end den nedre.

Ryggen og de øvre sider er grå eller gråbrune, mens bugen er lys. Hos nogle eksemplarer glider ryggens farve gradvis over i bugens, mens der er en skarp overgang hos andre. Rygfinnen, halefinsens og brystfinnerne har samme farve som ryggen, dog ofte lidt lysere i bagkanten. Gat- og bugfinner er omtrent af samme farve som bugen. Ryg- og sideskjolde er som regel lidt lysere end den omgivende hud, mens bugskjoldene fremstår lidt mørkere end den omgivende hud. Indvoldene og bughinden er grålige. Øjets iris er gylden.

Den europæiske stør kan blive meget stor – hunnerne noget større end hannerne – men som for mange andre store fiskearter er der usikkerhed omkring maksimalstørrelsen. Kottelat & Freyhof (2007) skriver, at det største dokumenterede eksemplar er 600 cm og 1.000 kg, men nogle forfattere angiver denne størrelse som usikker. Der er dog ingen tvivl om, at størerne blev meget større langt tilbage i tiden, før de blev overfiskede, og i de seneste mange år, før arten blev nærmest udryddet, var der langt mellem eksemplarer over 200 cm. I Vesteuropa er der på grund af sammenblandingen med den vestatlantiske stør tvivl om, hvor stor den største stør har været. Fra 1880-tallet og første halvdel af 1900-tallet findes utallige registreringer af stører på 100-250 kg. Omtalen af en stør på 2.000 kg fra Bornholm i avisen Social Demokraten den 14. april 1943 antages at være fejlagtig. De sikkert artsbestemte eksemplarer, der er registreret i havet herhjemme i de senere år, efter at man er begyndt at udsætte arten i længere mod syd, har alle været ret små – typisk mellem 60 og 130 cm og op til godt 10 kg.

Forvekslingsmuligheder

Forveksling med fisk fra andre familier er nærmest usandsynlig på grund af den asymmetriske hale, de fire skægtråde og de fem tydelige rækker af benskjolde. Ved første øjekast kan halens form dog give anledning til forveksling med hajer. Indbyrdes forveksles størerne meget ofte, og det gør det ikke lettere, at mange af arterne kan hybridisere. Den europæiske stør og den vestatlantiske stør er

særligt svære at kende fra hinanden, og nogle kilder hævder ligefrem, at det kun kan gøres ved hjælp af genetik (CITES 2001). Man kan dog som regel adskille dem ud fra forskelle i antallet af benskjolde. Den europæiske stør har 9-16 (oftest 14) rygskjolde og 24-40 (oftest 30) sideskjolde, mens den vestatlantiske stør typisk har 9-11 rygskjolde og 18-27 sideskjolde (oftest 23). Desuden er skjoldene hos den europæiske stør forholdsvis glatte med små afrundede udvækster (tuberkler) hos europæisk stør, mens de er hullede med ru, takkede kanter langs hullerne hos den vestatlantiske stør (Debus 1999; Wuertz et al. 2011). Derudover mangler den europæiske stør den bløde fordybning (fontanel), der findes øverst i kraniet midt mellem øjnene hos den vestatlantiske stør (tydeligst hos ungerne). Også farven på indvoldene er forskellige, idet de er grå hos den europæiske stør og blege hos den vestatlantiske stør. I praksis er det dog ikke en karakter, man kan bruge ret ofte, da undersøgelsen kræver, at fisken er død, og de fleste stører genudsættes nu heldigvis efter fangsten. Artsbestemmelsen af mange af de nyere danske fangster er blevet kontrolleret ud fra numrene på de mærker, de har fået påsat, da de blev udsat i landene syd for os.

Det er knap så vanskeligt at kende den europæiske stør fra de mange arter af ”havedamsstører”, som i de seneste årtier i stigende grad har været at finde i naturen herhjemme som følge af udslip og udsætninger. Kombinationen af en forholdsvis lang snude, der udgør ca. halvdelen af hovedlængden, glatte skægtråde ca. midt mellem snudespidsen og munden, en forholdsvis lille mund og ret store benskjolde (24-40 sideskjolde) adskiller den europæiske stør fra dem alle.

Udbredelse

Generel udbredelse

Den europæiske stør var oprindeligt udbredt fra Hvidehavet og det nordligste Norge til Nordafrika (Marokko), i den nordlige del af Middelhavet (strejfer er fundet i den sydlige del) samt i den vestlige og sydlige del af Sortehavet (Collett 1905; Holčík et al. 1989). Strejfer er undertiden også truffet ved Island (Jónsson & Pálsson 2006). Ynglebestandene var oprindeligt kendt fra Nordsøområdet (Elben og Ejderen) mod syd til Gironde-floden i Sydvestfrankrig. I Middelsområdet var der bl.a. ynglebestande i Guadalquivir-floden i Spanien (Wheeler 1969) og i Po-floden i Italien (Winther et al. 1907; Chassaing et al. 2016). Arkæologiske fund tyder på, at arten koloniserede Østersøen for ca. 3.000 år siden for så at forsvinde igen for omkring 800 år siden (Kottelat & Freyhof 2007). Muligvis er ”den lille istid”, der varede fra 1300-tallet til omkring 1850 forklaringen på dette, men konkurrence med den vestatlantiske stør kan også have haft en betydning.

