

# PIGG SOM EN MÖRT?

## Något om fiskars sjukdomar och parasiter

Sverige har idag ett mycket gott fiskhälsoläge för odlad fisk, sett i ett europeiskt perspektiv. Detta goda hälsoläge har uppnåtts genom en organiserad fiskhälsokontroll och omfattande nationella kontroll- och bekämpningsprogram.

Programmen har finansierats gemensamt av staten och fiskodlingsnäringen. Dessutom har det länge funnits en noggrann införselkontroll vid import av såväl levande som rund (ej rensad) odlad fisk.

I Europa förekommer en rad sjukdomar och smittämnen på odlad fisk. Sådana infektioner kan lätt spridas både till odlad fisk och till vild fisk vid införsel. Utbrott av dessa och andra sjukdomar på odlad fisk innebär betydande kostnader för både fiskodlingsföretagen och samhället och en spridning till naturvatten innebär stora skador för fiskevattenägarna. Staten, fiskodlingsnäringen, fiskevattenägarna och sportfiskeintresset m fl har ett gemensamt ansvar och intresse av att bevara detta goda fiskhälsoläge i Sverige!

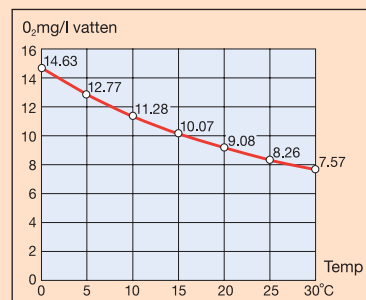
### Några grundläggande faktorer

■ En avgörande skillnad mellan fiskar och däggdjur är att fiskar är växelvarma. Växelvarma djur har alltid samma kroppstemperatur som omgivningen till skillnad från jämnvarma däggdjur och fåglar som upprätthåller en konstant kroppstemperatur på 35–40°C.

Olika fiskarter har olika optimal temperatur då tillväxt och aktivitet är som störst. Har fisken i övrigt en bra miljö och god tillgång på näring är det sällsynt att fisken drabbas av infektioner.

När vattnet är kallt avtar fiskens aktivitet och ämnesomsättningen går på sparlåga. Undvik i detta läge störande påverkan och transportera inte fisken.

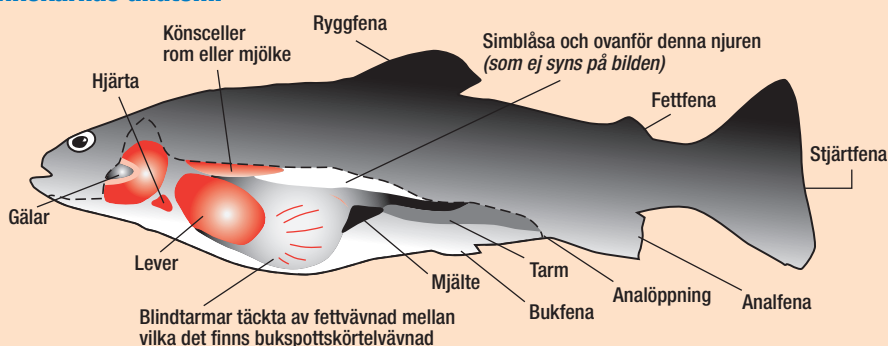
■ Både fiskar och landlevande djur är beroende av syre för sin överlevnad. Syrehalten i vatten är dock betydligt lägre än i luft och vattnets förmåga att lösa syre är dessutom mindre ju varmare vattnet är (se figur 1).



Figur 1

■ Potentiellt sjukdomsalstrande organismer (som bakterier och parasiter) finns ofta närvarande i vattnet men i så litet antal att de normalt inte gör någon skada. Om miljön snabbt förändras, t ex genom att det blir för varmt i vattnet, stressas fisken. Parasiter och bakterier kan däremot snabbt anpassa sig till de nya förhållandena och föröka sig. Kombinationen av en stressad och försvagad fisk och ett högt antal sjukdomsalstrande organismer leder ofta till att fisken blir sjuk.

### Laxfiskarnas anatomi



## VATTNETS KVALITET

### ■ Vattentemperatur

Fiskarterna har olika optimal temperatur för tillväxt. För laxfiskar ligger denna vid ca 16°C. Laxfiskar skyr vatten över 20°C och i odling bör utfodringen vid denna temperatur begränsas eller stoppas. Alltför snabba förändringar i vattentemperaturen bör undvikas. Rom och yngel är betydligt känsligare än vuxna individer. Detta är viktigt att tänka på t ex i samband med transport av fisk.

### ■ Syrgashalt

Laxfiskar har högre krav på syrehalten i vattnet än t ex karpfiskar. Syrgashalten i vattnet bör vara över ca 8 mg/l för att laxfiskar skall trivas, under 5,5 mg/l kan de få syrebrist. Fisk som lider av syrebrist äter inte och samlas ofta på de mer syrerika områdena som bäckutlopp. Fisken blir ljusare i färgen, har snabba andningsrörelser och snappar efter luft. Fisk som dött av syrebrist har ofta karaktäristiskt utspärrade gällock och öppen mun.

