

Atlas over danske saltvandsfisk

Ising

Limanda limanda (Linnaeus, 1758)

Af Henrik Carl & Peter Munk



Ising på 30,4 cm fanget i Øresund den 21. august 2012. © 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. & Munk, P. 2019. Atlas over danske saltvandsfisk – ising. Statens Naturhistoriske Museum. Online-udgivelse, maj 2019.



STATENS NATURHISTORISKE MUSEUM
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Systematik og navngivning

Isingen blev oprindeligt beskrevet under navnet *Pleuronectes limanda* – altså som tilhørende rødspætteslægten. Senere blev den flyttet til slægten *Limanda* Gottsche, 1835 (under navnet *Limanda vulgaris*). Man har i en længere årrække regnet seks arter til slægten (fire fra den nordlige del af Stillehavet og to fra den nordlige del af Atlanten), men nye genetiske undersøgelser har vist, at slægten var parafyletisk (ikke hinandens nærmeste slægtninge), og at den kun består af tre arter: almindelig ising (*Limanda limanda*), japansk ising (*Limanda aspera*) og Sakhalin-ising (*Limanda sakhalinensis*). De andre tre arter er blevet flyttet til slægten *Myzopsetta* (Vinnikov et al. 2018). Det er kun den almindelige ising, der findes i Nordøstatlanten. Slægten hører til underfamilien Hippoglossoidinae, der foruden *Limanda* omfatter slægterne *Acanthopsetta*, *Cleisthenes*, *Dexistes* og *Hippoglossoides* (Vinnikov et al. 2018). På baggrund af morfologiske undersøgelser konkluderede Cooper & Chapleau (1998), at den almindelige ising var nærmest beslægtet med Sakhalin-isingen, mens de nævnte genetiske undersøgelser viser, at den er nærmest beslægtet med den japanske ising (Vinnikov et al. 2018).

Isingen kan danne hybrider med flere af familiens arter, fx skrubbe og rødspætte (Norman 1934; Goldsmith et al. 2015). Fra Danmark kendes dog kun få omtaler af hybrider. Fx nævner Dansk Fiskeritidende nr. 23, 1961, at en mærkelig fisk, som formentlig var en hybrid mellem en ising og en rødspætte, var indbragt til fiskerikontrollen i Esbjerg. Om den nogensinde blev undersøgt af fagfolk, er uvist.

Det officielle danske navn er almindelig ising, men i de fleste sammenhænge kaldes den blot ising (Carl et al. 2004). Navnet ising var ifølge Faber (1828b) det navn, fiskerne ved Hirsholmene brugte om arten, da han besøgte stedet i 1827. Krøyer (1843-45) skriver, at navnet ising kun brugtes af fiskerne i det nordlige Kattégat, mens fiskerne i det sydlige Kattégat kaldte den slætte (det navn, som Krøyer selv brugte), og fiskerne i Lillebælt kaldte den plæde. Ved Agger havde Krøyer hørt navnene sande og sandtide. Frem til begyndelsen af 1900-tallet var navnet slætte/slette det brugte navn i litteraturen, men herefter gik man over til at kalde den ising. Ved Vestkysten kaldes isinger ofte ”dabs” efter det engelske navn (Muus & Nielsen 1998). Bakkuld (undertiden stavet bakkuller) er navnet på saltede, tørrede og evt. røgede isinger (se *Menneskets udnyttelse*). Disse kaldes også ”tørrede jyder”.

Det videnskabelige navn *Limanda* er en latinisering af det franske navn ”limande”, og det betyder poleret eller glat – en hentydning til, at arten er glattere end skrubben (Kullander & Delling 2012). Betydningen af navnet ising er ikke sikker, men det tidligere brugte navn slette betyder glat – igen i sammenligning med skrubben (Gottsche 1835).

Udseende og kendetegn

Kroppen er normalt højrevendt (har begge øjne på højre side), men i sjældne tilfælde er fiskene venstrevendte. Fra Danmark kendes nogle ganske få venstrevendte eksemplarer. I Zoologisk Museums samling findes et eksemplar på 22,8 cm fanget ved Dyngby Strand syd for Århus i juli 1960, og Nielsen (1963a) nævner i forbindelse med omtalen af denne fisk, at der nogle år tidligere angiveligt skulle være fanget to venstrevendte isinger i det nordlige Kattégat. Ydermere er venstrevendte isinger indsamlet til Zoologisk Museum fra den vestlige Østersø i 1962 og fra Gjerrild Nordstrand i juli 1970. Fiskeatlasset modtog endvidere en venstrevendt ising, der var fanget ud for Hvide Sande den 22. november 2013, og endelig blev et eksemplar fanget under lystfiskeri på Herthas Flak den 26. maj 2017.

