



Djurens Rätt.



Under ytan

En rapport om fiskar och fiskindustrin

Under ytan

En rapport om fiskar och fiskindustrin

av Lena Lindström



Djurens Rätt
Box 2005
125 02 Älvsjö
www.djurensratt.se
info@djurensratt.se
08 - 555 914 00

Copyright Djurens Rätt 2008

Tryck: Federativ Tryckeri AB, Stockholm, 2008

ISBN 978-91-88786-73-9

Omslagsfoto Lars Laursen / SCANPIX

Innehåll

Sammanfattning	5
1. Inledning	7
2. De fantastiska fiskarna	9
2.1 Minne, inlärning och socialt liv	9
2.2 Logiskt tänkande	11
2.3 Bobbyggnadskonst och redskapsanvändning	12
2.4 Kultur	12
2.5 Smärta	12
2.6 Rädsla	14
2.7 Stress	14
3. Fiskodlingar	15
3.1 Fiskodling i Sverige och världen	15
3.2 Tråg, dammar och kassar	17
3.3 Beteendeproblem	18
3.4 Sjukdomar och andra problem	18
3.5 Transport och slakt	20
4. Kommersiellt fiske	23
4.1 Fisket i svenska vatten	23
4.2 Fångstmetoder	23
4.3 Bifångst och rymlingar	25
4.4 Avlivningsmetoder	27
5. Sport- och fritidsfiske	29
5.1 Att fångas på krok	29
5.2 Catch and release	29
6. Fiskar som prydnader	33
6.1 Livet i akvariet	33
6.2 Viltfångade akvariefiskar	34
6.3 Avel och uppfödning	35
7. Fiskar som försöksdjur	37
7.1 Provfiske	37
7.2 Märkning	38
7.3 Laborrietester	38

8. KRAV-märkta fiskar	40
8.1 Viltfångade fiskar	40
8.2 Odlade fiskar	41
9. Fiskarna och lagen	42
9.1 Vilda fiskar	42
9.2 Odlade fiskar	43
9.3 Akvariefiskar	43
9.4 Fiskar som försöksdjur	44
10. Djurens Rätts krav	46
Källor	49
Djurens Rätt	55

Sammanfattning

Fiskar är de djur som utnyttjas i störst omfattning av människor. De används framför allt för matproduktion, både i fiskodlingar och genom att viltfångas. Men fiskar utnyttjas också i djurförsök och som hobby.

Fiskar är känsliga varelser som inte skiljer sig så mycket från andra ryggradsdjur som man kanske kan tro. Men de behandlas ofta som om de vore känslolösa ting. Viltfångade fiskar lämnas att kvävas i luften, och de omfattas inte av djurskyddslagen. Fiskar i odlingar utsätts för trängsel, stressande hantering och plågsamma avlivningsmetoder. Inom akvariehobbyn fraktas levande, viltfångade fiskar över hela jorden för att hållas som prydnader i någons hem. Fiskar är också det djur som används i störst antal för djurförsök.

Fiskar är inte mat, underhållning eller försöksobjekt. De är individer med ett egenvärde och en förmåga att uppleva, känna smärta och lust som de delar med andra djur. Fiskar utsätts idag för ett enormt lidande orsakat av människor. Djurens Rätt vill att allt utnyttjande av fiskar som strider mot deras intressen upphör. Som ett första steg kräver vi bland annat att viltfångade fiskar ska omfattas av djurskyddslagen, att handel med viltfångade fiskar inom akvariehobbyn förbjuds, och att det plågsamma användandet av koldioxid vid slakt av odlade fiskar upphör.

1. Inledning

Det finns fler kända arter av fiskar, över 30 000, än av alla andra ryggradsdjur tillsammans. Om den stora majoriteten av de här arterna vet vi nästan ingenting. Hur deras liv ser ut, hur deras nervsystem är uppbyggt, och så vidare. Fiskar är kanske så nära utomjordingar man kan komma på den här planeten. De lever i en annan värld än vi är vana vid, och de skiljer sig från oss på så många sätt. Till exempel är ett av fiskarnas viktigaste sinnen sidolinjeorganet – ett sjätte sinne som känner av strömningar i vattnet. Sidolinjen är kanske för fiskarna vad ögonen är för oss människor. Utan sidolinjeorgan är det svårt för oss att förstå fiskarnas värld, vi är ”blinda”. Ändå tror vi att vi vet en massa saker om fiskar – till exempel att de skulle vara ”mindre utvecklade” än alla andra ryggradsdjur, och att guldfiskar skulle ha tre sekunders minne.

Det här bygger på fördomar och missuppfattningar. Ingen art är ”mer utvecklad” än någon annan och ingen står över eller under någon annan i naturen. Evolutionen är ingen trappa – alla arter, både bakterier och människor, har samma ursprung och har därför utvecklats under lika lång tid. Ingen art har stannat i utvecklingen – men vissa har hittat en bra form tidigt och har därför sett likadana ut länge. Hur en varelses nervsystem är utformat hänger inte så mycket ihop med vilka andra arter man är nära släkt med, utan vad miljön där arten har utvecklats har krävt av individens förfäder. En komplex, tredimensionell undervattensvärld och hundratals stimmedlemmar att hålla reda på kräver mycket av fiskarnas hjärnor. Och både guldfiskar och många andra fiskar har mycket bra minne. I USA kan man till och med köpa ett litet träningskit till sina guldfiskar, med vilket de kan lära sig bland annat att putta en boll i mål, att simma genom ringar och att åka slalom mellan pinnar för att få en belöning. Titta själv på www.fish-school.com!

Att fiskar kan minnas, tänka logiskt och ha meningsfulla sociala relationer gör inte att de är mer värda. Men det har betydelse för hur illa de far i människans våld. Inte nog med att de kan känna smärta, de kan också uppleva ett psykiskt lidande med allt vad det innebär. Att man är intelligent gör inte att man har ondare av att spetsas på en krok, men det

kan ha betydelse för hur mycket man lider av att vistas i en torftig miljö, eller att skiljas från sin familj. Ju mer vi får veta om fiskarnas hemliga liv, desto mer uppenbart blir det hur illa vi behandlar dem.

Fiskar befinner sig på undantag bland djuren – i lagstiftningen och bland gemene man. Tänk om det fanns något som hette ”fågling”: man går ut i skogen för att med hjälp av ett lockbete få en fågel att svälja ner en krok. Sedan halar man med stor entusiasm in fågeln som kämpar för sitt liv. Det skulle bli tidningsrubriker och åtal för djurplågeri. Men fiske är ett oskyldigt fritidsnöje som man gärna tar med barnen på...

2. De fantastiska fiskarna

2.1 Minne, inlärning och socialt liv

Många fiskarter har avancerade mentala förmågor, så pass att en känd forskare har sagt att de står i samma klass som primater vad gäller tankeförmåga.¹ Många fiskar lever i mycket stora sociala grupper, men känner ändå igen individerna i stimmet.^{2, 3, 4} Till exempel kan en guppy känna igen upp till 40 andra individer bara på utseendet.³ Fiskar som är byten åt andra fiskar är mycket snabba på att lära sig vilka fiskar man ska akta sig för. De kan bland annat läsa av sina stimkamraters reaktioner på rovfiskar, även om stimmedlemmen tillhör en annan art än de själva.⁵ De vet dessutom att vissa stimkamrater är mer pålitliga än andra, och tar mer intryck av vad dessa gör.^{4, 6}

Kanske mest imponerande är den individkänedom som många arter av putsarfiskar besitter. Dessa fiskar lever på att äta död vävnad och parasiter från andra fiskar, och i utbyte blir de inte uppätta ens av stora rovfiskar. Det har visats att en sådan fisk känner igen uppemot hundra individer som den ofta putsar, och kan dessutom kategorisera dem efter om de betjänas av flera olika putsarfiskar, eller håller sig i närområdet och därför bara har en putsarfisk att välja på. Putsarfisken tar sig ibland en tugga frisk vävnad, vilket brukar leda till att den blir jagad av den fisk den rensat. Det här ”ojusta” beteendet utförs bara på kunder som inte går till någon annan putsare, och bara om inte någon mer sällsynt gäst är i närheten och ser på. Om en annan ”stamkund” ser på bryr sig putsarfisken däremot inte om det. För att bli sams med en kund som putsarfisken bitit kan den, inför nästa putsning, röra försiktigt vid den andra fiskens rygghäna, vilket verkar ha en avväpnande effekt.⁴ Man har också sett att putsarfiskar kommer till andra putsares stationer och biter deras kunder, men inte gör detsamma mot sina egna kunder på sin hemmation.⁷

När beteendeforskare lärde guldfiskar att de fick mat ur



Foto: Heather Foley

ett rör av en viss färg, men inte ur ett rör av en liknande färg, lyckades de inte bara visa att guldfiskar har ett utmärkt färgseende. När samma fiskar skulle användas i försök ett år senare, visade det sig att de genast kom ihåg vilket rör det var som gav maten.⁸ Regnbågsfiskar som lärt sig att smita ur ett nät kom ihåg hur de gjorde 11 månader senare.⁹ Ett annat exempel på bra minne finns hos paradisfiskar, som efter att de attackerats av ett rovdjur på en plats undviker den platsen flera månader senare.²

I många fiskodlingar används foderautomater som fiskarna själva styr. De måste trycka på en spak eller dra i ett snöre för att få ut pellets. Ofta är det inte ens den individ som dragit i spaken som får tag i maten, utan ett litet antal individer sköter matförsörjningen åt hela gruppen.^{10, 11}

Flera arter av ciklider lever i små grupper och flera stycken hjälps åt att ta hand om ett pars avkomma, ungefär som i en vargflock. Även obesläktade individer hjälper till på det

sättet. I dessa grupper finns komplexa sociala relationer, där en fisk som inte är tillräckligt hjälpsam blir utsatt för aggressioner från de dominanta individerna. Fiskar som hjälper till mycket visar i sin tur mindre undergivna beteenden.⁷ Andra arter, bland annat makrillar, jagar i grupp. Man tror att de har olika roller i jakten, till exempel några som vallar och några som skiljer ut byte, också det på samma sätt som hundar och vargar.⁷

2.2 Logiskt tänkande

Det har nyligen visats att det finns fiskar som är kapabla att dra logiska slutsatser. Att kunna dra en slutsats av typen ”om A är större än B och B är större än C så är A större än C” anses vara grunden för logiskt tänkande. Ciklidhanar som sett fem andra ciklider slåss parvis, kan i huvudet göra en linjär rangordning över alla fem fiskarna, även mellan de par som de aldrig har sett slåss.¹²