### ■ pH

Vattnets surhetsgrad anges i pH-skalan 0–14. Neutralvärdet är 7, under pH 7 är vattnet surt, över pH 7 är vattnet basiskt. För laxfisk bör pH-värdet vara 6,5–8,0. Om pH-värdet är för lågt blir fisken orolig, snappar efter luft och söker sig om möjligt bort från det sura vattnet. Symtom är kraftig slemavsöndring, färgförändringar och i vissa fall blödningar på gälarna. Rommen är det känsligaste stadiet för låga pH-värden.

### ■ Fasta partiklar och grumlighet

Fasta partiklar i vattnet kan orsaka problem för fiskens andning genom att fastna, irritera och täppa till gälarna. Beläggning av fasta partiklar på romkorn kan kväva dessa.

### ■ Giftiga utsläpp

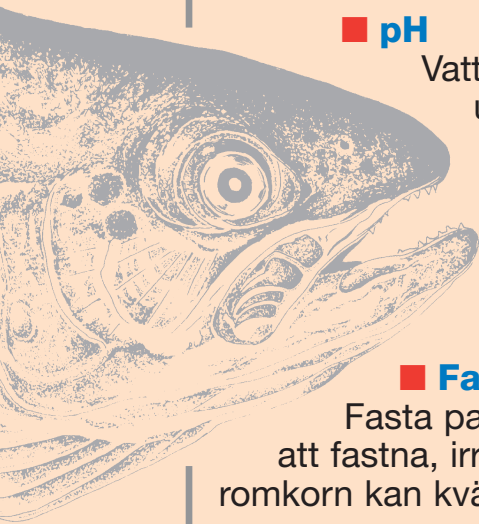
De flesta tungmetaller är skadliga för fisk om halterna blir höga. Det gäller också kemikalier som klor, fenoler och bekämpningsmedel. Symptomen på fisk som förgiftats varierar. Vissa substanser kan ge en mörkfärgning av gälarna, andra substanser kan ge ljusa och bleka gälar.

### ■ Algblomning

Algblomning inträffar när höga näringshalter sammanfaller med andra gynnsamma förhållanden för algen. Olika blomningar avlöser varandra under året och är normalt inget problem för fisk. Först när algerna koncentreras till områden som fisken inte kan undfly kan skador uppstå. Stora koncentrationer av alger kan täppa till gälarna på fisken och vissa blågröna alger kan producera giftiga ämnen.

### ■ Gasövermättnad

Gasblåsesjuka drabbar fisk som utsätts för vatten som är övermättat med gaser. Yngel och ungar är känsligare för gasövermättnad än vuxna individer. Symtom på gasblåsesjuka är att små genomskinliga gasbubblor bildas under huden, oftast i ögonen, på fenor och fenfästen, på gälar och i munnen. Den vanligaste orsaken är snabb uppvärmning av vatten och tryckförändringar t ex i utlopp från kraftverkstuber.



# FISKARS SJUKDOMAR OCH PARASITER



## Smittsamma sjukdomar

När en smittsam fisksjukdom uppkommer beror det oftast på en försämring av vattenkvaliteten eller att fiskens fysiologiska status har förändrats (fiskens stressnivå). Många olika bakterier, svampar och parasiter finns i vattenmiljön och när rätt tillfälle ges förökar de sig snabbt och kan orsaka sjukdom. Fisksjukdomar är normalt inte överförbara till varmblodiga djur eller till människan. Undantag är bl a några få parasitinfektioner, och fisk bör därför upphettas till över 70°C genom kokning/stekning eller frysas (-18°C) i minst 2 dygn innan den konsumeras.

De flesta fisksjukdomar kan däremot spridas mellan olika fiskbestånd. Därför är det viktigt med smittskydd vid all utplantering och flyttning av odlad fisk.



### VIRUSINFEKTIONER

Vissa virus orsakar allvarliga fisksjukdomar. Det är dock mycket sällsynt att virusinfektioner på vild fisk orsakar en massdödlighet som blir synlig i fria vatten. Virusinfektioner kan dock medföra hög dödlighet på yngel. I fiskodlingar kan virussjukdomar orsaka stor skada med hög dödlighet.



### BAKTERIELLA INFEKTIONER

Bakterier finns alltid närvarande i vattenmiljön. Bakteriernas sjukdomsalstrande förmåga varierar mycket och de flesta orsakar inte sjukdom hos fisk. Utbrott av bakterieinfektioner är vanligen ett resultat av att fisken utsatts för stress eller annan påverkan. Vanliga symtom i en fiskodling är nedsatt aptit, mörkfärgning, hudsår och i vissa fall utstående ögon.