Kroppen er relativt aflang, og den største kropshøjde (uden finner) går 2,4-3,0 gange op i totallængden (Otterstrøm 1914). Kroppen er tynd, og små eksemplarer kan være halvgennemsigtige. Der er en tydelig halerod, der er ca. dobbelt så lang, som den er høj. Hovedet er forholdsvis lille og udgør 19-22 % af totallængden (Winther et al. 1907). Munden er lille med ikke ret kødfulde læber,

og bagkanten af overkæben når knap tilbage til en linje gennem øjnenes midte. I begge kæber findes en enkelt række af kegleformede eller stumpet tilspidsede tænder. Tænderne sidder ikke helt tæt sammen – specielt ikke i øjesidens kæbehalvdele, hvor der er færre tænder end i blindsidens. Mens der i overkæbens blindside er 15-26 tænder, har overkæbens øjeside således kun 5-13 tænder. I underkæben er de tilsvarende antal 14-28 og 9-16 (Norman 1934). Plovskærbenet og ganebenene mangler tænder, men svælgbenene er tandbesatte. Øjnene er meget store og rager langt ud fra hovedet. Det øvre (venstre) øje sidder tæt på hovedets overkant og rager en smule udover denne. Øjnene er adskilt af et lille skældækket mellemrum. Deres diameter er længere end eller lig snudelængden (Norman 1934). Det nederste (højre) øje sidder ofte en smule længere fremme end det øverste. Skællene er taglagte og forholdsvis små. Der er 73-90 skæl langs sidelinjen, der danner en stor og karakteristisk halvcirkelformet bue over brystfinnerne, men ellers løber den i en lige linje langs kroppens midte. Øjesidens skæl er kamskæl, der føles ru, når man stryger fisken fra hale til hoved, men føles glatte når fisken stryges fra hoved mod hale. På blindsidens er en del af skællene glatskæl, men specielt ved kropskanterne og mod halen er der ru kamskæl.

Alle finner er blødfinner. Rygfinnen begynder midt over det øvre (venstre) øje, og den består af 65-81 finnestråler. Gatfinnen begynder lige bag en lodret linje gennem basis af brystfinnerne. Den består af 50-64 finnestråler (Wheeler 1969). Lige foran gatfinnen findes en kort, kraftig gatpig (ikke en finnestråle), der er mere eller mindre skjult af huden. Øjesidens brystfinne er forholdsvis lang, mens blindsidens er noget kortere. Øjesidens brystfinne består af 9-12 finnestråler, mens blindsidens består af 9-11 finnestråler (Winther et al. 1907). Bugfinnerne er tydeligt adskilt fra gatfinnen. De består af 5-6 finnestråler og hæfter lidt foran en lodret linje gennem basis af brystfinnerne. Halefinnens bagkant er konveks. Hos hannen er den afrundet, mens den er mere stumpvinklet hos hunnen (Winther et al. 1907). Den består af 17-18 finnestråler, hvoraf de midterste 12-13 er grenede.

Øjesiden er brun, gulbrun, rødbrun eller gråbrun. Der er ofte mørke, diffuse pletter og et større antal små rustrøde pletter med en mørk rand, ligesom der også kan være lyse pletter. I sjældnere tilfælde er fiskene nærmest spraglede. Blindsidens er hvid eller hvidlig, og de uparrede finner er grålige på blindsidens. Et rigtigt godt kendetegn er, at der ofte er et smalt mørkt bånd langs basis af øjesidens ryg- og gatfinne, således at overgangen mellem krop og finne bliver fremhævet.

Isinger bliver sjældent meget over 30 cm, og de fleste forfattere angiver en maksimalstørrelse på 40 cm og ca. 1 kg – hunnen større end hannen. I ICES-regi er der imidlertid registreret isinger op til 45 cm (Goldsmith et al. 2015), og Jónsson & Pálsson (2006) omtaler fangster af isinger på 48 og 49 cm ved Island i henholdsvis 1992 og 1993. Hansen (1989) omtaler uden nærmere oplysninger en ising på 48 cm (men kun 600 g) fanget nær Aarhus. En oplysning fra Curry-Lindahl (1985) om, at isingen kan opnå en størrelse på 91 cm og 7 kg i ”udlandet”, må bero på en fejl. I Atlasdatabasen er der fra forskellige fiskeundersøgelser flere registreringer af isinger over 45 cm (og helt op til 88 cm), men der er i de fleste tilfælde sandsynligvis tale om indtastningsfejl eller fejlbestemmelser. Da ingen af de rekordstore eksemplarer er gemt eller på anden måde dokumenteret, må oplysningerne betragtes som usikre, og ingen isinger over 45 cm fremgår af udbredelseskortet. Bak (2010) nævner uden dokumentation et eksemplar på 950 g og 43,2 cm fanget i en ruse ved Asnæsværket i Kalundborg Fjord i 2010. Den officielle danske lystfiskerrekord er et eksemplar på 972 g og 40,9 cm fanget i Langelandsbæltet den 15. november 1992 – et sted som er berømt for sine mange store isinger. I en periode fra 2002 og en del år frem blev en fisk på 1,05 kg og 45 cm (ligeledes fra Langelandsbæltet) regnet som rekord, men en kritisk gennemgang af rekorderne omkring år 2010 afslørede, at fisken på de indsendte billeder var en skrubbe eller måske en leps (en hybrid mellem skrubbe og rødspætte).