Den lilla aborrlänkande sprutfisken, som lever i mangroveträskan i Asien, får sin föda genom att spruta vatten på insekter ovanför vattenytan. Vanligtvis skjuter de på stillastående byten, men forskare lärde dem att skjuta ner ett byte som rörde sig på en konstant höjd. Det innebär att fisken måste väga in hur snabbt och hur högt bytet rör sig, hur fort deras stråle rör sig, och dessutom kompensera för ljusbrytningen i vattenytan för att de ska kunna avgöra hur långt framför bytet de ska sikta för att träffa. När fiskarna lärt sig detta kunde de, till forskarnas förvåning, också skjuta byten som rörde sig snett uppåt. Det kanske allra mest förvånande var att fiskar som inte själva fått jaga rörliga byten, men som sett sin stimkamrat göra det, klarade sig nästan lika bra på sitt första försök som de fiskar som tränat länge.¹³ Det tyder på att de har en förmåga att sätta sig in i en annan individs position och se världen ur dennas synvinkel, vilket är mycket sällsynt, eller åtminstone svårt att bevisa, i djurvärlden. På ett liknande sätt lär sig en regnbåge som sett en annan regnbåge bli uppäten av en rovfisk i akvariet intill, att undvika rovfiskar av den arten.¹⁴

2.3 Bobyggnadskonst och redskapsanvändning

Många fiskar, omkring nio tusen arter, bygger bon. En del bygger sina bon genom att samla stenar eller korallbitar i olika storlekar, som de sammanfogar och flyttar om tills de bildar en stabil konstruktion. De uppvisar en stor flexibilitet i sitt bobyggande.⁴ Det finns också exempel på fiskar som använder redskap. Åtminstone två arter, en ciklid och en pansarmal, lägger sina ägg på blad som de sedan flyttar till säkrare platser.⁴

2.4 Kultur

Vissa grupper av fiskar utvecklar egna kulturer, det vill säga socialt överförda traditioner som är unika för gruppen. Det gäller saker som vilka parningsplatser man föredrar och vilken migrationsväg stimmet tar.⁴ Ett annat exempel är hur enstaka individer av orangerandig tryckarfisk utvecklat ett helt nytt sätt att äta sjöborrar, genom att bita av taggarna för att komma åt den oskyddade undersidan. Detta har inte observerats någon annanstans, och verkar därför vara en lokal tradition som överförs mellan individerna genom social inlärning.⁴

I en annan betydelse av ordet kultur kan nämnas att tre koikarpar vid namn Beauty, Oro och Pepi kan skilja på klassisk musik och blues. I en vetenskaplig studie fick de lära sig att trycka på en knapp för att få en belöning endast när de hörde musik som människor skulle klassificera som blues. De klarade av att avgöra genren även då de fick lyssna på nya stycken av artister de aldrig hört förut – det enda som ställde till lite problem var Vivaldis gitarrmusik.¹⁵

2.5 Smärta

Frågan om smärta hos fiskar har väckt mycket debatt under senare år. Det finns två olika begrepp som används: nociception, som är nervernas och musklernas reaktion när kroppen blir skadad, och smärta, som är den medvetna upplevelsen av smärta. För att det ska anses bevisat att någon kan känna smärta, måste den individen både ha nociceptorer (nervceller som tar emot smärtsignaler), ett centralt nervsystem som



behandlar informationen, och reagera med sitt beteende på smärtan.

Det har bevisats att fiskar har nociceptorer¹⁶ och plågsamma experiment har även visat att de upplever smärtan som negativ. När forskare injicerade bigift och ättiksyra i läpparna på regnbågar, visade de tydlig påverkan genom att bland annat skrapa munnen mot botten, vaggas fram och tillbaka, låta bli att äta och andas snabbare. De reagerade också apatiskt på nya föremål som sattes ner till dem.^{16, 17, 18} När de skadade fiskarna fick morfin uppförde de sig som vanligt.¹⁷ Fiskar kan också, precis som andra ryggradsdjur tillverka morfinliknande ämnen, så kallade kroppsegna opiater, och deras funktion är rimligtvis just att lindra smärta.¹⁹ Anledningen till att vissa forskare länge tvivlade på att fiskar kan känna smärta är att fiskarnas hjärnor är annorlunda uppbyggda än andra ryggradsdjurs. Till exempel har de ingen neocortex, den del av hjärnan där man tror att en stor del av smärtupplevelsen sitter hos bland annat primater. Men fiskar har andra delar av hjärnan som fyller samma funktion.¹⁹ Dessutom vet man nu att upplevelsen av smärta inte äger rum bara i en del av hjärnan, utan är en komplicerad process.¹⁹

Ett annat försök har visat att karpar som fångats på krok men sluppit undan undviker att ta ett bete i upp till tre år därefter.²⁰ Det visar tydligt att det är en obehaglig upplevelse

att få en krok i munnen, och att det sätter djupa spår. Det har även gjorts liknande försök med torskar, där de flesta efter att ha nappat en gång inte tar ett bete på krok ens efter att ha fått svälta.¹¹

2.6 Rädsla

Man vet nu också att fiskar kan vara rädda.²¹ Genom att förvarna fiskar om att något skrämmande ska hända, kan man se hur de väljer att simma ifrån platsen efter en stunds betänketid. Just betänketiden tyder på att det inte är fråga om ett reflexartat beteende utan ett medvetet övervägande.²² Rädsla är, liksom smärta och stress, något som alla djur har stor nytta av för att överleva och klara sig i sin naturliga miljö.

2.7 Stress

Den fysiologiska stressreaktionen är i stort sett identisk hos alla ryggradsdjur.² Precis som andra djur kan fiskar få bestående fysiska men av kronisk stress.^{2, 23} Stressresponsen har utvecklats som ett sätt för djur att kunna ta sig ur akuta situationer genom att antingen slåss eller fly. I naturen är det mycket ovanligt att ett djur utsätts för långvarig stress, och därför är inte kroppen anpassad för att klara av det.²³ I fångenskap är det däremot vanligt med långvariga och upprepade situationer som är stressande för fiskarna. Kronisk stress har bland annat setts hos små individer som trakasseras av större fiskar i fiskodlingar,² fiskar som tvingas leva i vatten med låg syrehalt eller höga halter av skadliga ämnen och fiskar som ofta transporteras, hanteras eller trängs ihop.²³ Trängsel har visats ge ökad stressrespons hos laxar och regnbågar i odlingar.²⁴ En fisk som utsätts för långvarig stress äter sämre, växer långsammare, får nedsatt immunförsvar och blir lättare sjuk.²

3. Fiskodlingar

3.1 Fiskodling i Sverige och världen

Fiskodling, det vill säga uppfödning av fiskar i fångenskap, är den snabbast växande typen av livsmedelsproduktion i världen. Den har under de senaste trettio åren ökat snabbt, i samma takt som det kommersiella fisket avtar.²⁵ Handeln med fiskar och fiskprodukter, både från odlingar och från havet, omsätter mer pengar än handeln med kaffe, te, ris och socker tillsammans.²

I Sverige är fiskodling inte så stort om man jämför med andra länder. Norge ligger i topp med omkring 150 miljoner slaktade fiskar varje år.²⁵ Siffran för hela världen ligger på omkring 400 miljoner.²⁶ Inga exakta siffror finns för Sverige, och antalet är svårt att beräkna då fiskarna räknas i ton. 6 754 ton fiskar slaktades i Sverige 2006,²⁷ vilket borde motsvara någonstans i storleksordningen 3 miljoner fiskar eftersom de flesta fiskar väger runt 2 kg när de slaktas.²⁸

Fiskar hålls i odlingar främst av två anledningar: för livsmedelsproduktion och för utsättning. Utsättningen är i vissa fall kompensationsutsättning av framför allt laxar och havsöringar, vilket elbolagen är förbundna att ordna i de älvar där man byggt vattenkraftverk och därmed blockerat vilda fiskars vandringsväg.²⁷ Men många fiskar sätts ut i olika sjöar bara för att kunna fångas in igen av sport- och fritidsfiskare.²⁸ Alla laxfiskar som sätts ut för sportfiske märks för att man ska kunna se skillnad på dem och vilda fiskar. Märkningen sker genom att fettfenan klipps av under bedövning.²⁹ Man vet idag inte mycket om hur fiskarna påverkas av att förlora denna fena, som dock inte används för simning.

Ett stort problem med uppfödning till kompensationsutsättning är att de fiskar som vuxit upp i fångenskap överlever sämre. De kan helt enkelt inte vad de måste kunna för att klara sig i det vilda. Under uppväxttiden gör vilda laxar en mängd erfarenheter som de har nytta av senare i livet, medan laxar som föds upp i fångenskap lever i en steril och oföränderlig miljö.¹¹ Fiskar som hållits i fångenskap i flera generationer får också en medfödd sämre förmåga att klara sig från rovdjur.¹⁴



Laxodling i Marine Harvests anläggning i Tosviken i Norge. Under ringen sitter en nätkasse som kan vara 40 meter djup.

Det finns drygt 90 matfiskodlingar i Sverige och drygt 80 sättfiskodlingar.²⁷ Sättfiskar är fiskar som föds upp till en viss ålder innan de transporteras till andra anläggningar för vidare tillväxt, eller sätts ut i sjöar och vattendrag för sportfiske. Det är till 90 procent regnbågar som föds upp för mat, men även andra laxfiskar som öringar och rödingar, samt ålar.²⁷ Eftersom ålar vandrar till Sargassohavet för att föröka sig går det inte att få dem att para sig i fångenskap. Det innebär att all odling av ålar som sker i Sverige baseras på viltfångade fiskar som göds upp och slaktas.^{28, 30} Även föräldrarna till de laxar som föds upp för utsättning fångas från det vilda.³⁰

Fiskar är det enda köttätande djuret som hålls för livsmedelsproduktion. Över tre ton foder gjort på viltfångade fiskar behövs för att producera ett ton odlad lax.²⁶ De fångade fiskarna är ofta mycket små, vilket betyder att det är ett enormt antal fiskar som går åt till foder. Siffran uppskattas till 500–1 250 miljarder fiskar årligen i världen, vilket motsvarar över tusen viltfångade fiskar per odlad fisk.²⁶ Av de cirka 6 miljarder fiskar som fångas från det vilda varje år i svenska

vatten, beräknas det att 4,5 miljarder blir foder till andra djur, däribland fiskar.³¹ Vattenbruket, som uppfödningen av fiskar och andra vattenlevande djur kallas, är den största konsumenten av fiskmjöl och fiskolja globalt sett,²⁶ men dessa råvaror håller snabbt på att bli en bristvara i och med att de vilda fiskbestånden minskar.³²