Allerede i slutningen af 1800-tallet og første del af 1900-tallet svandt bestandene af europæisk stør drastisk ind de fleste steder, og i sidste del af 1900-tallet forsvandt de helt mange steder. I Norge, hvor strejfer blev registreret i gennemsnit to gange årligt i sidste del af 1800-tallet (Collett 1905) blev de meget sjældne allerede fra omkring år 1900 (Pethon 1985). Ifølge Kottelat & Freyhof (2007) blev den sidste stør fanget i Sortehavet i 1991, og samme år blev den sidste europæiske stør fanget ved Sverige (Kullander & Dellling 2012). I Middelhavet blev den sidste europæiske stør fanget i 1992 (Elvira & Almodovar 1993), og ved Spaniens atlantehavskyst blev den sidste også fanget dette år. I Nordsøen blev den sidste naturlige europæiske stør fanget ved Tyskland i 1993. Alle de ovennævnte stører blev dræbt og spist. Til sidst var der kun en lille bestand tilbage i Gironde-systemet i Frankrig, og her blev der sidst registreret naturlig gydning i 1994.

Siden 1995 har man opdrættet og udsat arten, så den nu igen er at finde i dele af det tidligere udbredelsesområde, men der er stadig meget lang vej tilbage til fordums storhed (se *Forvaltning, trusler og status*).

Udbredelse i Danmark

På grund af forveksling med den vestatlantiske stør er der usikkerhed om den historiske udbredelse herhjemme. Samme problemstilling var baggrunden for, at de to arter blev behandlet samlet i ”Atlas over danske ferskvandsfisk”, hvor man kan finde en grundig gennemgang af de historiske fangster

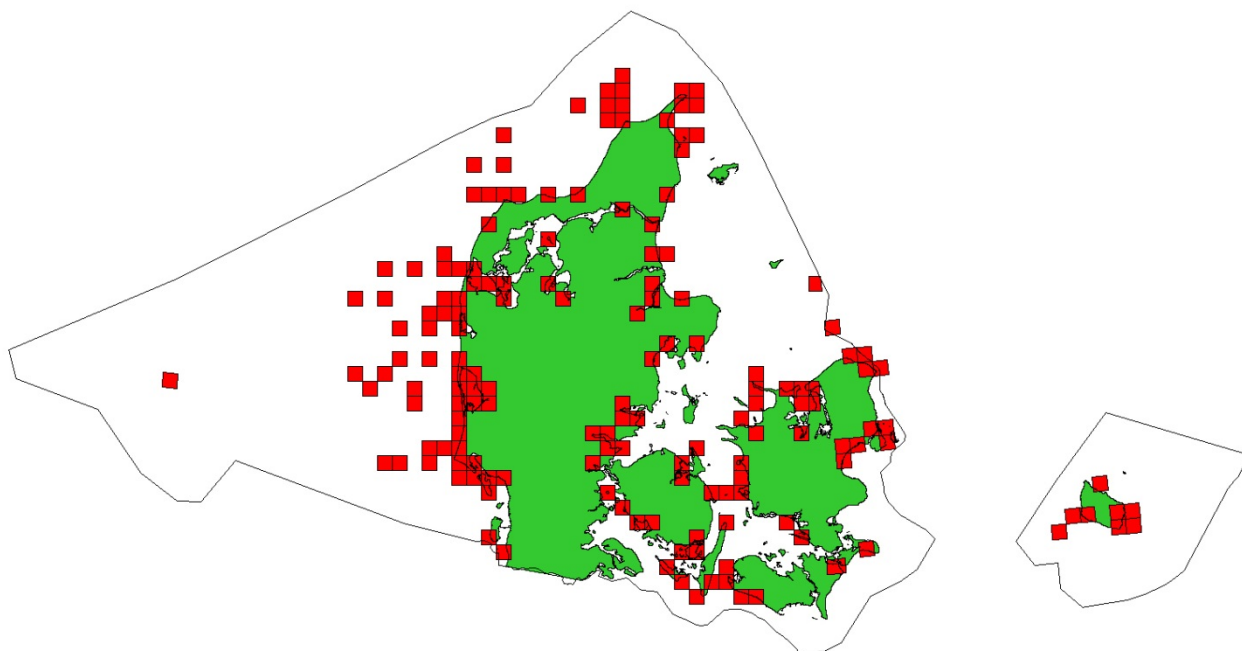
fra ferskvand. Da der ikke siden er kommet nye oplysninger til om udbredelsen i ferskvand, vil den følgende gennemgang udelukkende dreje sig om udbredelsen i havet.