Forvekslingsmuligheder

Sidelinjens halvcirkelformede bue over brystfinnerne er et godt kendetegn, da det blandt vore højrevendte fladfisk kun er helleflynderen, der ud over isingen har en stor bue på sidelinjen. Helleflynderen adskiller sig imidlertid på mange områder fra isingen, så forveksling er ikke et problem. Bl.a. har den en meget større og tydeligere tandbesat mund end isingen samt en meget tykkere (bredere) krop, og dens skæl er meget mindre og glattere end isingens. Hvor isingen har 73-90 skæl langs sidelinjen, har helleflynderen ca. 160. Fra flere af de venstrevendte fladfisk, som også har en stor bue på sidelinjen over brystfinnerne, kendes isingen også let på sin mindre mund, men da venstrevendte isinger som nævnt er uhyre sjældne, er øjnenes placering på højre side som regel kendetegn nok.

Udbredelse

Generel udbredelse

Isingen er udbredt i Nordøstatlanten fra det sydøstlige Barentshav og Hvidehavet til Biscayen. Den findes også omkring Island og Færøerne (Jónsson & Pálsson 2002; Mecklenburg et al. 2018). Den er meget talrig i Nordsø-regionen, hvor det formentlig er den mest talrige af fladfiskene (Goldsmith et al. 2015). I Østersøen strækker udbredelsen sig til den sydlige del af Den Botniske Bugt samt til Finske Bugt (Andriashev 1954; Mecklenburg et al. 2018). Endnu ved Gotland er den relativt almindelig (Curry-Lindahl 1985), men man skal ikke meget øst for Gotland, før tætheden falder ganske betragteligt (Goldsmith et al. 2015). Ved Finland kendes kun to fangster (Ojaveer & Drevs 2003).

Udbredelse i Danmark

Isingen er – og har sandsynligvis også historisk været – den mest almindelige fladfisk herhjemme, når man fraregner de allermest lavvandede områder, hvor skrubben normalt dominerer. Krøyer (1843-1845) skriver, at isingen er en af de almindeligste fladfiskearter i Kattegat og i Vesterhavet, ligesom den også træffes i Østersøen. Winther (1879) skriver, at den er vidt udbredt og talrig i alle vore farvande indtil Bornholm.

Atlasdatabasens næsten 90.000 registreringer af isinger (pr. maj 2019) viser også, at der er tale om en uhyre talrig og vidt udbredt art, der træffes nærmest overalt herhjemme. Data fra fiskeundersøgelser viser, at de tætteste forekomster findes i de indre danske farvande omkring Fyn og Sjælland, mens bestandene er noget mindre i Kattegat og Skagerrak – omtrent 50 % af tætheden i de indre farvande. Forekomsten falder til et lavt niveau omkring Bornholm, hvor bestandstætheden er ca. 10 % af tætheden i de indre farvande. Ved Vestkysten er bestandstætheden af samme størrelsesorden som i de indre farvande.

Kortlægning

Isingen er en så talrig fangst i de traditionelle fiskeundersøgelser foretaget af DTU Aqua og lignende institutioner i vore nabolande, at der ikke er gjort en særlig indsats for at fremskaffe data fra erhvervsfiskeriet i forbindelse med Fiskeatlassets kortlægning. Især er det de standardiserede trawltogter, der gennemføres enten vinter og sensommer i Nordsøen (IBTS 1 og 3), eller vinter og sen-efterår i Kattegat og videre ind i Østersøen (BITS 1 og 4), der har bidraget med viden om artens udbredelse på det lidt dybere vand. På dybder under 12 meter, som de pågældende togter ikke dækker, er udbredelsen dokumenteret af data fra andre fiskeundersøgelser samt fra lystfiskeri, fritidsfiskeri osv. Da isingen ikke er almindelig på det helt lave vand, er den ikke registreret ret ofte i forbindelse med Fiskeatlassets omfattende snorkling langs kysterne. Flest registreringer (ca. 50 i perioden 2009-2018) er der gjort om natten, hvor fiskene kommer tættere på land.

Biologi

Levesteder og levevis

Isingen er ligesom de fleste andre fladfish en bundfisk. Den findes især på sandbund, men kan også være almindelig på grus, skalgrus, ler, mudder og blandet bund. Isingerne er ofte talrige på steder med en god vandstrøm. De tåler brakvand, men undgår dog normalt de mest brakke områder. Af samme grund er isingen ikke så almindelig i de indre dele af fjordene. Fx er isingen ganske hyppig i den ydre del af Isefjorden, mens den er ret fåtallig i den indre del og i Roskilde Fjord. Arten var heller ikke kendt fra Ringkøbing Fjord forud for åbningen af Hvide Sande-kanalen i 1910 (Johansen 1914). I Østersøen opholder isingerne sig primært i det salte bundvand og er ikke almindelige på under 10 meters dybde (Pethon 1985). Curry-Lindahl (1985) omtaler en højst usædvanlig fangst fra den svenske sø Vänern i 1962, men fra Danmark kendes ikke fangster fra egentligt ferskvand. Den eneste registrering fra en sø herhjemme stammer fra Skarresøerne på Mors, og her er vandet brakt (Høy et al. 2004).