En del av de fiskar som föds upp för att bli mat är så kallade all-female. Det betyder att alla fiskar kläcks som honor. Metoden för att framställa den här rommen innebär bland annat att man utfodrar föräldradjuret med könshormoner. Att ge hormoner till djur i sådana syften är förbjudet i Sverige. Men rommen som de här fiskarna producerar, och som alltså bara ger upphov till honor, importeras till Sverige.³³ Anledningen till att man vill ha enbart honor i en grupp är att honorna blir större än hanarna.²⁶

3.2 Tråg, dammar och kassar

I Sverige är den vanligaste formen av odling så kallad flytande odling eller kassar, som är ett slags nätburar i havet eller i insjöar.^{34, 35} Den genomsnittliga storleken på en sådan kasse är 666 kubikmeter.³⁵ De andra odlingsformer som används är stora, grävda dammar och tråg eller bassänger inomhus, där framför allt sättfisker, det vill säga unga fiskar, föds upp.³⁵ År 2006 levde de svenska matfiskarna uppdelade på 685 kassar, 73 dammar och 346 bassänger. Bassängerna är ungefär 10 kubikmeter stora, dammarna kan vara på flera tusen kubik.³⁵ Hur många fiskar som finns i varje utrymme varierar, men kan handla om tiotusentals individer.³⁶ Det finns inga begränsningar i lagen hur trångt de får hållas. Man vet att regnbågar som hålls trängre än 22 kilo per kvadratmeter far mycket illa av trängseln.²⁶

Laxar och öringar föds i sötvatten, och vandrar ut i havet när de känner sig mogna för det. Det är stor skillnad på att leva i sötvatten och i saltvatten, så djurens kroppar måste genomgå en speciell anpassning som kallas smoltifiering. Denna sker i naturen gradvis och på fiskens villkor. När odlade laxfiskar flyttas från uppfödningen i sötvatten till kassar i havet sker det i ett slag. Påfrestningen i att plötsligt hamna i saltvatten är mycket stor för fiskarna, och många dör av förhöjda salthalter i blodet.³⁷

3.3 Beteendeproblem

I fångenskap simmar de flesta laxar runt i cirklar i ett stim större delen av dagen. Vilda vuxna laxar är till största delen ensamlevande. De är därför sällan eller aldrig så nära en artfrände som de tvingas vara i odlingarna, vilket leder till mycket aggressioner, slagsmål och stress.²⁶ Stimbeteendet hos vuxna laxar är alltså inte naturligt, och det eviga cirkelsimmandet betraktas av vissa forskare som ett stereotypt beteende,³⁸ det vill säga ett beteendemönster som upprepas utan variation, och som inte har någon direkt funktion.³⁹ Stereotypier är ett tecken på att djuren lever under dåliga förhållanden, där de inte får sina naturliga behov tillfredsställda.³⁹

Det är uppenbart att fiskar i odlingar inte får utlopp för flera av sina naturliga beteenden. Laxfiskar såväl som ålar vandrar längs älvar och tvärs över världshaven under sin livstid. Vilda laxar migrerar i genomsnitt 5–30 km per dag.²⁶ Dessutom är de flesta arter som hålls i fångenskap i Sverige rovfiskar som naturligt ägnar en stor del av sin tid åt att jaga, något de inte har möjlighet till i odlingarna.

3.4 Sjukdomar och andra problem

Det blir allt vanligare med missbildningar hos odlade fiskar i världen. De vanligaste problemen är missbildade hjärtan, sned ryggrad och fel på käkarna som gör att fisken inte kan stänga munnen.⁴⁰ Missbildningarna tros bero på för lite rörelse, avel, felutfodring, dåligt vatten och för hög temperatur under rommens inkuberingstid.^{26, 40, 41} Aveln har också lett till att odlade laxar växer mer än dubbelt så fort som vilda.²⁶ Man tror också att aveln gjort att fiskarna blir mer aggressiva, eftersom bara de som kan slåss om födan klarar sig bra i odlingarna och det är därför deras egenskaper som förs vidare.⁴²

Man kan se skillnad på en odlad laxfisk och en som är uppfödd i det vilda på att stjärten är spetsig i ändarna på de vilda fiskarna men rundad i kanterna på de odlade.⁴³ I det vilda är det sällan som fiskarnas känsliga fjäll och fenor rör vid något annat än vatten, men i odlingarna ser det annorlunda ut. Fenskadorna beror på flera olika saker. Till stor del orsakas de av bett efter slagsmål men andra orsaker är slitage mot väggar och mot de andra fiskarna och skador vid hantering och transport. Skadorna förvärras av infektioner, dålig vat-



Foto: Gerla Brakkee

Lax med ett missbildat gällock.

tenkvalitet och näringsbrist.^{26,43} Hos vissa individer är det så allvarligt att en hel fena går förlorad. Förutom att fenorna används för simning är de också en del av kommunikationen för många arter, och man vet idag inte hur detta påverkas när fenorna förstörs. Skadorna är med största sannolikhet smärtsamma för fiskarna.⁴³ Fenorna anses av vissa forskare vara de känsligaste delarna av fiskens kropp.⁴⁴

Många fiskar angrips av svampar och parasiter, som frodas bland de sammanträngda fiskarna på ett sätt de sällan får tillfälle till i naturen. Bland annat angrips fiskarna av laxlus som kliar och orsakar fiskarna obehag.²⁶ Man kan se att det finns mycket laxlös i en odling på att fiskarna kastar sig upp ur vattnet för att slå i ytan eller väggen med sidan av kroppen, troligen som ett sätt att klia sig.⁴⁵ Just laxlös är inget stort problem i Sverige, men flera andra parasiter finns här.⁴⁶ För att minska problemen behandlas fiskarna med kemikalier och läkemedel.⁴⁶

Det finns flera andra stora problem för djuren i odlingarna. I slutna system är det alltid en risk för försämrade vattenkvalitet, t ex låga halter av syrgas eller höga halter av ammoniak från avföringen.⁴⁷ Ibland bildas för höga halter av någon löst gas, vilket leder till att det bildas gasbubblor i fiskarnas kroppar, bland annat i ögonen.⁴⁷ Fiskarna vaccineras regelmässigt, det skyddar dem mot vissa sjukdomar men har en rad biverkningar. Själva vaccinationen är ett stressmoment då det innebär

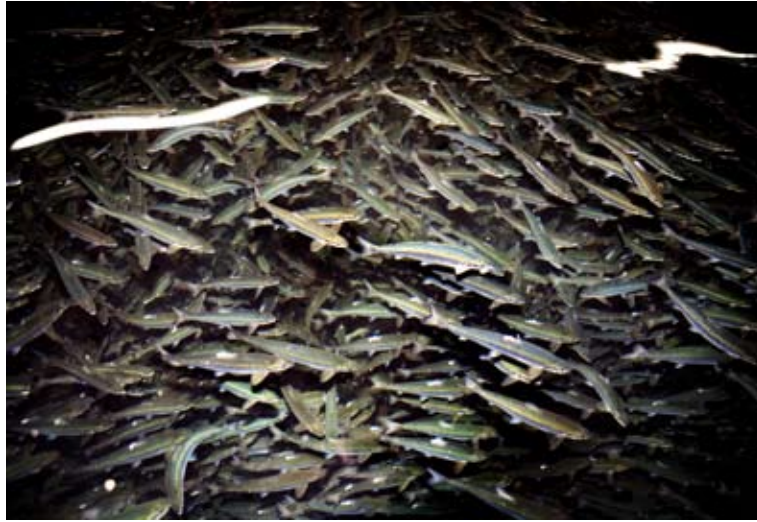


Foto: Caroline Tibell / SVD / SCANPIX

Laxyngel i en tank i Marine Harvests anläggning i Tosviken, Norge.

hantering och ett stick i magen, och vaccinet kan ge upphov till smärtsamma inflammationer och sammanväxningar i buken. Fiskarna äter ofta sämre dagarna efter vaccination.^{26,48} En och en halv miljon fiskar vaccinerades i Sverige år 2007.²⁸

3.5 Transport och slakt

I Sverige sker slakten av odlade fiskar nästan alltid i direkt anslutning till odlingsplatsen, så några längre slakttransporter är inte aktuella.³³ Däremot transporteras fiskar som odlats för utsättning, liksom sättfiskar som körs ut till havet för fortsatt tillväxt i kassar. Sådana transporter går i princip varje dag genom Sverige under perioden april till november.³³ Man vet att hanteringen och transporten är mycket stressande för fiskarna. Det tar till exempel mer än två dygn för unga laxar att komma ner i stressnivå efter transport.⁴⁹ Det finns ingen maximal transporttid för fiskar angiven i lagen.⁵⁰

Innan transport och slakt är det vanligt att fiskarna svälts. Detta för att minska avföringen i transporttankarna och i de döda fiskkropparna.^{26,34} Man vet att svälten upplevs som negativ av fiskarna efter två till tre dygn,²⁶ men i Sverige är det vanligt att de får svälta 5–7 dagar innan slakt för att tarmarna ska tömmas helt.³⁴ Ingen maximal svälttid anges i lagen.⁵¹ I det vilda svälter fiskar ofta i perioder under vintern, men liksom andra djur som har ont om mat under vintern



Foto: Caroline Tibell / SvD / SCANPIX

Döda laxar på ett norskt fiskslakteri.

har de förberett sig för detta genom att äta upp sig ordentligt under hösten.³⁷ De har inga möjligheter att förbereda sig för svälten i fångenskap.

Alla djur som hålls i fångenskap, även fiskar, måste enligt svensk lag bedövas före slakt. Den absolut vanligaste bedövningsmetoden i Sverige, liksom i stora delar av världen, är genom koldioxid i vattnet.³² Fiskarna pumpas genom rör eller lyfts i stora håvar till kar med koldioxidmättad bedövningsvätska, ofta hundra eller fler fiskar åt gången.³² Detta är mycket plågsamt och stressande för fiskarna.^{26, 52, 53} Laxar uppvisar kraftiga flyktreaktioner under tre minuter eller mer efter de har tippats i karen.³² Arter som är mer tåliga för syrebrist, t ex ål, uppvisar fortfarande flyktreaktioner efter nästan två timmar i CO₂-bedövning.³² Koldioxid är dessutom ineffektivt. Fiskarna blir förlamade innan de förlorar medvetandet, och risken är då stor att de blir slaktade och även urtagna medan de är vid liv.⁵³ Det tar omkring fem minuter för en regnbåge i ett koldioxidbad att förlora medvetandet²⁶ men de tas upp efter en till två minuter då muskelrörelserna upphör.³⁴ Den

bedövningstid som krävs för att djuren säkert ska vara medvetlösa är tio minuter.²⁶ Men så länge vill inte uppfödarna vänta, eftersom det ger sämre köttkvalitet.³⁴ För en ål kan det ta mer än en timme innan flyktförsöken upphör i koldioxidbad.⁵³ Koldioxidbedövning kommer att förbjudas i Norge år 2010, men i Sverige är det fortsatt tillåtet.