Den europæiske stør har været kendt fra Danmark langt tilbage i tiden. Den omtales således i både i Jyske Lov og Sjællandske Lov fra Middelalderen (se *Menneskets udnyttelse*). Den ældste konkrete fangst, der er registreret i Atlasdatabasen er et eksemplar på knap 2 m fra Vejle Fjord, der blev fanget nogle år før 1767 (Teglbjærg 2016). Der er dog ingen tegn på, at den var specielt talrig nogle steder herhjemme. Rawert (1821) skriver, at man kan regne med at fange en stør på 16-24 lispund (128-192 kg) hvert tredje eller fjerde år i den nedre del af Gudenåen eller i Randers Fjord. Hofman (1823) omtaler en enkelt fangst fra Hofmangave på Nordfyn, og han tilføjer, at der skal være fanget adskillige stører ved Stige i Odense Fjord. Krøyer (1852-53) skriver, at støren vistnok forekommer overalt i de danske have, men at den kun fanges sjældent og tilfældigt, da der ikke drives noget målrettet fiskeri. Selv har Krøyer set den i fx Ringkøbing Fjord, i Ebeltoft Vig, ved Hornbæk og Gilleleje samt i Øresund ved København. Han nævner også ældre kilders omtale af eksemplarer fra bl.a. Skagen, ligesom han skriver, at den sjældent fanges ved Bornholm. Atlasdatabasen rummer oplysninger om ca. 60 konkrete fangster fra den sidste halvdel af 1800-tallet, men der må have været adskillige fangster hvert år, for Feddersen (1889) skriver, at der på en fiskeriudstilling i 1888 havde været samlet 14 stører på én gang fra alle egne af landet.

Fra første halvdel af 1900-tallet rummer Atlasdatabasen oplysninger om gennemsnitligt godt én fangst pr. år, men en del fangstoplysninger har ikke kunne tages ind, da fangststedet ikke har været oplyst, og ligesom tidligere blev der formentlig fanget adskillige hvert år. Poulsen (1946) skriver endda, at der stadig fanges ca. 100 stk. hvert år ved Vestkysten. De indtastede fangster er spredt ud i størstedelen af vore farvande med en overvægt fra kystnære dele af Nordsøen og Skagerrak. I anden halvdel af 1900-tallet aftog fangsterne markant, og siden slutningen af 1970'erne er der kun enkelte registreringer af stører fra de oprindelige bestande. Den 1. maj 1985 blev en europæisk stør på 137 kg og ca. 260 cm fanget nord for Hanstholm. Dele af fisken er gemt på Naturhistorisk Riksmuseum i Stockholm. Den 12. februar 1986 blev en stør på omkring 10 kg fanget vestnordvest for Hanstholm, og i januar 1988 blev en stør på samme størrelse fanget på 50 meters dybde nord for Grenen. I november samme år blev endnu en stør på omkring 10 kg fanget nord for Hanstholm. Denne gang fik fiskeren en bøde for at have landet den fredede fisk. Siden er der ikke med sikkerhed fanget europæiske stører fra de naturlige bestande i vore farvande. Krog (2006) nævner en fangst fra Egersund ved Flensborg Fjord i 2002, men det viste sig senere, at der var tale om en diamantstør.

Siden man begyndte at udsætte europæiske stører i Elben og dens tilløb i 2007 er strejfer igen begyndt at dukke op i danske havområder. Den første dokumenterede fangst blev gjort nogle kilometer nordvest for Blåvandshuk den 5. april 2010. Den 16. december 2011 blev en europæisk stør på 5,5 kg og 110 cm fanget nær Thorsminde. I 2014 blev arten dokumenteret knap 15 gange. De fleste af fiskene blev fanget i Nordsøen og Skagerrak, og der var også enkelte fra Kattegat. Endvidere blev der fanget et eksemplar på 74 cm og 1,83 kg i Øresund mellem Saltholm og Amager den 12. februar 2014. Ud fra fiskens mærke kunne man se, at den stammede fra en udsætning i Elben. Desuden blev der fanget en europæisk stør på ca. 50 cm øst for Sydlangeland den 25. november 2014. Ud fra mærket kunne man se, at den var udsat i et tilløb til Elben den 14. maj 2014. I 2015 registrerede Fiskeatlasset 10 fangster, hvoraf de fleste var fra Nordsøen. En enkelt var fra Skagerrak, og så blev der fanget en ved Ryggen i Storebælt den 25. marts 2015 og en i det nordlige Øresund mellem Gilleleje og Helsingborg den 7. april 2015. De to sidstnævnte døde og findes nu i samlingen på Zoologisk Museum. I 2016 blev der gjort to dokumenterede fangster i Nordsøen og en enkelt i Skagerrak. I 2017 var der fire dokumenterede fangster – alle fra Nordsøen. I 2018 blev europæiske stører også dokumenteret fire gange – to gange i Nordsøen, én gang i Skagerrak og én gang i Kattegat.

Atlasdatabasen rummer også oplysninger om ca. 30 udokumenterede fangster fra perioden 2006 til 2018, og da de fleste er gjort i de samme områder af Nordsøen og Skagerrak, hvor også de dokumenterede fangster er gjort, er der formentlig tale om europæiske stører i de fleste tilfælde. Det ser således ud til, at størerne er kommet for at blive i vore farvande – naturligvis forudsat at man bliver ved med at udsætte fiskene i landene syd for os, eller at de udsatte stører på et tidspunkt begynder at yngle igen.



Figur 1. Udbredelse af europæisk stør i danske havområder.

Kortlægning

Oplysninger om historiske fangster er primært hentet fra litteratur, og heldigvis har de store, karakteristiske stører vakt så meget opsigt, at de ofte har været nævnt af både bøger, dagspressen og forskellige fagblade. Desværre er der som nævnt ikke tidligere skelnet mellem den europæiske stør og den vestatlantiske stør, så de historiske oplysninger om de to arter er fuldkomment blandet sammen. Det synes rimeligt at antage, at de stører, der er fanget i den sydøstlige del af landet for størstedelens vedkommende har været vestatlantiske stører, mens fisk fra Vesterhavet for flertallets vedkommende sikkert har været europæiske stører, men alle steder har det sikkert været en blanding af arterne. I forbindelse med Fiskeatlassets kortlægning er der gjort en vis indsats for at få artsbestemt de fisk, der er dokumenteret med fotos, men det er ofte vanskeligt, da disse fotos ofte er af dårlig kvalitet.