Isinger er overvejende udbredt på den inderste del af kontinentalsoklen. De yngste isinger kan findes helt ind til under 1 meters dybde, men de træffes dog oftest på dybder over 3-4 meter. De større isinger findes fortrinsvis på mere end 10 meters dybde. De fleste forfattere skriver, at isingerne lever ud til en dybde på ca. 100-150 meter, men de kan træffes dybere, og i ICES-regi er isinger registreret ud til 398 meters dybde (Goldsmith et al. 2015). Kullander & Dellings (2012) skriver endda, at isinger i sjældne tilfælde kan findes ned til 700 meters dybde. Der er tendens til, at isingerne opholder sig på dybere vand om vinteren end om sommeren. De kan ifølge Winther (1879) overvintre på kun 11-15 meter, men Atlasdatabasen rummer også en række observationer fra kun nogle få meters dybde om vinteren. Om natten kommer isingerne ligesom mange andre større fisk ofte tættere på kysten. Hvis vandet bliver meget varmt om sommeren, forsvinder isingerne ofte fra de helt kystnære områder. De få danske temperaturmålinger, som Fiskeatlasset har kendskab til, tyder på, at isingerne trækker ud på dybere vand, når temperaturen nærmer sig 20 °C. I Barentshavet træffes isingerne ned til en vandtemperatur på -1,5 °C (Dolgov 2016).

Fødevalg

Den pelagiske yngel lever især af små krebsdyr (især vandlopper), men efter at de har taget ophold på bunden, bliver fødevalget ret bredt og afspejler som regel blot hvilket fødeemne, der lokalt optræder i de største mængder (Wheeler 1969; Hinz et al. 2005). Ikke overraskende viser forskellige fødeundersøgelser derfor vidt forskelligt fødevalg, ligesom der er fundet stor variation henover året (Lande 1976). Føden består især af bunddyr som bløddyr (overvejende muslinger), orme, krebsdyr og pighuder (fx slangestjerner), men de tager også småfisk som kutlinger, sildeyngel og tobisyngel (Bagge 1981). I Barentshavet æder isingerne en del lodder (*Mallotus villosus*) (Pethon 1985). Føden sluges hel, da isingen ikke har knusetænder, og det giver en begrænsning i især indtagelsen af bløddyr (Muus 1970).

Reproduktion og livscyklus

I Nordsøen bliver hannerne normalt kønsmodne, når de er 2-3 år og 15-20 cm, mens hunnerne normalt er 3-5 år og 20-25 cm (Muus & Nielsen 1998). Isinger kan dog blive kønsmodne ved en alder på helt ned til 1 år. Muus (1970) skriver, at i Kattegat og Bælthavet, hvor bestandstætheden og konkurrencen er stor, finder man ofte toårige kønsmodne isinger, hvor hannerne kun er 8 cm og hunnerne 11-12 cm. Ifølge Andriashev (1954) bliver isingerne ved Murmansk kønsmodne ved en alder 4-5 år og en længde på 22-24 cm.

Gydningen sker fra januar til august, men fortrinsvis i marts-juni. I Nordsøen yngler isingerne fra april til juni, og i Østersøen sker det fra april til august (Muus & Nielsen 1998). Ved Murmansk yngler de fra maj til august (Andriashev 1954). Fiskene yngler typisk et stykke fra land ved dybder på 20-40 meter. Æggene kræver ifølge Ojaveer & Drevs (2003) en saltholdighed på mindst 12 ‰ for at holde sig flydende i vandsøjlen, mens Bagge (1981) skriver at succesfuld gydning kræver 15

%, og Kullander & Dellings (2012) skriver, at det kræver 18 %. Ved lavere saltholdigheder synker de til bunds og går sandsynligvis til grunde. Gyldningen sker ved temperaturer på 2-10 °C (ofte 7-8 °C) (Andriashev 1954). Der er ingen specielle ynglepladser, og æggene findes i de største koncentrationer, hvor også de voksne er mest talrige (Wheeler 1969). Både æg og larver er almindelige overalt i vore dybere farvande (Otterstrøm 1914). Der er dog relativt få helt unge isinger i Østersøen, hvilket tyder på begrænset gyldning her (Goldsmith et al. 2015). Bagge (1981) skriver, at isingerne yngler i Arkonabassinet i Østersøen, mens Nissling et al. (2002) fandt, at isingerne i perioder var i stand til at yngle i både Arkonabassinet og Bornholmsbassinet.