Alternativa bedövningsmetoder är elektrisk bedövning i vattnet, vilket används i mycket liten omfattning i Sverige,³³ och våld mot huvudet antingen med en klubba eller med en speciell bultpistol för fiskar. Båda dessa metoder anses mindre plågsamma för fiskarna om de utförs på rätt sätt.^{52, 53} Efter bedövning skärs strupen eller blodkärlet i gälarna upp, och fisken förblöder till döds.

Halshuggning är en vanlig metod för att slakta ålar. Ålar är mycket livskraftiga, och de reagerar på smärta i 13 minuter och visar hjärnaktivitet 30 minuter efter att de blivit halshuggna.³²

4. Kommersiellt fiske

4.1 Fisket i Sverige

Viltfångade fiskar är den enda mänskliga födokällan som i stor skala kommer direkt ifrån det vilda. Fiske är den i särklass vanligaste dödsorsaken hos alla arter av så kallade ”matfiskar” i europeiska vatten.⁵⁴

Det finns ungefär 1 500 svenska fartyg som bedriver yrkesmässigt fiske. De typer av fiske som bedrivs är framför allt fiske med trål eller not efter sill, skarpsill, makrill, siklöja och blåvitling, fiske med trål efter torsk och andra bottenlevande arter som rödtunga, och fiske med passiva redskap (nät, ryssjor och långrev) efter bl a torsk, lax, sik, ål, sjurygg, pigghaj, piggvar, rödspätta, flundra, gös, gädda, abborre, makrill och sill.⁵⁵

År 2007 fångades det fiskar i svenska vatten till en vikt av 227 971 ton.⁵⁷ Detta motsvarar ungefär 1 miljard skarpsillar, 633 miljoner sillar och 11 miljoner torskar, samt 130 miljoner kilo fiskar av andra arter. Det mesta är från haven, men omkring 1 600 kilo kommer ifrån yrkesfiske i insjöar.⁵⁶ Sammantaget rör det sig om uppskattningsvis 5–6 miljarder fiskar som dödas varje år i det svenska kommersiella fisket.³¹ Lite mer än hälften av de svenskfångade fiskarna tas i land utomlands, framför allt för att användas som foder åt odlade fiskar och andra djur.⁵⁷

Utöver detta finns ett stort mörkertal bestående av fiskar som kastas tillbaka (se nedan) och av svartfiske, alltså fångster som inte registreras. Svartfisket kan ligga i storleksordningen 40–100% av de lagliga fångsterna i Sverige.⁵⁸ Ett tydligt tecken på hur stort svartfisket är är att de båtar som blir kontrollerade får omkring 25% bättre fångster än de som rapporterar utan kontroll.⁵⁸

4.2 Fångstmetoder

Det här är några av de vanligaste fångstmetoderna av vilda fiskar i svenska vatten:

Trål – en stor säck av nät som släpas efter båten. Det finns



Fiske med ryssja.

flyttrålar, som håller sig på önskat djup under ytan, och bottenrålar som släpas över havsbotten.

Garn – ett nät som har sådan storlek på maskorna att fiskarna inte kommer igenom med hela kroppen. När de försöker ta sig ur nätet fastnar de med gällocken. Garn kan antingen flyta fritt med hjälp av bojar (drivgarn) eller ställas på havsbotten med tyngder (bottensatta garn). Ett drivgarn kan vara upp till 21 km långt.

Ryssja – en lång strut av nät med flera inåtgående trattar, som fiskarna lätt simmar in igenom men har svårt att hitta tillbaka ut ur.

Långrev – långa linor med krokarna på jämna mellanrum. Krokarna agnas ofta med små sillar eller makrillar.

Ringnot/snörpvad – ett nät som kan vara över en kilometer lång och över 100 meter djupt läggs så det omringar ett helt stim av fiskar, och håvas sedan in.^{55, 59}

Medan fiskarna befinner sig i fångstredskapet utsätts de för skador och stor stress. De skrapas och kläms, ofta i många timmar, mot andra fiskar, mot själva fångstredskapet och mot skräp, sand och stenar.^{60, 61} Har de fångats på krok får de skador i munnen, matstrupen och/eller gälarna⁶² och kan bli hängande många dagar innan linan dras upp. Även i garnen kan fiskar bli hängande mycket länge, medan de trasslar in sig allt mer och trådarna skär in i kroppen och i gälarna. Det är heller inte ovanligt att garn, långrevar och andra redskap sliter sig från sina bojar och driver omkring i havet utan att någonsin tas upp, så kallat spökfiske.

Nya metoder utvecklas ständigt för att göra fiskebåtarna mer effektiva, så att fångsterna kan hållas uppe trots att fiskarna i havet blir allt färre. En metod är ”ljusfiske”, där man lockar fiskar till sig med hjälp av lampor under vattnet. Ekolod används för att lokalisera fiskstim, liksom satellitnavigering och fiskspaning per flyg.⁵⁴

4.3 Bifångst och rymlingar

Det verkliga antal djur som fiskas upp är betydligt fler än de som tas i land. Fiskeriverkets föreskrifter kräver att fiskar som är för små eller som har fångats vid en tid då fångst av arten är förbjuden inte får tas iland. De kastas då tillbaka i havet.²⁹ I Sverige dumpas åtminstone 25 procent av fångsten, mätt i vikt.⁵⁴ De fiskar som kastas tillbaka är ofta döda eller i dålig kondition.²⁹ Många av de fiskar som dras upp från djupt vatten, femton meter kan räcka, flyter i vattenytan när de släpps tillbaka. Den plötsliga tryckförändringen leder till att fiskens simblåsa, en gasfylld blåsa i fiskens kropp, blir överfylld och fungerar som en flytboj.⁶³ Fångade i vattenytan är de ett lätt byte för fåglar. De fiskar som dumpas är utmattade och skadade, de har förlorat sitt stim och befinner sig långt från det vattendjup där de är vana att vistas. De har sprattlat och kämpat bland tusentals andra kämpande fiskar på däck, och de har varit i luften där de inte kan andas och gälarna kollapsar.⁶¹ En stor majoritet av de återsläppta fiskarna dör.⁶⁰

I Sverige finns ett kvotsystem som medför att man i vissa fall medvetet kastar små fiskar överbord för att få mer betalt för de värdefulla stora fiskar man tar i land, så kallad uppgradering eller high grading. Detta är förbjudet i bland annat Norge och Danmark, och Fiskeriverket meddelade i



Tonfiskar som fångats i ett drivnät.

april 2008 att man vill införa ett förbud mot denna typ av dumpning även i Sverige.⁶⁴

Det är ingen som vet hur många fiskar som fastnar i nät, trålar och på krokar och lyckas ta sig loss, men det är troligt att antalet ligger mellan 10 och 70 procent av fångsten.^{60, 65} Man vet att många av de som lyckas smita dör av skadorna.⁶¹

Förutom det som fiskarna drabbas av fångas oräkneliga sjöfåglar, marina däggdjur och ryggradslösa djur i fiskeredskap. Drivgarnsfisket har bland annat bidragit till att tumlar-

na, små delfinliknande valar, är utrotningshotade i Östersjön efter att tidigare ha funnits i stort antal. De trasslar in sig i näten och dör eftersom de inte kan andas.⁵⁴ Det är sedan första januari 2008 förbjudet att använda drivgarn i Östersjön på grund av detta, men fisket med drivgarn fortsätter i andra svenska hav.⁵⁵

4.4 Avlivningsmetoder

Det allra vanligaste sättet som fiskar dör på i kommersiellt fiske är genom kvävning, antingen direkt i luften eller på is.^{32, 66} Detta är förbjudet i Sverige för odlad fisk, men lagen gäller inte för viltfångade fiskar. Man vet att kvävning i luft är mycket plågsamt,²⁶ och för många fiskar blir det ett utdraget lidande.⁵² För vissa arter går det på några minuter, men för till exempel ålar och vissa plattfiskar kan det ta flera timmar att dö på land.⁵³ Anledningen till att man kväver fiskarna på is är för att det har fördelar ur livsmedelssynpunkt, men det tar längre tid för fiskarna att dö när det är kallt, och kylan i sig är stressande för dem.⁵³ Eftersom de flesta fiskar är växelvarma går deras ämnesomsättning långsammare i kyla. Därför klarar de sig längre utan syre när de ligger på is, uppemot tio minuter för regnbåge jämfört med ett par minuter i varmare temperatur.²⁶

De fiskar som inte dör på land dör medan de hänger på kroken, kämpar i nätet eller då de dras upp från en nivå av vattnet till en annan och deras simblåsor spricker av tryckskillnaden. Utmattning, stress, sårskador av fångstredskapen och trycket under alla de andra fiskarna när trålen lyfts ur vattnet och släpps på däck, tar livet av många fiskar.⁶¹

”Bottenfisken blir uppskrämd av de stora metallskären. Flundror, skäddor och andra plattfiskar kommer inte många meter innan de ger upp och trycks in i trålen. De större torskarna kämpar längre. Av någon anledning, kanske på grund av det kaos trålborden skapar i form av ljud, sediment och vattenvirvlar, försöker aldrig torsken simma vid sidan av trålmyningen för att undkomma, utan den simmar istället stadigt framåt, låter sig jagas, meter efter meter. Torsken, känd för sitt mjuka, vita, mjälla kött, är ingen långdistansare. Den är snarare en sprinter – rovfisk som den är. Den tjurrusar, ger allt vad den har. Efter ett kort tag är den helt utmattad och sugts obönhörligen in i nätkassen.”

Isabella Lövin, journalist och författare
till boken *Tyst hav*.⁵⁴

”Jag såg på när torsk efter torsk våldsamt avlägsnades från nätet. Hundratals fiskar som klämdes och slets ut ur nättrasslet som skar in i deras kroppar. [...] Från nätet kastades fiskarna ovarsamt i en metallbehållare där de landade med en duns. Några sprattlade fortfarande vilt, andra var för utmattade. Många spydde upp sina egna inälvor, medan deras ögon svällde av tryckförändringen.”