Anderledes forholder det sig for de stører, der er fanget, siden man blev klar over, at der var to oprindelige danske arter. Her har det nemlig i de fleste tilfælde været muligt at få fangsterne dokumenteret med fotos, aflæsning af mærker eller indsamling/undersøgelse af selve fiskene. I de fleste tilfælde er størerne indrapporteret direkte fra fiskerne til Fiskeatlasset, eller også er oplysningerne indkommet via Fiskerikontrollen eller de offentlige akvarier, som har spillet en stor rolle, da de ofte har fået tilbudt de sjældne fisk af fangerne. Fiskeatlasset har for øvrigt haft et tæt samarbejde med det tyske Freshwater Institute of Berlin og det franske Cemagref (nu Irstea), der står for mange af udsætningerne, om udveksling af oplysninger om fangster m.m. De er naturligvis meget interesserede i tilbagemeldinger om deres stører og opfatter danske farvande som vigtige opvækstområder for den europæiske stør (og den vestatlantiske stør).

Biologi

Levesteder og levevis

Den europæiske stør er en såkaldt anadrom vandrefisk, der yngler i store floder og har en del af sin opvækst i havet. Nogle steder vandrer ungerne ud i havet allerede den første sommer, men de fleste steder bliver de i ferskvand (eller floddeltaerne) i 2-4 år, før de vandrer ud i havet. Akustiske målinger har vist, at 48 udsatte stører på 10 måneder og ca. 30 cm kun var 2-4 dage om at vandre 70 km ud til flodmundingen i Gironde, hvor de primært tog ophold på mudder- og sandbund (Acola et al. 2017).

Under opholdet i havet kan den strejfe langt omkring. Det er som strejfer, at den fx kommer til danske, norske, svenske og islandske farvande. I havet opholder den sig oftest ret kystnært i områder med blød bund – som regel på under 50 meters dybde. I Adriaterhavet har man imidlertid registreret den ned til 200 meters dybde (Holčík et al. 1989). Arten lever overvejende ved bunden, hvor den svømmer langsomt omkring. Størerne danner ikke stimer, men kan godt samle sig i bestemte områder.

Arten er meget hårdfør og tåler store udsving i både temperatur og saltholdighed. Ungerne tåler dog ikke nær så store udsving i saltholdigheden som de voksne. Magnin (1963) skriver, at kun unger på mere end 4 år tåler en saltholdighed på 33 ‰ og kan leve i egentligt havvand, mens toårige døde, når de blev overflyttet til havvand. Arten regnes som sejlivet og kan tåle langt tids ophold oven vande. Otterstrøm (1917) skriver således, at den kan tåle at være mere end et døgn på land, hvis det er køligt. Holčík et al. (1989) omtaler nogle store eksemplarer på 40-200 kg fra Elben, der blev holdt i live i 14 dage i nogle tønder, mens de blev vist frem for publikum.

Krøyer (1852-53) skriver, at arten af nogle opfattes som sløv, og at man undertiden kan trække den i land, uden at den gør væsentlig modstand. Der er dog også eksempler på, at stører pludselig er gået amok og har kæmpet vildt. Krøyer citerer fx den tyske naturhistoriker Marcus E. Bloch for en oplysning om, at en stør skulle have slået benet over på en dreng med sin hale, da han ville trække den i land. Winther et al. (1907) skriver også, at størerne ofte river garnene itu, så de slipper væk, og samme kilde fortæller, at en stor stør, der var svømmet op i Skjern Å ved Arnborg væltede flere dæmninger og ligeledes store sten, som to stærke mænd ikke kunne rokke.

Fødevalg

Der er lavet meget få undersøgelser af artens fødevalg i naturen (Holčík et al. 1989). I havet ædes ifølge Wheeler (1969) overvejende bunddyr som bløddyr, orme, krebsdyr og småfisk som kutlinger og tobiser. I ferskvand spiller insektlarver en stor rolle som føde for ynglen, men også krebsdyr, orme og bløddyr ædes. En fransk undersøgelse fra Gironde-deltaet viste en præference for havbørsteorme blandt eksemplarer på 11-63 cm (Bosse et al. 2000). Når størerne roder efter føde i bunden spiller de følsomme skægtråde en stor rolle. Den bestand af europæiske stører, der tidligere fandtes i Sortehavet, jagede hovedsagelig ansjoser i de frie vandmasser (Marti 1939). Størerne tager også føde til sig om vinteren, men de voksne fisk æder tilsyneladende ikke ret meget føde under gydevandringen (Wheeler 1969).

Reproduktion og livscyklus

Europæiske stører bliver meget sent kønsmodne, men der er stor variation fra sted til sted. Ifølge Holčík et al. (1989) bliver hannerne kønsmodne ved en alder på 7-15 år og en længde på ca. 90-135 cm, mens hunnerne er 8-20 år og ca. 95-190 cm, når de yngler første gang. Efter kønsmodningen yngler hannerne hvert år, mens hunnerne kun yngler hvert andet år.