Æggene gydes i flere portioner i løbet af gydeperioden, og hunnen rummer ifølge de fleste forfattere normalt 50.000-150.000 æg. Kändler & Pirwitz (1957) fandt imidlertid, at antallet af æg hos tre hunner på 38-40 cm fra Kielerbugten i gennemsnit var hele 1.058.000 stk. Samme undersøgelse viste et lidt lavere antal pr. g. kropsvægt hos isinger fra Kattegat og Bornholm, og det laveste antal blev fundet i den sydlige Nordsø, hvor fem hunner på 30-31 cm i gennemsnit rummede 260.000 æg. Æggene måler 0,66-1,2 mm i diameter (Ehrenbaum 1905-1909). De største æg finder man i Østersøen, hvor en større størrelse og mindre massefylde er nødvendig for at holde æggene flydende i vandsøjlen ved den lave saltholdighed. Æggene klækkes efter 3-14 dage alt efter temperaturen (Bagge 1981; Muus & Nielsen 1998).

Larverne måler omkring 2,5-3,0 mm ved klækningen, og de lever pelagisk, indtil de er cirka 13-16 mm (Andriashev 1954). Når de slår sig ned på bunden, er forvandlingen ikke helt færdig. I modsætning til fx skrubber og rødspætter, hvis yngel er meget talrig på lavt vand, slår størstedelen af isingynglen sig ned på 10-20 meters dybde, og man kan finde de nyforvandlede unger på helt ned til knap 70 meters dybde (Muus 1970).

Isingen bliver normalt omkring 5-6 år gammel, men enkelte eksemplarer opnår en noget højere alder. Curry-Lindahl (1985) skriver, at isinger kan blive mindst 13 år gamle.

Vækst og økologi

Væksten er noget langsommere hos isingen end hos sammenlignelige arter som rødspætten og skrubben. Hunnerne vokser som hovedregel hurtigere end hannerne, hvilket skyldes et større fødeindtag (Lozan 1992), men vækstraterne varierer noget fra farvand til farvand samt efter bestandens tæthed. Bolle et al. (1994) fandt, at isingerne i Nordsøen opnår en størrelse på 6-7 cm det første år. Data fra IBTS- og BITS-togterne i Nordsøen (ICES 2018 a,b) viser, at hunnerne vokser til ca. 20 cm længde efter 4 år. Herefter aftager væksten, og den fortsatte vækst er kun 1-2 cm om året. Samme vækstrater finder man i Kattegat, mens isinger i de indre farvande og ind til farvandet omkring Bornholm vokser noget hurtigere. Hunnerne i disse områder når op på ca. 20 cm ved en alder på 2 år, og efter 4 år er de 25-30 cm. Væksten aftager dog også hurtigt, efter at de har opnået en alder på 5-6 år i disse områder, og de ældre fisk bliver sjældent mere end 30-35 cm. Blegvad (1945) skriver, at væksten er blevet hurtigere, efter at bestanden er blevet udtyndet, og i modsætning til de nutidige vækstrater fandt man en hurtigere vækst i Kattegat end i Bælterne og Østersøen. Således blev størrelsen de første fire år angivet til henholdsvis 9,5, 17, 22 og 25,5 cm for isinger fra Kattegat, mens isingerne fra Bælterne og Østersøen var henholdsvis 6, 11, 16 og 21 cm ved samme alder. Ved Murmansk måler isingerne efter henholdsvis 4, 6, 8 og 10 år i gennemsnit 23,6 cm, 24,2 cm, 27,4 cm og 29,9 cm (Andriashev 1954).

Da isingens udbredelse og føde til en vis grad overlapper med rødspættens, er der formentlig en vis grad af konkurrence mellem arterne. I forhold til rødspætten bliver isingen kønsmoden i en tidligere alder, og den tåler derfor bedre et intensivt fiskeri, da den når at yngle, inden den opnår den størrelse, hvor den bliver befisket. Den kan derfor blive mere talrig end rødspætten og potentielt påvirke rødspættebestandens føde- og udviklingsmuligheder. Man mener, at overfiskning af

rødspætter kan være en stor del af grunden til, at isingen i slutningen af 1900-tallet oplevede en stor fremgang i vore farvande.

Isingen er føde for en række større rovfisk – især torsk. Tidligere havde en stor del af de isinger, der blev fanget under lystfiskeri fra kysten i det nordlige Øresund således bidmærker fra torsk (pers. komm. Thomas Vedel), og i forbindelse med Fiskeatlassets undersøgelser er isinger også hyppigt fundet i maven på torsk. Omkring 1990, da kysttorskene forsvandt mere eller mindre fra mange af vore kyster i de indre farvande, så man samtidig en voldsom stigning i antallet af isinger. Fx kunne lystfiskerne ved bl.a. Gilleleje Havn i 1989 fange utrolige mængder af isinger. Således var fangster på 50-100 isinger pr. lystfisker pr. dag ikke noget usædvanligt syn.