Dawn Carr, PETA Europa, ombord på en norsk fiskebåt.¹⁰⁵

5. Sport- och fritidsfiske

5.1 Fångad på krok

Ungefär en miljon svenskar fiskar på fritiden. För nära hälften av dem är det den dominerande fritidssysselsättningen. Till sammans drar de upp fiskar till en sammanlagd vikt av cirka 18 miljoner kilo om året,⁵⁵ men antalet individer är okänt. Att bli fångad med en krok i munnen eller matstrupen, utsatt för en ofta medvetet utdragen dragkamp, och sedan uppdragen i ett medium där man inte kan andas är naturligtvis mycket stressande och smärtsamt för fiskarna.⁶² En sådan behandling skulle knappast vara tillåten av fiskar eller några andra djur om de hölls i fångenskap, men djurskyddslagen gäller inte för vilda djur.⁶⁷

Under våren 2008 fick så kallat bulefiske eller ryckfiske uppmärksamhet i SVT:s Uppdrag granskning. Fiskemetoden går ut på att man lokaliserar ett stim av t ex lekande torsk med hjälp av ekolodning och sedan skickar ner en stor tung krok mitt i stimmet som man drar upp med stor kraft. Kroken fastnar i kroppen på fisken, den kan hamna i buken, en fena eller i ögonen eller bara skada fisken. Efter programmet meddelade Fiskeriverket att man ämnar förbjuda eller åtminstone reglera denna fiskemetod.⁵⁵

5.2 Catch and release

Förutom de fiskar som dödas dras ett okänt antal fiskar upp och släpps sedan tillbaka igen. Metoden, som kallas catch and release, är vanligt bland annat i USA och Kanada och blir en allt vanligare rutin i Sverige. Det kan vara en fiskare som köpt fiskekort för att ta hem tre fiskar, men som inte vill sluta fiska när han/hon fått upp dem utan fiskar vidare, men släpper tillbaka fiskarna.²⁹ I tävlingar i flugfiske, där det gäller att få upp så många fiskar som möjligt, måste alla fiskar släppas tillbaka efter fångst. Detta sker efter att de har

krokats, kämpat, lyfts i håv, och hållits upp för mätning och fotografering.⁶⁸ En sådan fisk har vid återsläppandet mycket höga halter av stresshormoner i kroppen, är utmattad, skadad efter krokningen och hanteringen och har syrebrist av att ha hållits i luften.⁶² Om den dessutom plockas upp med håv, vilket är vanligt, ökar risken ytterligare för bestående skador på fenor, fjäll och det livsviktiga slemlagret som skyddar fiskarna från infektioner.⁶⁹ Många av dem dör inom kort.^{60,62,69} Studier har visat att dödligheten kan vara upp till 80 procent.⁶⁰ I ett försök där öringar utsattes för en intensiv kraftansträngning i sex minuter dog 40 procent av djuren inom tolv timmar.⁷⁰ Men även de fiskar som inte dör blir naturligtvis stressade och skadade. Beroende på hur långt betet har svalts och var kroken har fastnat kan fisken få skador i munnen, gälarna, matstrupen, magen eller ögonen. Skador i munnen försämrar fiskens möjligheter att andas, fånga mat och äta, och i vissa fall den sociala kommunikationen och reproduktionsmöjligheterna.⁶² Att släppa tillbaka fiskar som man fångat bara för nöjes skull är förbjudet i Tyskland och från september 2008 även i Schweiz, då det räknas som djurplågeri. Tävlingar i sportfiske är förbjudet i delar av Tyskland.



Foto: Rodolfo Belloni

”För många år sedan var jag och fiskade, och när jag halade in den stackars fisken insåg jag; ’Jag dödar honom – enbart för det tillfälliga nöjet det ger mig.’ Det klickade till inombords. Jag insåg när jag såg honom flämta efter syre att hans liv var lika viktigt för honom som mitt för mig.”

Paul McCartney, artist,
berättar om vad som fick honom att sluta äta djur.¹⁰¹



Foto: Kiril Davarski

”Fiske är en typ av rekreation som använder andra varelsers liv som en speltärning, och deras död som en källa till nöje.”

Eugene K Balon,
kanadensisk professor emeritus i fiskbiologi.¹⁰³

”Helst borde vi engagera alla dem som åker runt och protesterar mot päls så att de också tar ställning i fiskefrågan.”

Lennart Borgström, tidigare chef på en
fabrik för sportfisketillbehör.¹⁰⁴

6. Fiskar som prydnader

6.1 Livet i akvariet

Fiskar är det vanligaste sällskapsdjuret i Sverige, räknat till antal individer. År 2004 fanns 6,5 miljoner akvariefiskar i svenska hem, vilket är fler än alla andra sällskapsdjur tillsammans.⁷¹

För att fiskar i fångenskap ska få utlopp för sina naturliga beteenden krävs i de flesta fall mycket stora utrymmen. I de flesta akvarier får fiskarna leva på ett mycket begränsat område jämfört med vad de är anpassade för. Det är inte ovanligt att rovfiskar hålls tillsammans med bytesdjur.² Många fiskar lever naturligt i stora stim, men får i fångenskap nöja sig med en liten grupp eller i värsta fall inga artfränder alls. Fiskarna flyttas ofta många gånger i livet, och måste då byta stimkamrater upprepade gånger. Detta är troligen ett stressmoment för dem, då man vet att stimlevande fiskar föredrar bekanta individer.^{72, 73} Man har till exempel sett att skalärer som flyttas till en ny miljö ensamma äter betydligt sämre än de som får flytta tillsammans med bekanta individer.⁷⁴



Foto: Madim Kahlopf



Foto: Robson Oliveira

Många av de fiskar som hålls som prydnader är tropiska arter. De ställer mycket specifika krav på sin miljö, som är svåra att tillgodose i fångenskap. Felutfodring är ett vanligt problem.³⁰ Studier har visat att omkring 80 procent av prydnadsfiskarna hålls i fel pH och över en tredjedel i fel temperatur.² Detta och andra aspekter som ger dålig vattenkvalitet är den vanligaste dödsorsaken hos akvariefiskar.² Infektioner av parasiter och bakterier är ett vanligt problem hos akvariefiskar, som kan ge stora sår, fenröta och skador på gälarna.³⁰

6.2 Viltfångade akvariefiskar

Innan fiskarna kommer till zooaffären, där de flesta fiskar säljs,⁷¹ har de antingen fångats i det vilda eller fötts upp på en fiskodling.⁷⁵ Vissa arter, till exempel den vanliga kardinaltetran, vill inte gärna reproducera sig i fångenskap vilket betyder att alla exemplar är viltfångade. Andra viltfångas för att det är billigare än att föda upp dem. Vilda fiskar fångas bland annat i Sydamerika, Sydostasien och Afrika.⁷⁵ Ibland används giftet natriumcyanid för att bedöva fiskarna vid infångandet. Metoden är skadlig för fiskarna och gör att många fiskar dör en tid efter fångsten.² Giftet skadar och dödar också andra fiskar och korallrev där det används.⁷⁶ Efter infångandet transporteras fiskarna långt, ofta flera gånger mellan länder och olika grossister.⁷⁵ Omkring en tredjedel av fiskarna överlever inte detta.² Inför och under transporten är det vanligt att fiskarna får svälta för att undvika förorening av vattnet.⁷⁵



Foto: Louis Hall

Aveln har lett till ett extremt utseende hos guldfiskarna. På bilden ses en variant som kallas teleskopöga med dubbla stjärtfenor. De guldfiskar som brukar finnas i akvarier är bara barn – en fullvuxen guldfisk blir omkring 30 centimeter lång.

6.3 Avel och uppfödning

Uppfödning av prydnadsfiskar sker i stor utsträckning i Fjäreran Östern, Sydamerika och Östeuropa, men även hos grossister i Sverige och hos hobbyuppfödare. Liksom många andra djur som hålls av människan avlas prydnadsfiskar för extrema utseenden, där naturliga variationer och missbildningar medvetet förs vidare och förstärks. Guldfiskars karakteristiska färg och runda kroppar, liksom de extrema stjärtfenorna hos guppyer, är exempel på det. Guldfiskar har avlats under lång tid för en rad extrema utseenden, som ”teleskopöga”, dubbla stjärtfenor och avsaknad av ryggfena. En del av missbildning-

arna gör att fiskarna får svårt att simma, och de individer som har utstående ögon har problem med synen.⁷⁷ Många av de yngel som kläcks har inte det önskvärda utseendet, och därför dödas uppemot 90 procent av ynglen. De som är ”för fula” för att säljas föds ibland upp för att bli fiskmjöl att mata de andra med.⁷⁵ Perioder av svält används för att hålla fiskarna i ”rätt” storlek, då för stora fiskar inte säljer lika bra.⁷⁵

7. Fiskar i djurförsök

Fiskar är det absolut vanligaste försöksdjuret. Totalt användes i Sverige 7 411 864 djur i djurförsök under år 2006, och av dessa var 6 852 038 fiskar.⁷⁸ Fiskar används för vetenskapliga syften på en mängd olika sätt, från beståndsutvärdering till kemikalietester. Försök görs på viltlevande fiskar, på fiskar som fångas och hålls i laboratorier och på fiskar som föds upp för att användas i djurförsök. Fiskar rapporteras som en enda grupp i statistiken, till skillnad från däggdjuren som rapporteras per art.

7.1 Provfiske

Den allra största delen av fiskarna, 6 653 651 individer år 2006,⁷⁸ används i något annat än vad man vanligtvis brukar mena med djurförsök. De fångas från det vilda precis som de fiskar som fångas för mat. Anledningen till att den här fångsten räknas som djurförsök är att den utförs i vetenskapligt syfte,⁷⁹ av Fiskeriverket, kommuner, länsstyrelser och fiskevårdsföreningar för att utvärdera en fiskpopulations storlek. En stor del av provfisket är reglerat i EU-direktiv som Sverige måste följa.⁷⁹ Allt provfiske måste liksom andra djurförsök godkännas av en djurförsöksetisk nämnd.