I noget dansk litteratur står, at den europæiske stør tidligere blev regnet som en dansk ynglefisk, men at de ynglende bestande var uddøde (Berg 1998; Carl et al. 2004). Dette er forkert, for der er ingen tegn på, at arten nogensinde har ynglet i vore åer. I åerne har fiskene blot optrådt som

tilfældige strejfer, og typisk er der tale om enkeltfund (se *Atlas over danske ferskvandsfisk*). Et argument mod, at der skulle have været ynglebestande i Danmark, er fraværet af benplader m.m. i danske køkkenmøddinger.

Legen foregår i perioden fra marts til august, når temperaturen når over 20 °C, og fiskene leger derfor tidligere på sæsonen i den sydlige del af udbredelsesområdet end i den nordlige (Kottelat & Freyhof 2007). De fleste stører trækker op i floderne om foråret kort tid før legen, men nogle eksemplarer vandrer op i floderne allerede i sensommeren og overvintrer i ferskvand for så at gyde det følgende forår. Efter legen vandrer fiskene hurtigt tilbage til havet.

Hver hun rummer ifølge mange forfattere mellem 800.000 og 2.400.000 æg, men Holčík et al. (1989) skriver, at antallet kan variere fra ca. 200.000 til 5,7 mio. Det lader dog til, at der er sket en sammenblanding med den vestatlantiske stør, for de samme tal ses ofte brugt om begge arter. Collett (1905) omtaler en hun på 241 cm fra Oslofjorden i 1904 med omtrent 450.000 æg, der vejede 48 kg. Æggene har en diameter på 2-3 mm. I begyndelsen er de gule, men efterhånden som de modnes, bliver de sorte. Begge farver findes ofte i den samme hun (Winther et al. 1907). Ynglepladserne findes på steder med stærk strøm og dybt vand med sten eller grusbund. Mange forfattere skriver, at gydepladserne findes på 2-10 meter dybde. I tilløbene til Gironde-floden i Frankrig, gydede fiskene ifølge Wheeler (1969) typisk på 6-8 meters dybde. Under selve legen følges hver hun så vidt vides af flere hanner, men yngleadfærden er meget dårligt kendt. Æggene gydes frit i vandet, og de klæber til bundens sten og planter. Inkubationstiden afhænger af temperaturen – ved en temperatur på 19 °C klækker de på 3 dage, og ved 14 °C klækkes de på 7 dage (Wheeler 1969). Larverne måler 9-11 mm ved klækningen, og de minder lidt om haletudser i udseende.

Den europæiske stør kan ligesom mange andre størarter blive meget gammel. Mange forfattere omtaler en maksimalalder på 48 år, men det har siden vist sig at dreje sig om vestatlantisk stør. Der er dog med sikkerhed fundet europæiske stører på over 40 år, og nogle forfattere gætter på, at maksimalalderen er mindst 100 år. Alle rekordgamle eksemplarer hører desværre fortiden til.

Vækst og økologi

Væksten er normalt ret hurtig, og allerede første sommer kan ungerne opnå en længde på ca. 20 cm. Nogle populationer bliver dog kun ca. 10 cm det første år (Wheeler 1969), og i opdrætsanlæg kan de blive over 30 cm (Acola et al. 2017). Efter udtrækket til havet stiger væksthastigheden. Allerede i slutningen af 1800-tallet blev der i en længere årrække lavet studier af væksten hos bestanden i Elben. En mærket stør fanget ved Skagen i februar 1892 omtales i Dansk Fiskeriforeningsmedlemsblad nr. 6 og 8 fra 1892, og det var den første genfangst udenfor Elben. Resultatet af selve undersøgelsen er desværre ikke fundet i forbindelse med Fiskeatlassets litteraturgennemgang, men Otterstrøm (1917) skriver, at en unge i Elben nåede en størrelse på 18 cm i oktober, i marts blev én på 23 cm fanget, og om sommeren er der fanget etårige stører på 39-42 cm. Holčík et al. (1989) gennemgår vækstrelationer for forskellige bestande, og det viser, at den europæiske stør er 6-9 år om at blive 100 cm og omtrent 15-25 år om at blive 200 cm.

Man ved ikke viden om artens rolle i økosystemet – hverken under opholdet i ferskvand eller i havet. I de floder, hvor den tidligere har været meget talrig, har den formentlig spillet en vigtig rolle som prædator på byttedyrene. I havet har den formentlig haft mindre betydning. Det vides ikke, om arten nogensinde har været et vigtigt bytte for andre dyr, men Otterstrøm (1917) skriver, at æggene er meget udsatte for at blive ædt, og han nævner endda, at man mere end én gang har bemærket, at ål er krøbet ind i æggelederne på en fanget stør for at æde æggene. Nu til dags er arten for øvrigt alt for sjælden til at have nogen økologisk betydning.

Forvaltning, trusler og status

Den europæiske stør regnes som Kritisk truet (CR) på den internationale rødliste fra IUCN (Gessner et al. 2010). Det skyldes en drastisk tilbagegang som følge af overfiskeri, ødelæggelse af gyde- og opvækstpladser i floderne, spærringer samt forringet vandkvalitet. Herhjemme er det ikke umiddelbart muligt at foretage en rødlistevurdering, da arten nu kun er til stede i kraft af, at den bliver sat ud i bl.a. Tyskland, og før de udenlandske bestande er begyndt at yngle, er status svær at bedømme. Den har derfor fået tildelt kategorien NA (Vurdering ikke relevant) på den danske rødliste.