Isingen er også en vigtig føde for skarven. Da skarven fra begyndelsen af 1970'erne blev meget talrig, bestod føden i første omgang især af ulke og ålekvabber. I takt med, at der blev ryddet godt ud i disse arter, ændredes fødevalget, så mængden af isinger i føden i 1990'erne blev omtrent fordoblet i forhold til 1980'erne. Isingen blev en af de vigtigste byttefisk for skarverne, og ifølge Hald-Mortensen (1995) åd de danske skarver i 1994 ca. 1.200 ton isinger.

Forvaltning, trusler og status

Isingen regnes ikke som truet (kategorien Livskraftig – LC) i den internationale rødliste fra IUCN (Monroe et al. 2018). Lokalt har man dog set store udsving i bestandene. Fx skriver Curry-Lindahl (1985), at bestanden i den sydlige del af Østersøen faldt drastisk op gennem 1920'erne og 1930'erne. Årsagerne var sandsynligvis en kombination af overfiskeri, prædation fra torsk og iltsvind ved bunden (Temming 1989). Generelt klarer arten sig dog godt til trods for en forholdsvis stor erhvervsmæssig fangst og endnu større bifangst (se *Menneskets udnyttelse*). Det skyldes som nævnt formentlig overfiskning af konkurrenter som rødspætten og prædatorer som torsken.

Bestandene i Nordsøen, de indre farvande og den Vestlige Østersø har de sidste årtier generelt været i en positiv udvikling. Op gennem 1980'erne og 1990'erne tog isingerne til i antal mange steder, og siden årtusindskiftet har standardtogterne også vist en stigning i bestandene. I Nordsø-området er der næsten sket en fordobling i perioden 1999-2018 (ICES 2018a), mens biomassen af bestanden i de indre farvande og den Vestlige Østersø er næsten tredoblet i perioden 2001-2018 (ICES 2018b).

Bestandsudviklingen følges af arbejdsgrupper i ICES, men da bestandene har en bæredygtig størrelse og generelt er af lille fiskerimæssig betydning, fastsættes der pr. 2018 ikke kvoter. Tidligere har fiskeriet været kvotereguleret. Der har i mange år også været fastsat et mindstemål på 25 cm, men det bortfaldt ved en revision af reglerne i 2018. Der er ingen fredningstid.

Menneskets udnyttelse

Isingen er velsmagende, men dens betydning og anseelse har varieret gennem tiden. Så langt tilbage som 1700-tallet beskriver Duhamel (citeret af Smitt 1892), hvordan isingen i Frankrig blev anset for særligt velsmagende, og at man foretrak denne frem for rødspætten. Det skyldtes, at isingen var lettere at transportere uden at den tabte sin gode smag, og desuden kunne den lettere tørres og anvendes som tørfisk. Også fra England og Danmark er der beretninger om isingens fortræffelighed og dens fortrin i forhold til rødspætten, men Krøyer (1843-1845) skriver, at den almindeligvis ikke var ret værdsat i Danmark. I Vestjylland har man en gammel tradition for at producere specialiteten bakskuld (også kaldet ”tørre jyder” og ”tørrede dabs”). Efter fangsten får isingerne hovedet og indvoldene fjernet og bliver langt i salt i et døgn. Herefter bliver de bundet sammen to og to og hængt til tørre udendørs i den salte vesterhavsluft. De hænges ud hver morgen og tages ind om natten, og efter en uges tid er de færdige (Frich 2016). De færdige bakskuld kan spises som de er, men man kan også koge dem, grille dem eller spise dem røgede. Gennem tiden er de tilberedt på mange flere forskellige måder og spist både morgen, middag og aften (Guldborg 2002).

Isingen fanges nu til dags sjældent ved målrettet fiskeri, men den kan være en vigtig bifangst under fiskeri efter mere værdifulde arter som rødspætte og tunge. Ofte ser man dog en betydelig bifangst af små, værdiløse isinger, og i den forbindelse sker der som nævnt et betydeligt udsmid – muligvis det mest omfattende udsmid i hele Nordvesteuropa (van Beek 1990; Borges et al. 2005; Enever et al. 2009). Dette udsmid er i størrelsesordenen 90 % af de fangne isinger i Nordsø-området og 40 % i Østersø-området (ICES 2018 a,b). Ifølge FAO (2014) svigede de samlede årlige landinger i perioden 2003-2012 mellem 10.444 og 16.889 ton. Hollandske fiskere stod for den største andel med mere end en tredjedel af fangsterne, og danske fiskere fangede typisk mellem 1.500 og 3.000 ton om året. Nogle årtier tidligere var de danske fangster omtrent dobbelt så store (Muus 1970). De samlede landinger toppede i 1998 og var da 22.134 ton (Monroe et al. 2018).

Isingen er mest kødfuld og spiseværdig i månederne februar-april. Herefter taber den sig under legen og bliver mindre værd som spisefisk. De mindre isinger er ofte meget tynde nærmest året rundt, og de er derfor ikke så velegnede til konsum. De fleste isinger sælges som fileter, og friturestegte fiskefileter er ofte isinger. Rognen er for øvrigt velsmagende, når den blot ikke er alt for moden.