Dessa fiskar fångas och dör i de flesta fall på samma sätt som de viltfångade fiskar som ska användas för konsumtion, det vill säga de utsätts för tryckfall och stark stress när de tas upp, och dör genom långsam kvävning. En sådan behandling av försöksdjur, inklusive fiskar, skulle knappast godkännas av någon etisk nämnd om den skedde på land. En del av provfisket sker med mer ovanliga metoder som fiske med elchocker och undervattenssprängningar.⁸⁰ Så här skriver Fiskeriverket i en ansökan om provfiske med garn, ett försök som enligt ansökan har ringa svårighetsgrad: "Fisken upplever säkert ett obehag från det att den fångats på nät tills den dör, i regel genom kvävning (gälarna trycks ihop). Nätprovfiskena skiljer sig i detta avseende ej från allt annat nätfiske som bedrivs i olika typer av vatten".⁸¹

7.2 Märkning

Ytterligare en kategori fiskar som räknas som försöksdjur är de fiskar som märks. Både odlade och viltfångade fiskar märks och släpps ut, bland annat för att man ska kunna följa deras vandringar. En av de märkningar som används är Carlinmärket, en bricka med ett nummer på som fästs genom att en ståltråd förs rakt igenom fiskens kropp, strax under ryggen.⁵⁵ Vissa fiskar får små sändare placerade i buken, eller ståltrådar införda i nosen. Den sistnämnda metoden, så kallad Coded Wire Tagging (CWT), har visats påverka laxfiskars luktsinne och förmåga att hitta hem till sin födelsebäck.⁸² För att få märka fiskar krävs att man har genomgått en kurs och fått ett godkännande från en djurförsöksetisk nämnd.

7.3 Andra typer av försök

Fiskar används i djurförsök av flera olika anledningar. I undervisning görs beteendestudier, dissektioner, försök på vävnad och försök på levande fiskar. Fiskar används i utbildning i till exempel märkning av fisk och om elfiske. De används i forskning om fiskar, både på fiskar som hålls i laboratorier och på viltlevande fiskar i olika vattendrag. Fiskar används i försök om sjukdomar hos odlad fisk eller för att utveckla foder. De utnyttjas också som modeller i human grundforskning. I en del sådana försök framställs och används genmodifierade fiskar. Ett flertal stammar av genmanipulerade zebrafiskar finns att köpa.⁸³ Zebrafiskar blir allt vanligare som försöksdjur. De och fiskar av andra arter används i stor utsträckning i toxicitetstester, där man testar giftighetshalten på olika kemiska ämnen, läkemedel och industriutsläpp. Ofta ställs uttryckliga krav på sådana tester, bland annat i EU-direktiv, från myndigheter som Naturvårdsverket, eller för att en produkt ska kunna märkas med t ex ”Bra miljöval” eller ”Svanen”.⁸⁴ Dessa försök leder till stort lidande och slutar ofta med döden.⁸⁴



Foto: Suzanna Diebes

”Jag står på däck i blåsten och försöker vara oberörd över att alla fiskar som slängs hit och dit i olika kar och hinkar, så uppenbart är levande. Det spritter överallt på sorteringsbordet, de små torskarna vippas på skäggtömmarna, flundrorna rullar ihop sig i spasmer. /.../ I munnen ser jag den rosa, genomskinliga magsäcken bubbla ut. Ögonen är överraskande vackra, runda, absolut kolsvarta i mitten och kantade av metallguldiga, glänsande irisar. Jag lägger ner den i hinken, hukar mig ner och tittar en lång stund noga på det grågrönfläckiga mönstret på sidorna och försöker skjuta bort tanken på att den kanske också ser mig.”

Isabella Lövin, journalist och författare till boken
Tyst hav, om hanteringen av fiskar på en provfisketur
med Fiskeriverket.

8. KRAV-märkta fiskar

8.1 Viltfångade fiskar

I dagsläget kommer de flesta KRAV-märkta fiskar som säljs ifrån utlandet.⁸⁵ I Sverige har viltfångade sillar kunnat KRAV-märkas sedan 2007.⁸⁵ Regler för KRAV-märkt fiske finns för torsk, sill och kolja och fiskar importeras idag från bland annat Norge och Island. I regelverket för fiske står det att ”vi bör generellt sträva mot att använda den fångstmetod som medför minst lidande för djuren innan de avlivas”.⁸⁶ Men såväl trålfiske, garnfiske, fiske med lina och krok samt burar och ryssjor är tillåtet. Fokus för reglerna ligger på att undvika utfiskning av hotade bestånd och att undvika bifångster, men inte att skydda de fiskar som fångas från onödigt lidande.



Foto: Yusei Telleci

8.2 Odlade fiskar

Ingen svensk odling är idag KRAV-certifierad, men sådana har funnits tidigare. Fiskar importerar istället framför allt från Norge. Det är inte särskilt mycket som skiljer från konventionell odling, i alla fall inte från fiskarnas perspektiv. Det finns regler för högsta tillåtna transporttid på 6 timmar, högsta tillåtna vattentemperatur, samt en begränsning för högsta antal sväldagar som i praktiken inte innebär kortare svält än brukligt. Man får heller inte fånga fiskarna med garn eller krok. Bedövning före slakt genom slag mot huvudet rekommenderas, men alla andra bedövningsmetoder som inte strider mot gällande lagstiftning är tillåtna.⁸⁶

KRAV:s regler uppmuntrar till användandet av läppfiskar för att minska problemen med havslus i fiskodlingar.⁸⁶ Läppfiskarna äter upp lössen, och minskar därmed behovet av kemiska bekämpningsmedel. Men dessa fiskar viltfångas och lider svårt i odlingarna. Många dör på vägen, och dödlighet i odlingarna på upp till hälften har rapporterats.²⁶ Läppfiskarna dör av svält under vintern eller blir uppätta av de större fiskarna.²⁶

9. Fiskarna och lagen

9.1 Vilda fiskar

För viltfångade fiskar finns en enorm lucka i lagen. Fiskeriverket är den myndighet som ansvarar för fisket i svenska vatten. Men de tar inget ansvar för djurskydd. I ett svar på en skrivelse från Djurens Rätt i november 2007 hänvisar Fiskeriverket istället till Jordbruksverket som den myndighet som ansvarar för djurskydd.⁸⁷ Men Jordbruksverket saknar föreskrifter om fiske, eftersom vilda djur inte omfattas av djurskyddslagen. Jaktlagstiftningen i sin tur gäller endast däggdjur och fåglar.⁸⁸

I en förordning från Jordbruksdepartementet finns vissa begränsningar gällande vilka typer av redskap som får användas: ”Fiske får inte bedrivas med gift, sprängämnen eller andra bedövande eller dödande ämnen, elektrisk ström, skjutvapen eller sådana redskap som fisken kan spetsas med. Fiske med ålsax, vars tänder är högst sex millimeter, är dock tillåtet. Huggkrok får användas för att bärga fisk som har fångats med andra redskap”.⁸⁹

Lagen om djurplågeri⁹⁰ omfattar alla djur, och alltså även viltfångade fiskar. Det finns tre fall från början av 1900-talet då personer dömts för djurplågeri av fiskar. Fallen gäller fiskar som blivit flådda och fått fenorna avskurna medan de var vid liv, skadade fiskar som förvarats i hink⁹¹ och ett fall med en torsk som hängts levande på en krok för att vägas.⁹² Men efter den sista domen, som föll 1927, har det inte tagits upp några fall om djurplågeri av fiskar.⁹¹

Levande fiskar används ibland som bete för att fånga större fiskar. Dessa fiskar hålls då i fångenskap en liten tid innan de får en krok genom kroppen, ofta ryggen, och slängs i vattnet igen. Eftersom de hållits i fångenskap omfattas de av djurskyddslagen, och det är därför lika fel att sticka en krok genom en sådan fisk som genom sin guldfisk, eller för den delen sin gulddamster. Denna tolkning av djurskyddslagen gjordes av Djurskyddsmyndigheten våren 2006 och är alltså vad som gäller. Fiskar i nät, trålar och på däck, liksom fiskar som fångas för att fotograferas och slängas tillbaka, betraktas däremot inte som att de är i fångenskap.⁹³



Foto: Mellin Ozsavran

9.2 Odlade fiskar

Odlade fiskar omfattas av djurskyddslagen⁶⁷ och djurskyddsförordningen.⁹⁴ Det innebär bland annat att de ska behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom, att de ska ges möjlighet att bete sig naturligt, samt att bedövning före slakt skall ske så att djuret snabbt blir medvetslöst.

Det finns även mer specifika föreskrifter från Jordbruksverket som gäller hållande,⁵¹ transport⁵⁰ och slakt⁹⁵ av odlade fiskar. Men det finns stora brister i lagstiftningen. Det anges ingen begränsning av transporttiden för fiskar, som det gör för andra djur. Dessutom saknas helt regler om hur bedövning och slakt av fiskar får gå till. Det finns en bestämmelse från Europarådet som Sverige måste följa, som säger att nödslakt av fiskar inte får ske med hjälp av koldioxid.⁹⁶ Men vid vanlig slakt är koldioxid fortfarande den vanligaste bedövningsmetoden,³³ och detta är alltså tillåtet trots att man vet att det är plågsamt.⁵²

9.3 Akvariefiskar

Även för de fiskar som hålls för sällskap och hobby gäller djurskyddslagen och djurskyddsförordningen, och det finns också specifika föreskrifter från Jordbruksverket.⁹⁷ Enligt dessa

föreskrifter får inga viltfångade djur användas för sällskap eller hobby – utom just fiskar. Trots att de hundratals arter som säljs i zooaffärer är mycket olika och har olika behov så saknas artspecifika regler för hur de ska hållas.

Bra att veta är att så kallade ”guldfiskkupor” är förbjudna. Minimivolymen för ett akvarium är 40 liter, och max en fisk bör hållas per liter. Lagen säger även att stimlevande fiskar bör hållas i grupp med fiskar av samma art. Akvariet ska vara inrett på ett sätt som motsvarar det som finns i varje fiskarts naturliga miljö. Fiskar som i vilt tillstånd söker skydd bland föremål eller i botten ska ha tillgång till gömslen i akvariet. Minst en sida av akvariet ska vara insynsskyddad om inte akvariets inredning ger fiskarna motsvarande skydd.

9.4 Fiskar som försöksdjur

Det finns en relativt omfattande lagstiftning som rör just försöksdjuren. Sverige skiljer sig från andra länder genom att räkna in även de fiskar som utnyttjas i provfiske som försöksdjur. Enligt EU:s definition på djurförsök räknas inte viltfångade fiskar.

De flesta djur som används i djurförsök ska vara destinationsuppfödda. Detta gäller dock inte för fiskar, som även får fångas från det vilda.⁹⁸ Enligt lag ska djurförsökare i första hand använda sig av djur med ”den lägsta graden av neurofysiologisk känslighet”.⁹⁹ I regel anses fiskar vara ”lägre stående” än till exempel däggdjur, trots att de har samma typ av nervsystem och av allt att döma är kapabla till samma känsleregister.