I Frankrig, hvor man havde den sidste tilbageværende ynglebestand (i Gironde-floden), blev arten fredet i 1982, og i 1998 blev den fredet i resten af Europa (herunder i Danmark). Den optræder også på Washington-konventionens (CITES) liste I, hvilket betyder, at al handel med arten (herunder dele af den som fx æggene) er forbudt. Den er også omfattet af Bern-konventionen og Bonn-konventionens liste II. Desuden optræder den på EU's habitat- og artsdirektiv (herunder Natura 2000 – artskode 1101), men der er ikke udpeget områder til beskyttelse af arten i Danmark. Endelig har OSPAR-kommissionen udpeget den som en særligt truet dyreart, som medlemslandene har et specielt ansvar for. Et af målene er at oprette et netværk af beskyttede områder i Nordøstatlant, og netop Gironde-flodens delta er udpeget som et sådant område.

De ovennævnte beskyttelsesforanstaltninger er dog ikke nødvendigvis tilstrækkelige til at redde arten i naturen. Der er nemlig stadig en betydelig fiskeridødelighed som følge af bifangst, hvilket blandt andet ses af de ret mange danske fangster, hvoraf en del er døde. I nogle dele af udbredelsesområdet er tyvfiskeri også et problem. De mange eksotiske størarter, der i stigende grad træffes i vores natur, udgør også et potentielt problem, da de kan overføre sygdomme, hybridisere og konkurrere med den europæiske stør (Arndt et al. 2002).

Som nævnt danner udsætninger i udlandet grundstammen for artens tilstedeværelse i naturen. Som en sidste udvej, hvis arten skulle reddes fra udryddelse, blev der i 1995 indfanget 40 juvenile eksemplarer samt nogle færre større stører på 4,5-47 kg i Gironde-flodens munding. Sammen med nogle få eksemplarer, der var fanget på et tidligere tidspunkt, blev de flyttet til opdrætsanlæg i henholdsvis Frankrig (Cemagrefs anlæg på St-Seurin-sur-l'Isle) og Tyskland (på Freshwater Institute of Berlin). I 1995 blev de første ca. 50.000 opdrættede larver/unger udsat i de franske floder Garonne og Dordogne (begge tilløb til Gironde), og mellem 2007 og 2015 er der udsat yderligere ca. 1.650.000 stk. på op til 1 år. I Elben og dens tilløb er der udsat tæt på 20.000 stk. fra 2007 til 2016, og yderligere udsætninger afventer, at fiskene fra 2007 bliver kønsmodne (pers. komm. Jörn Gessner). Der er også lavet udsætningsforsøg i Rhinen, hvor arten har været regnet som uddød siden 1950 (Brevé et al. 2014). Udsætningerne har reddet arten på kort sigt, men da fiskene som nævnt ikke er begyndt at yngle i naturen, er det for tidligt at sige noget om fremtidsudsigterne. Nye populationsgenetiske studier af bl.a. arkæologisk materiale har desværre vist, at langt det meste af den tidligere genetiske diversitet hos arten er definitivt tabt, og at de igangværende initiativer for at redde arten kun omfatter de sidste 5 % af den tidligere diversitet fra før 1850 (Chassaing et al. 2016).

Menneskets udnyttelse

I de områder, hvor arten har haft sine ynglebestande, har den været udnyttet langt tilbage i tiden. Fiskeriet var mest intensivt ud for de floder, hvor fiskene yngede, for hvis rognen skulle indbringe en høj pris (under navnet Elbkaviar) skulle den høstes, før den blev for moden. Det var også en ret vigtig spisefisk (især røget), ligesom man brugte de inderste hinder af svømmeblæren til at fremstille husblas (se *Belugastør*). Huden blev desuden brugt til fremstilling af lim, og benskjoldene er blevet brugt som askebægere og til anden opbevaring (Stendevad 2009). I Nordisk Tidsskrift for Fiskeri fra 1875 kan man læse, at der blev fanget 2.174 stører i Elben og dens tilløb, mens fangsten i Ejderen var 514 stk. Allerede meget tidligt så man tegn på tilbagegang, men i Vesteuropa blev der i

begyndelsen af 1900-tallet endnu fanget omkring 10.000 stører årligt (van Winden et al. 1999). I Dansk Fiskeriforenings Medlemsblad nr. 51, 1902 står der, at støren synes at blive mere og mere sjælden i Elben og farvandet ud for floden, så priserne stiger, så fiskeriet lønner sig. Otterstrøm (1917) skriver, at støren i begyndelsen af 1900-tallet var aftaget så stærkt i antal i Nordeuropa, at man kunne frygte, at den var nær udryddelse. Op gennem 1900-tallet kollapsede fiskeriet ikke overraskende ved flod efter flod, og i Gironde-flodens munding, hvor det målrettede fiskeri fortsatte længst, ophørte det i 1970'erne, da fangsterne faldt drastisk.