Isingen er en af de fladfisk, som lystfiskerne oftest stifter bekendtskab med, når der blot ikke fiskes på helt lavt vand, hvor skrubben som regel dominerer. Isinger kan være uhyre talrige, når der fiskes fra havnemoler og andre steder, hvor sandbund på mindst nogle meters dybde går helt tæt på land, men de største tætheder støder man som regel på fra båd på dybder mellem 5 og 25 meter. Små isinger kan være lidt af en plage under fiskeri efter større skrubb og rødspætter, hvilket har givet isingen et noget blandet ry blandt lystfiskerne, men visse steder (fx i Langelandsbæltet), hvor større isinger er almindelige, indgår de i fiskeriet på lige fod med de andre fladfiskeerter. Fiskeriet foregår med bundtackler med naturlig agn som sandorm, børsteorm, fiskestrimler eller med kunstige ormeefterligninger. Ofte kan man øge fangstraten betragteligt ved at montere perler og andre lokkeeffekter på forfanget, så det bliver mere synligt. Isingerne er ofte meget grådige, og hugget er hidsigt, og selv små eksemplarer kan gabe over forbavsende store agn. Det er en fordel at fiske med langskafte kroge, så krogskafte stikker ud af munden, hvorved man lettere kan afkroge fiskene. Fiskeriet er godt i dagtimerne, og det er typisk fra maj til november, at fiskeriet er bedst. Det er dog normalt først fra august, at isingerne har genvundet deres huld (Hansen 1989).

Også i forbindelse med fritidsfiskeri er isingen en meget hyppig fangst i garnene. En meget stor del af fritidsfiskeriet foregår i sommermånederne, hvor isingerne som nævnt ofte er ret tynde, så isingen er heller ikke specielt populær blandt fritidsfiskerne.

Referencer

- Andriashev, A.P. 1954. Fishes of the Northern Seas of the U.S.S.R. (Ryby severnykh morei SSSR). Translated from Russian, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem 1964.
- Bagge, O. 1981. Demersal fishes. P. 311-333 in: Voipio, A. (ed.). The Baltic Sea. Elsevier.
- Bak, M. 2010. Fiskeundersøgelse i Asnæsværkets Varmvandskanal. Bachelorprojekt, Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.
- Blegvad, H. 1945. Skrubben og Isingen. Dansk Fiskeritidende nr. 12: 92.
- Bolle, L.J., Dapper, R., Witte, J.I.J. & van der Veer, H.W. 1994. Nursery grounds of dab (*Limanda limanda* L.) in the southern North Sea. Netherlands Journal of Sea Research 32(3-4): 299-307.
- Borges, L., Rogan, E. & Officer, R. 2005. Discarding by the demersal fishery in the waters around Ireland. Fisheries Research 76: 1-13.

- Carl, H., Nielsen, J.G. & Møller, P.R. 2004. En revideret og kommenteret oversigt over danske fisk. *Flora og Fauna* 110(2): 29-39.
- Cooper, J.A. & Chapleau, F. 1998. Monophyly and intrarelationship of the family Pleuronectidae (Pleuronectiformes), with a revised classification. *Fishery Bulletin* 96(4): 686-726.
- Curry-Lindahl, K. 1985. *Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa*. P.A. Norstedt & Söners Förlag.
- Dolgov, A V. 2016. Composition, formation and structure of the Barents Sea fish communities. PINRO, Murmansk [på russisk].
- Ehrenbaum, E. 1905-1909. *Eier und Larven von Fischen des Nordischen Planktons*. Verlag von Lipsius & Tischer.
- Enever, R., Revill, A.S. & Grant, A. 2009. Discarding in the North Sea and on the historical efficacy of gear-based technical measures in reducing discards. *Fisheries Research* 95: 40-46.
- Faber, F. 1828b. Kort Efterretning om en zoologisk Rejse til det nordligste Jylland i Sommeren 1827. *Tidsskrift for Naturvidenskaberne* 14: 243-256.
- FAO 2014. *FAO yearbook 2012. Fishery and Aquaculture Statistics*. Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- Frich, N. 2016. Højsæson for tørrede dabs. *FiskeriTidende* nr. 20: 14-15.
- Goldsmith, D., Rijnsdorp, A., Vitale, F. & Heessen, H.J.L. 2015. Right-eyed flounders (Pleuronectidae). P. 452-471 in: Heesen, H.J.L, Daan, N. & Ellis, J.R. (eds.). *Fish atlas of the Celtic Sea, North Sea, and Baltic Sea*. Wageningen Academic Publishers.
- Gottsche, C.M. 1835. Die seeländischen *Pleuronectes*-Arten. *Wiegmann's Archiv der Naturgeschichte* II: 133-185.
- Guldberg, M. 2002. Bakskuld. *Sjæklen*: 9-14.
- Hald-Mortensen, P. 1995. *Danske skarvers fødevalg 1992-1994*. Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Hansen, J.P. 1989. Snør de flade – fiskeri med bundsnøre efter fladfisk, torsk og ål. *Skarv*.
- Hinz, H., Kroencke, I. & Ehrich, S. 2005. The feeding strategy of dab *Limanda limanda* in the southern North Sea: linking stomach contents to prey availability in the environment. *Journal of Fish Biology* 67(sB): 125-145.
- Høy, T., Markmann, P.N., Sivebæk, F. & Berg, S. 2004. *Danmarks Søer. Søerne i Nordjyllands og Viborg Amter*. Strandbergs Forlag.
- ICES 2018a. Report of the Working Group on the Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak. ICES CM2018/ACOM:22.
- ICES 2018b. Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). ICES CM2018/ACOM:11.