Foto Dhiego Andrade

”Fiskar är ryggradsdjur och de har i princip samma sorts hjärna som vi människor, fast mindre. Det finns ingen som helst anledning att tro att de inte skulle känna rädsla, ilska, smärta och panik. Varför skulle fiskens inre upplevelser vara annorlunda än andra djurs? Jag anser att havsfisket i särklass är världens mest omfattande djurplågeri.”

Sverre Sjölander, professor emeritus i etologi.¹⁰²

10. Djurens Rätts krav

Djur är, liksom människor, levande och kännande varelser med intressen och behov som måste tillgodoses. Fiskar är inte mat, underhållning eller försöksobjekt. De är individer med ett egenvärde och en förmåga att uppleva, känna smärta och lust som de delar med andra djur. Det är denna förmåga som gör att en varelse har intressen, till exempel intresset av att inte bli utsatt för lidande. Lidande kan ta sig många former, såväl fysiska som psykiska. En varelses moraliska status avgörs inte av dess intelligens utan av dess upplevelseförmåga. Alla djur ska kunna leva på ett sätt som ger dem utlopp för sina naturliga beteenden, i enlighet med sina specifika behov.

Fiskar utsätts idag för ett enormt lidande orsakat av människor. Djurens Rätt vill att allt utnyttjande av fiskar som strider mot deras intressen upphör, och i ett första steg kräver vi:

- Att fiskar betraktas som individer och inte räknas enbart i kilo.
- Att all avlivning av fiskar utan föregående bedövning förbjuds.
- Att viltfångade fiskar ska omfattas av djurskyddslagen. Frågorna som rör djurskydd i fisket ska föras över från Fiskeriverket till Jordbruksverkets djurskyddsavdelning.
- Att användningen av koldioxid vid slakt av fiskar upphör.
- Att metoder för slakt och avlivning av fiskar regleras i djurskyddslagen.
- Att fiske med bottentrål och drivgarn upphör.
- Att high-grading och annan dumpning av viltfångade fiskar förbjuds.
- Att sportfiskemetoden catch and release förbjuds.
- Att tävlingar i sportfiske förbjuds.
- Att förbudet mot viltfångade djur för sällskap och hobby också ska omfatta akvariefiskar.

Djurens Rätt tycker att det är beklagligt att KRAV certifierar odlad fisk, eftersom själva principen att ta djur som i det vilda rör sig över enorma distanser och stänga in dem är i strid med den ekologiska grundtanken. Vi kräver därför att KRAV upphör med certifiering av fisk.



”Människor kan ha sätt att hantera smärta som fiskar saknar. Till exempel så kanske människor lider mindre av smärta för att de kan resonera att det inte kommer pågå så länge”

EU:s vetenskapliga råd i djurvälfrågor.¹⁰⁰

Källor

1. Pearson H, 2007. Do Fish Have Feelings Too? The Guardian 21 juni 2007. Finns på: <http://lifeandhealth.guardian.co.uk/ethicalliving/story/0,,2108232,00.html>
2. Huntingford F A, Adams C, Braithwaite V A, Kadri S, Pottinger T G, Sandoe P & Turnbull JF, 2006. Current issues in fish welfare. *Journal of fish biology* 68, 332-372.
3. Griffiths S & Ward A, 2006. Learned recognition of conspecifics. I boken *Fish cognition and behavior*, ed. Brown C, Laland K & Krause J, Fish and aquatic resources series 11, Blackwell publishing.
4. Bshary R, Wickler W, Fricke H, 2002. Fish cognition: A primate's eye view. *Animal Cognition* 5, 1-13.
5. Kelley J & Magurran A, 2006. Learned defences and counterdefences in predator-prey interactions. I boken *Fish cognition and behavior*, ed. Brown C, Laland K & Krause J, Fish and aquatic resources series 11, Blackwell publishing.
6. Swaney W, Kendal J, Capon H, Brown C & Laland K, 2001. Familiarity facilitates social learning of foraging behaviour in the guppy. *Animal Behaviour* 62:3, 591-598.
7. Bshary R, 2006. Machiavellian intelligence in fishes. I boken *Fish cognition and behavior*, ed. Brown C, Laland K & Krause J, Fish and aquatic resources series 11, Blackwell publishing.
8. Pitcher T, 2006. Foreword. I boken *Fish cognition and behavior*, ed. Brown C, Laland K & Krause J, Fish and aquatic resources series 11, Blackwell publishing.
9. Brown C, 2001. Familiarity with the test environment improves escape responses in the crimson spotted rainbowfish, *Melanoaenia duboulayi*. *Animal Cognition* 4, 109-113.
10. Warburton K, 2006. Learning of foraging skills by fishes. I boken *Fish cognition and behavior*, ed. Brown C, Laland K & Krause J, Fish and aquatic resources series 11, Blackwell publishing.
11. Fernö A, Huse G, Jakobsen P J & Kristiansen T, 2006. The role of fish learning skills in fisheries and aquaculture. I boken *Fish cognition and behavior*, ed. Brown C, Laland K & Krause J, Fish and aquatic resources series 11, Blackwell publishing.
12. Grosenick L, Clement TS, Fernald RD, 2007. Fish can infer social rank by observation alone. *Nature* 25, 429-432.
13. Schuster S, Wöhl S, Griebisch M & Klostermeier I, 2006. Animal cognition: How archer fish learn to down rapidly moving targets. *Current Biology* 16, 378-383.
14. Berejikan B, 1995. The effects of hatchery and wild ancestry and experience on the relative ability of steelhead trout fry (*Oncorhynchus mykiss*) to avoid a benthic predator. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 52, 2476-2482.
15. Chase A R, 2001. Music discrimination by carp (*Cyprinus carpio*). *Animal learning and behaviour* 29:4, 336-353.
16. Sneddon L, Braithwaite V & Gentle M, 2003. Do fishes have nociceptors? Evidence for the evolution of a vertebrate sensory system. *Proceedings of the Royal Society of London B* 270, 1115-1121.

17. Sneddon L, 2003. The evidence for pain in fish: the use of morphine as an analgesic. *Applied Animal Behaviour Science* 83, 153-162.
18. Reilly S, Quinn J, Cossins A & Sneddon L, 2008. Behavioural analysis of a nociceptive event in fish: Comparisons between three species demonstrate specific responses. *Applied Animal Behaviour Science*, ej tryckt.
19. Chandroo K P, Duncan, I, Moccia R D, 2004. Can fish suffer?: Perspectives on sentience, pain, fear and stress. *Applied Animal Behaviour Science* 86, 225-250.
20. Beukema 1970. Angling experiments with carp: decreased catchability through one trial learning. *Netherlands journal of Zoology* 20, 81-92.
21. Braithwaite V A, Boulcott P, 2007. Pain perception, aversion and fear in fish. *Diseases of aquatic organisms* 75, 131-138.
22. Yue S, Moccia R D & Duncan I, 2004. Investigation of fear in domestic rainbow trout using an avoidance learning task. *Applied Animal Behaviour Science* 87, 343-354.
23. Pottinger T, 2008. The stress response in fish – mechanisms, effects and measurement. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
24. Turnbull J, Bell A, Adams C, Bron J, Huntingford F, 2005. Stocking density and welfare of caged atlantic salmon: application of a multivariate analysis *Aquaculture* 243, 121-132.
25. Håstein T, 2004. Animal welfare issues related to aquaculture. OIE Global conference on animal welfare, Paris 23-25 feb 2004.
26. CIWF & WSPA, 2007. Closed waters: The welfare of farmed atlantic salmon, rainbow trout, atlantic cod & atlantic halibut. Finns på: http://www.ciwf.org.uk/publications/reports/closed_waters_welfare_of_farmed_atlantic%20salmon.pdf
27. Statistiska Centralbyrån, 2006. Hundar, katter och andra sällskapsdjur.
28. Fiskhälsans hemsida, <http://www.fiskhalsan.se>. Besökt 2008-04-19.
29. Fiskeriverket, 2005. Fångst-återutsättning som fiskemetod: En problemorientering om Catch and Release (Finno 2005:4).
30. Statens veterinärmedicinska anstalts hemsida, www.sva.se/sv/navigera/Djurhalsa/Fisk. Besökt 2008-04-04.
31. Fiskeriverket, personligt meddelande 2008-01-29.
32. Brännäs E, Kiessling A, Algers B & Eriksson L-O, 2007. Underlag för praxis vid hantering av odlad fisk i samband med slakt. Institutionen för Vilt, Fisk och Miljö, Sveriges Lantbruksuniversitet. Rapport 58 Umeå 2007. Finns på: http://publikationer.slu.se/Filer/Rapport_fiskslakt.pdf
33. Fiskhälsan, personligt meddelande 2008-02-24.
34. Fiskhälsan, 2001. Egenkontrollprogram vid matfiskodling.
35. Fiskeriverket & Statistiska Centralbyrån, 2006. Vattenbruk 2006. Sveriges officiella statistik. Finns på: http://www.scb.se/statistik/JO/JO1201/2006A01/JO1201_2006A01_SM_JO60SM0701.pdf
36. Bergersen B, 2008. Fiskeoppdrett – er god velferd nøkkelen til et godt produkt? Föreläsning på konferens om djurskydd och livsmedelskvalitet, anordnad av Jordbruksdepartementet 2008-04-16.
37. Martinsen S, 2002. Oppdrettsfisk – individløs biomasse? NOAHs Ark 2:2002.
38. Turnbull J, North B, Ellis T, Adams C, Bron J, MacIntyre C, Huntingford F, 2008. Stocking density and welfare of farmed salmonids. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
39. Mason G J, 1991. Stereotypes: a critical review. *Animal Behaviour* 41, 1015-1037.