I Danmark har den traditionelt ikke haft større betydning, og der har aldrig været fisket målrettet efter den. Den blev dog opfattet som kostbar, for i Danmark var der i indskrevet en regel i Jyske Lov og Sjællandske Lov om, at store fisk og hvaler, der var så store, at en mand ikke kunne bære dem, tilkom den siddende monark, og for støren var der ekstra strenge regler, så den tilfaldt kongen uanset størrelse. Senere blev stører dog handlet frit. Krøyer (1852-53) skriver, at når den fra tid til anden ses til salg på Københavns Fisketorv, kan man ikke være sikkert på, at den overhovedet bliver solgt, og han mener, at størerne ofte ender med at blive brugt som foder for svinene. Det har dog ikke noget med selve størens egnethed som fødevarer at gøre, for han tilføjer: "Overhovedet er vort Kvindekøn, saavidt jeg ved, langt mindre tilbøjeligt til Nyheder i Kjøkkenet end i mange andre henseender". Senere blev det mere almindeligt at eksportere størerne til kaviarfabrikker i Tyskland. I Dansk Fiskeritidende nr. 22 fra 1938 står der, at det er lidt af et lotteri, når man sender en stør til Tyskland, for det er først ved ankomsten, at man kan undersøge, om den indeholder rogn, og om det i så fald kan bruges til fremstilling af kaviar.

Da den europæiske stør efterhånden har været udryddelsestruet i mange år, er der aldrig opstået et egentligt lystfiskeri efter arten, som man kender det fra mange andre størarter. Der er heller ikke fundet oplysninger om, at den europæiske stør skal være udsat i put-and-take-søer i Europa, hvor fiskeri efter mange forskellige størarter ellers er blevet populært de seneste godt 10 år. Fra gammel tid findes dog enkelte oplysninger om lystfiskerfangster. Sidst i 1920'erne gik der rygter om, at en lystfisker havde fanget en stør i Bygholm Å, og i England blev der i 1932 fanget (fejlkroget) en stør på 176 kg og 279 cm af en lystfisker i floden Towy (Machacek 2018). Sidstnævnte kilde nævner også en lystfiskerfangst af et eksemplar på 26 kg fra Italien i 2001.

Referencer

- Acola, M.L., Pichon, C.L. & Rochard, E. 2017. Spring habitat use by stocked one year old European sturgeon *Acipenser sturio* in the freshwater-oligohaline area of the Gironde estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 196: 58-69.
- Albuquerque, R.M. 1956. Peixes de Portugal e ilhas adjacentes. Chaves para a sua determinação. Lisboa.
- Arndt, G.-M., Gessner, J. & Raymakers, C. 2002. Trends in farming, trade and occurrence of native and exotic sturgeons in natural habitats in Central and Western Europe. *Journal of Applied Ichthyology* 18: 444-448.
- Berg, S. 1998. Ferskvandsfisk. S. 165-168 i: Stoltze, M. & Pihl, S. (red.). Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen.
- Birstein, V.J. & DeSalle, R. 1998. Molecular phylogeny of Acipenserinae. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 9(1): 141-55.
- Birstein, V.J., Doukakis, P. & DeSalle, R. 2002. Molecular Phylogeny of Acipenseridae: Nonmonophyly of Scaphirhynchinae. *Copeia* 2: 287-301.

- Brosse, L., Rochard, E., Dumont, P. & Lepage, M. 2000. First results on the diet of the European sturgeon, *Acipenser sturio*, in the Gironde estuary. Comparison with the benthic fauna. *Cybium* 24(3): 49-61.
- Brevé, N.W.P., Vis, H., Houben, B., de Laak, G.A.J., Breukelaar, A.W., Acolas, M.L., de Bruijn, Q.A.A. & Spierts, I. 2014. Exploring the possibilities of seaward migrating juvenile European sturgeon *Acipenser sturio* L., in the Dutch part of the River Rhine. *Journal of Coast Conservation* 18: 131-143.
- Bülöw, K. 1995. Støren er nu en truet art. *Fiskeri Tidende* 45: 9.
- Bøving-Petersen, J.O. & Dreyer, W. 1903. *Vor Klodes Dyr I-III*. Det Nordiske Forlag. Ernst Bojesen.
- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Chassaing, O., Desse-Berset, N., Duffraisse, M., Hughes, S., Hänni, C. & Berrebi, P. 2013. Palaeogenetics of western French sturgeons spotlights the relationships between *Acipenser sturio* and *Acipenser oxyrinchus*. *Journal of Biogeography* 40: 382-93.
- Chassaing, O., Desse-Berset, N., Hänni, C., Hughes, S. & Berrebi, P. 2016. Phylogeography of the European sturgeon (*Acipenser sturio*): A critically endangered species. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 94: 346-357.
- CITES 2001. CITES Identification Guide – Sturgeons and Paddlefish. Guide to the Identification of Sturgeon and Paddlefish Species Controlled under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora CITES-10. Minister of Supply and Services Canada.
- Collett, R. 1905. Meddelelser om Norges Fiske I Aarene 1884-1901. 3die Hoved-Supplement til "Norges Fiske". *Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger for 1902*. No. 7.
- Curry-Lindahl, K. 1985. *Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa*. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Debus, L. 1999. Meristic and morphological features of the Baltic sturgeon (*Acipenser sturio* L.). *Journal of Applied Ichthyology* 15: 38-45.
- Elvira, B. & Almodovar, A. 1993. Notice about the survival of sturgeon (*Acipenser sturio* L., 1758) in the Guadalquivir Estuary (S.W. Spain). *Archiv für Hydrobiologie* 129(2): 253-255.
- 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>.
- Fedderson, A. 1889. Fiskene paa Udstillingen 1888. Særtryk af *Fiskeritidende* nr. 12,13,14,15 for 1889.
- Gessner, J., Williot, P., Rochard, E., Freyhof, J. & Kottelat, M. 2010. *Acipenser sturio*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T230A13040963.