- Johansen, A.C. 1914. Om forandringer i Ringkøbing Fjords Fauna. S. 1-142 i: Mindeskrift i anledning af hundredeåret for Japetus Steenstrups fødsel. Udgivet af en kreds af Naturforskere ved Hector F.E. Jungersen og Eug. Warming. G.E.C. Gad.
- Jónsson, G. & Pálsson, J. 2006. Íslenskir fiskar. Vaka-Helgafell.
- Krøyer, H. 1843-1845, Danmarks Fiske, Andet Bind. S. Triers Officin, København.
- Kullander, S.O. & Delling, B. 2012. Ryggsträngsdjur: Strålfeniga fiskar, Chordata: Actinopterygii. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Kändler, R. & Pirwitz, W. 1957. Über die Fruchtbarkeit der Plattfische im Nordsee-Ostsee-Raum. Kieler Meeresforschungen 13(1): 11-34.
- Lande, R. 1976. Food and feeding habits of the dab (*Limanda limanda* (L.)) in Borgenfjorden, north Troendelag, Norway. Norwegian Journal of Zoology 24(3): 225-230.
- Lozan, J.L. 1992. Sexual differences in food intake, digestive tract size, and growth performance of the dab, *Limanda limanda* L. Netherland Journal of Sea Research 29(1-3): 223-227.
- Mecklenburg, C.W., Lynghammar, A., Johannesen, E., Byrkjedal, I., Christiansen, J.S., Dolgov, A.V., Karamushko, O.V., Mecklenburg, T.A., Møller, P.R., Steinke, D. & Wienerroither, R.M. 2018. Marine Fishes of the Arctic Region. Conservation of Arctic Flora and Fauna, Akureyri, Iceland.
- Monroe, T., Costa, M., Nielsen, J., Herrera, J. & de Sola, L. 2014. *Limanda limanda*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18214863A45790133.
- Muus, B.J. 1970. Fisk I+II. I: Hvass, H. (red.). Danmarks Dyreverden Bind 4+5. Rosenkilde og Bagger.
- Muus, B.J. & Nielsen, J.G. 1998. Havfisk og fiskeri. Gads Forlag.
- Nielsen, J.G. 1963a. Marine Fishes New or Rare to the Danish Fauna (from the Period 1937-1961). Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening 125: 147-166.
- Nissling, A., Westin, L. & Hjerne, O. 2002. Reproductive success in relation to salinity for three flatfish species, dab (*Limanda limanda*), plaice (*Pleuronectes platessa*), and flounder (*Pleuronectes flesus*), in the brackish water Baltic Sea. ICES Journal of Marine Science 59(1): 93-108.
- Norman, J.R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). Vol. 1. Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae. British Museum of Natural History.
- Ojaveer, E. & Drevs, T. 2003. Dab, *Limanda limanda*. P 361-362 in: Ojaveer, E., Pihu, E. & Saat, T. (eds.). Fishes of Estonia. Estonian Academy Publishers.
- Otterstrøm, C.V. 1914. Danmarks Fauna bd. 15. Fisk II, Blødfinnekisk. G.E.C. Gads Forlag, København.
- Pethon, P. 1985. Aschehougs store Fiskebok. Alle norske fisker i farger. Aschehoug.

Smitt, P.A. 1892. Skandinaviens Fiskar, Text I. P.A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm.

Temming, A. 1989. Long-term changes in stock abundance of the common dab (*Limanda limanda* L.) in the Baltic Proper. ICES Symposium on Baltic Sea Fishery Resources, Rostock (GDR), 29. Feb.-3. Mar. 1988.

van Beek, F.A. 1990. Discard sampling programme for the North Sea. Dutch participation. Netherlands Institute for Fishery Investigations, internal report DEMVIS 90-303.

Vinnikov, K.A., Thomson, R.C. & Munroe, T.A. 2018. Revised classification of the righteye flounders (Teleostei: Pleuronectidae) based on multilocus phylogeny with complete taxon sampling. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 125: 147-162.

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

Winther, G. 1879. Prodrömus Ichthyologiæ Danicæ Marinæ. Fortegnelse over de i danske farvande hidtil fundne Fiske. *Naturhistorisk Tidsskrift* 3. R. 12. B 1-2. H.

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