40. Branson E & Turnbull T, 2008. Welfare and deformities in fish. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
41. European Commission, 2004. Farmed fish and welfare. Directorate-general for fisheries, research and scientific analysis unit, Tania Wolffrom.
42. Huntingford F, Adams C, 2005. Behavioural syndromes in farmed fish: implications for production and welfare. *Behaviour* 142, 1207-1221.
43. Ellis T, Oidtmann B, St-Hilaire S, Turnbull J, North B, MacIntyre C, Nikolaidis J, Hoyle I, Kestin S & Knowles T, 2008. Fin erosion in farmed fish. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
44. Chervova, L S, 1997. Pain sensitivity and behaviour in fishes. *Journal of Ichthyology* 37 98-102.
45. Furevik D, Bjordal Å, Huse I, Fernö A, 1993. Surface activity of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in net pens. *Aquaculture* 110:2.
46. Wichardt U-P, 2000. Fiskodlingens sjukdomar och dess inverkan på vild fisk. Vattenbruksinstitutionen på Sveriges Lantbruksuniversitet, Rapport 22. Finns på: <http://www.vabr.slu.se/Projekt/Miljo/Rapport%2022%20Fiskodlingens%20sjukdomar%20och%20dess%20inverkan%20p%C3%A5%20vild%20fisk.pdf>
47. MacIntyre C M, Ellis T, North B P & Turnbull J F, 2008. The influences of water quality on the welfare of farmed rainbow trout: a review. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
48. Wall T, 2008. Disease control, vaccination and medicine availability related to welfare. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
49. Iversen M, Finstad B & Nilssen K J, 1998. Recovery from loading and transport stress in Atlantic salmon (*Salmo salar*) smolts during commercial well boat transport and effects on survival after transfer to sea. *Aquaculture* 243, 373-382.
50. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om transport av levande djur (DFS 2004:10, saknr L 5).
51. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter om odling av fisk (DFS 2006:8, saknr L 15).
52. van de Vis H, Kestin S, Robb D, Oehlenschläger J, Lambooi B, Münkner W, Kuhlmann H, Kloosterboer K, Tejada M, Huidobro A, Otterå H, Roth B, 2003. Is humane slaughter of fish possible for industry? *Aquaculture research* 34, 211-220.
53. Scientific Panel for Animal Health and Welfare, 2004. Welfare Aspects of Animal Stunning and Killing methods. Report of the European Food Safety Authority.
54. Lövin I, 2007. Tyst hav – jakten på den sista matfisken. Ordfront Förlag AB.
55. Fiskeriverkets hemsida, <http://www.fiskeriverket.se>. Besökt 2008-04-15.
56. Fiskeriverket, 2007. Det yrkesmässiga fisket i sötvatten 2006. Statistiska meddelanden, JO 56 SM 0701 korrigerad version.
57. Fiskeriverket, 2008. Saltsjöfiskets fångster under december 2007 och hela år 2007. Preliminära uppgifter.
58. Fiskeriverket, 2004. Uppdrag angående orapporterat fiske m.m. Dnr 121-3160-02 Finns på: http://www.fiskeriverket.se/download/18.63071b7e10f4d1e2bd3800015149/rapport_regering-orapp04.pdf
59. Svensk fisks hemsida, <http://www.svenskfisk.se/fiskar-och-fisket/fiskeredskap.aspx>. Besökt 2008-03-24.
60. Chopin F S & Arimoto T, 1995. The condition of fish escaping from fishing gears – a review. *Fisheries research* 21, 315-327.
61. FAO 2005. Mortality of fish escaping trawl gears; FAO fisheries technical paper 478. Food and agriculture organization of the United Nations, Rome. Finns på: <http://www.fao.org/docrep/008/y6981e/y6981e00.HTM>

62. Cooke S & Sneddon L, 2007. Animal welfare perspectives on recreational angling. *Applied Animal Behaviour Science* 104:3-4, 176-198.
63. Keniry M, Brofka W, Horns W, Marsden E, 1996. Effects of decompression and puncturing the gas bladder on survival of tagged yellow perch. *North American Journal of Fisheries Management* 16, 201-206.
64. Fiskeriverket, 2008. Förslag till föreskrifter om förbud mot utkast av fisk. Remiss 2008-04-11.
65. Lawson P & Sampson D, 1996. Gear-Related Mortality in Selective Fisheries for Ocean Salmon. *North American Journal of Fisheries Management* 16, 512-520.
66. Robb D H F & Kestin S C, 2002. Methods used to kill fish: Field observations and literature reviewed. *Animal Welfare* 11, 269-292.
67. Djurskyddslagen (SFS 1988:534). Finns på: <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=1988:534>
68. Sportfiskarnas hemsida, www.sportfiskarna.se/tavling. Besökt 2008-04-02.
69. Barthel B L, Cooke S J, Suski C D, Philipp D P, 2003. Effects of landing net mesh type on injury and mortality in a freshwater recreational fishery. *Fisheries Research* 63, 275-282.
70. Wood C M, Turner J D & Graham M S, 1983. Why do fish die after severe exercise? *Journal of fish biology* 22:2, 189-201.
71. Manimalisrapporten 2005. Finns på: www.manimalis.se/view/svenska/manimalisrapporten
72. Lachlan R, Crooks L & Laland K, 1998. Who follows whom? Shoaling preferences and social learning of foraging information in guppies. *Animal Behaviour* 56:1, 181-190.
73. Höjesjö J, Johnsson J, Petersson E & Järvi T, 1998. The importance of being familiar: individual recognition and social behavior in sea trout (*Salmo trutta*). *Behavioural ecology* 9, 445-451.
74. Gomez-Laplaze L M & Morgan E, 1993. Transfer and isolation effects on the feeding behaviour of the angelfish (*Pterophyllum scalare*). *Experientia* 49, 817-819.
75. Walster C, 2008. The welfare of ornamental fish. I boken *Fish Welfare*, ed Branson E J, Blackwell publishing.
76. Schuppli C A, & Fraser D, 2000. A framework for assessing the suitability of different species as companion animals. *Animal Welfare* 9, 359-372.
77. Your-goldfish.com hemsida, www.your-goldfish.com, Besökt 2008-04-29
78. Statens Jordbruksverk, 2007. Svensk försöksdjursstatistik år 2006. Finns på: http://www.sjv.se/download/18.71828f571158338f31a80008621/071206_forsoksdjursstatistik_rapport.pdf
79. Djurskyddsmyndigheten, 2005. Svensk försöksdjursanvändning år 2004. Sammanfattning av Staffan Jakobsson.
80. Pettersson E, Fiskeriverket. Föredrag på fisksymposium arrangerat av Djurskyddsmyndigheten, 27-28 oktober 2005.
81. Ansökan om etisk prövning av djurförsök, Dnr 3367-186-05. Umeå djurförsketiska nämnd 2005-05-10.
82. Habicht C, Sharr S, Evans D & Seeb J E, 1998. Coded Wire Tag Placement Affects Homing Ability of Pink Salmon. *Transactions of the American Fisheries Society* 127:4, 652-657.
83. Axelsson M, Göteborgs Universitet. Föredrag på fisksymposium arrangerat av Djurskyddsmyndigheten, 27-28 oktober 2005.
84. Ansökan om etisk prövning av djurförsök, Dnr M 11-07. Malmö/Lunds djurförsketiska nämnd 2007-01-05.

85. KRAV, 2008. Personligt meddelande 2008-04-15.
86. KRAV, 2008. Regler för KRAV-certifierad produktion.
87. Fiskeriverket, svar på skrivelse från Djurens Rätt 2007-11-08.
88. Jaktlagen (SFS 1987:259).
89. Förordning om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen (SFS 1994:1716).
90. Brottsbalken (SFS 1962:700) 16 kap: Om brott mot allmän ordning, 13 §: Djurplågeri.
91. Striwing H, 1987. Djurplågeri – en studie i lagstiftning och rättsfall. Norstedt förlag, Stockholm.
92. Cserhalmi N, 2004. Djuromsorg och djurmisshandel 1860–1925; Synen på lantbrukets djur och djurplågeri i övergången mellan bonde- och industrisamhälle. Gidlunds förlag.
93. Statens Jordbruksverk, personligt meddelande 2008-04-03.
94. Djurskyddsförordningen (SFS 1988:539).
95. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om slakt och annan avlivning av djur (SJVFS 2007:77, saknr L22).
96. European convention for the protection of animals kept for farming purposes: Recommendation concerning farmed fish (Council of Europe, 2005).
97. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om villkor för hållande, uppfödning och försäljning m.m. av djur avsedda för sällskap och hobby (DFS 2005:8, saknr L 80).
98. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter om uppfödning, förvaring, tillhandahållande och användning m.m. av försöksdjur (DFS 2004:15, saknr L50).
99. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om djurförsök m.m (DFS 2004:4, saknr L55).
100. Scientific Panel for Animal Health and Welfare, 2005. Aspects of the biology and welfare of animals used for experimental and other scientific purposes. Report of the European Food Safety Authority.
101. Petas hemsida, www.veggietestimonial.peta.org. Besökt 2008-04-10.
102. Elmberg E, 2004. Fiskar har också känslor. Helsingborgs Dagblad 2004-11-02.
103. Balon E, 2000. Defending Fishes Against Recreational Fishing: An Old Problem to be Solved in the New Millennium. Environmental Biology of Fishes 57, 1-8.
104. Nilsson A, 2008. Sportfiskare riktat skarp kritik mot yrkesfiskets metoder. Sydöstran 2008-03-28.
105. Carr D, 2005. Döden kommer långsamt... Djurens Rätt 3/2005.

Djurens Rätt

Djurens Rätt bildades 1882 och är idag Sveriges största djurrättsorganisation med omkring 36 000 medlemmar. Vi är partipolitiskt fristående och arbetar med opinionsbildning för ett samhälle som inte förtrycker djur.

Djurens Rätt anser att djur ska respekteras som individer med egna intressen. Djur är levande, kännande varelser – inte saker som människan kan utnyttja. Det är oacceptabelt att människan kränker djurs rätt till ett naturligt liv. Huvudområdena för vårt arbete är djurförsök, livsmedelsindustrin, pälsindustrin och konsumentfrågor/veganism.

Djurens Rätt är helt beroende av frivilliga bidrag. Därför är vi mycket tacksamma om du stödjer oss. Varje ny medlem och varje ny gåva för oss ett steg närmare ett djurrättssamhälle.

www.djurensratt.se

Tel: 08-555 914 00

Plusgiro: 90 10 87-7



Foto: Caroline Thell / SVD / SCANPIX

Döda laxar på ett norskt fiskslakteri.

Under ytan

Fiskar är känsliga varelser som inte skiljer sig så mycket från andra ryggradsdjur som man kanske kan tro. Men de behandlas ofta som om de vore känslolösa ting. Viltfångade fiskar lämnas att kvävas i luften, och de omfattas inte av djurskyddslagen. Fiskar i odlingar utsätts för trängsel, stressande hantering och plågsamma avlivningsmetoder.

Inom akvariehobbyn fraktas viltfångade fiskar över hela jorden för att hållas som prydnader i någons hem. Fiskar är också det djur som används i störst antal för djurförsök.

Fiskar är inte mat, underhållning eller försöksobjekt. De är individer med ett egenvärde och en förmåga att uppleva, känna smärta och lust som de delar med andra djur. Djurens Rätt vill att allt utnyttjande av fiskar som strider mot deras intressen upphör.



ISBN 978-91-88786-73-9

Djurens Rätt
Box 2005
125 02 Älvsjö
www.djurensratt.se
info@djurensratt.se
08 - 555 914 00


Djurens Rätt.