- Hofman, N.B. 1823. Om de Fiske-Arter, som findes ved Kysterne af det nordlige Fyen og i Odense Fjord. Tidsskrift for Naturvidenskab II, s. 357-379.
- Holčík, J., Kinzelbach, R., Solokov, L.I. & Vasil'ev, V.P. 1989. Acipenser sturio Linnaeus, 1758. P. 367-394 in: Holčík, J. (ed.). The freshwater fishes of Europe. Vol. 1, Part II. Aula, Wiesbaden.
- Jónsson, G. & Pálsson, J. 2006. Íslenskir fiskar. Vaka-Helgafell.
- Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.
- Krog, C. 2006. Nye fisk i danske farvande? WWF Verdensnaturfonden.
- Krøyer, H. 1852-1853. Danmarks Fiske. Tredje Bind, 2. del. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Ludwig, A., Debus, L., Lieckfeldt, D., Wirgin, I., Benecke, N., Jenneckens, I., Williot, P., Waldman, J.R. & Pitra, C. 2002. When the American sea sturgeon swam east. Nature 419: 447-448.
- Ludwig, A., Arndt, U., Lippold, S., Benecke, N., Debus, L., King, T.L. & Matsumura, S. 2008. Tracing the first steps of American sturgeon pioneers in Europe. BMC Evolutionary Biology 8: 221.
- Machacek, H. 2018. www.fishing-worldrecords.com
- Magnin, E. 1963. Recherches sur la systématique et la biologie des Acipenserides *Acipenser sturio* L., *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill, *Acipenser fulvescens* Raf. Thèse de Docteur ès Sciences Naturelles, Université de Paris. Imprimerie Nationale, Sér. A, No. 3964.
- Marti, V.Y. 1939. Biologiya i promysel *Acipenser sturio* v Chërnom more. Zoologicheskii zhurnal 18: 435-442.
- Nelson, J.S., Grande, T.C. & Wilson, M.V.H. 2016. Fishes of the World. Fifth Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Ommanney, F.D. 1969. Fisk – havens besiddere. Sesam Biblioteket. Lademann Forlagsaktieselskab.
- Otterstrøm, C.V. 1917. Danmarks Fauna bd. 20. Fisk III, Fastkæbede, buskgællede, ganoider, tværmunde og rundmunde. G.E.C. Gads Forlag, København.
- Peng, Z., Ludwig, A., Wang, D., Diogo, R., Wei, Q. & He, S. 2007. Age and biogeography of major clades in sturgeons and paddlefishes (Pisces: Acipenseriformes). Molecular Phylogenetics and Evolution 42(3): 854-62.
- Popovic, D., Panagiotopoulou, H., Baca, M., Stefaniak, K., Mackiewicz, P. & Makowiecki, D. 2014. The history of sturgeon in the Baltic Sea. Journal of Biogeography 41: 1590-1602.
- Poulsen, E.M. 1946. Fiskeri efter andre Fiskearter. S. 285-316 i: Blegvad, H. (red.). Fiskeriet i Danmark. Bind I. Selskabet til udgivelse af Kulturskrifter, København.

Rawert, O.J. 1821. Fiskeriet i Randers Fiord. Den oeconomicke Correspondent, et blad til Landboernes Nytte 17: 129-131.

Stendevad, F. 2009. Jagten på den danske stør. Fiskeritidende nr. 50: 12.

Teglbjærg, T. 2016. Fiskeriets historie i Vejle Fjord og de tilhørende vande. Byhistorisk Arkiv, Vejle.

Tiedemann, R., Moll, K., Paulus, K.B., Scheer, M., Williot, P., Bartel, R., Gessner, J. & Kirschbaum, F. 2007. Atlantic sturgeons (*Acipenser sturio*, *Acipenser oxyrinchus*): American females successful in Europe. Naturwissenschaften 94: 213-217.

Van Winden, A., Overmars, W., Bosman, W. & Klink, A. 1999. A report to WWF-Netherlands by Stichting Ark.

Wheeler, A. 1969. The Fishes of the British Isles and North-West Europe. MacMillan and Co Ltd., London.

Winther, G., Hansen, H.J. & Jensen A.S. 1907. Zoologia Danica. 2. bind. Fiske. H.H. Thieles Bogtrykkeri.

Wuertz, S., Reiser, S., Gessner, J. & Kirschbaum, F. 2011. Morphological distinction between juvenile stages of European sturgeon *Acipenser sturio* and Atlantic sturgeon *Acipenser oxyrinchus*. P. 53-64 in: Williot, P., Rochard, E., Desse-Berset, N., Kirschbaum, F. & Gessner, J. (eds.). Biology and Conservation of the European Sturgeon *Acipenser sturio* L. 1758. Springer.