### SVAMPINFEKTIONER

Svampinfektioner, vilka ofta är en effekt av stress eller skada, uppträder oftast på huden och i gälarna. Infektionen syns genom att fisken får ljusa luddiga fläckar i varierande storlek på kroppen. Svampinfektioner kan vålla stor dödlighet på fiskrom.



### PARASITÄRA INFEKTIONER

Parasiter, encelliga liksom flercelliga, är vanliga både på vild och odlad fisk. Vissa parasiter finns på fiskens hud, fenor eller gälar. Andra parasiter påträffar man i fiskens muskulatur, i kroppshålan eller i inre organ. De effekter som kan uppkomma till följd av en parasitinfektion är beroende av mängden parasiter. Ett fåtal parasiter behöver inte orsaka några direkta skador, ett högt parasitantal kan däremot orsaka onormalt beteende, avmagring, yttre eller inre organskador och blodbrist hos fisken.

## Icke smittsamma sjukdomar



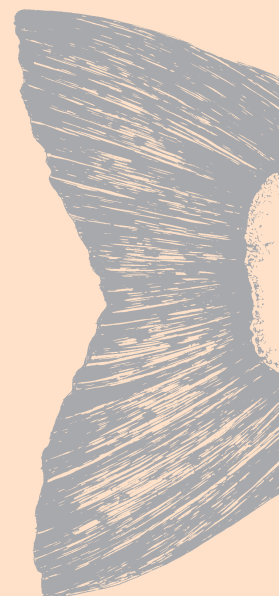
### FÖDORELATERADE FISKSJUKDOMAR

Som alla levande organismer kräver fiskar näring av lämplig kvalitet och kvantitet, annars uppstår bristsjukdomar. Ett exempel är det så kallade M 74-syndromet hos laxyngel av Östersjöfax. Sjukdomen orsakas av vitaminbrist (vitamin B<sub>1</sub>) och uppträder under gulesäcksstadiet med hög dödlighet som följd.



### SJUKDOMSTILLSTÅND AV OKÄND ORSAK

Hos fisk liksom hos andra djur påträffas enstaka exemplar med olika former av missbildningar. Fiskar kan få bl a ryggradskrökningar, kot- och gällocksförkortningar och käkdeformationer. Även fen- och ögonskador och pigmentförändringar uppträder bland både vild och odlad fisk. Tumörer uppträder också, t ex "vårtsjuka" hos lax, "blomkålssjuka" hos ål och så kallade "lymfosarkom", en tumörbildning som ofta ses hos gädda under våren. Påträffas ett stort antal fiskar med missbildningar, fensskador eller tumörer i ett vattenområde bör en undersökning genomföras.



Produceras av:

**SVERIGES FISKEVATTENÄGAREFÖRBUND**

(The Swedish Federation of Fishing Rights Owners)

Besöksadress: Klara Ö Kyrkogata 12

Postadress: 105 33 Stockholm

Tel: 08-787 50 00

Fax: 08-787 51 30

Hemsida: www.fiskevatten.org

**FISKERIVERKET**

(National Board of Fisheries)

är den centrala statliga myndigheten för fiskevård och fiske i Sverige.

Besöksadress: Ekelundsgatan 1

Postadress: Box 423, 401 26 Göteborg

Tel: 031-743 03 00

Fax: 031-743 04 44

Hemsida: www.fiskeriverket.se

**FISKERIVERKETS**

**SÖTVATTENLABORATORIUM**

(Institute of Freshwater Research)

med filial i Örebro och ett strömvatteneologiskt laborator-

ium (SEL) i Älvkarleby, är centrum för Fiskeriverkets

undersökningsverksamhet i sötvatten. Laboratoriet tillhör

Avdelningen för kust- och sötvattenresurser.

Stångholmsvägen, 178 93 Drottningholm

Växel: 08-699 06 00

Fax: 08-699 06 50

**FISKERIVERKETS**

**KUSTLABORATORIUM**

(Institute of Coastal Research)

är centrum för Fiskeriverkets undersökningsverksamhet i

kustvatten. Laboratoriet tillhör Avdelningen för kust- och

sötvattenresurser.

Gamla Slipvägen 19, 740 71 Öregrund

Tel: 0173-464 60

Fax: 0173-309 49

**FISKERIVERKETS**

**HAVSFISKELABORATORIUM**

(Institute of Marine Research)

i Lysekil, med en filial i Karlskrona, är centrum för

Fiskeriverkets havsundersökningar. Laboratoriet tillhör

Avdelningen för havsresurser.

Besöksadress: Turistgatan 5

Postadress: Box 4, 453 21 Lysekil

Tel: 0523-187 00

Fax: 0523-139 771

Produktion: Egget Information, Box 140, 671 23 Arvika

Tryck och distribution: Strållins

Beställning av F-fakta:

Fiskevattenägarna

Box 140

671 23 Arvika

Tel 0570-510 31

Fax 0570-510 15 eller

genom Sveriges Fiskevattenägareförbund

(adress, se ovan)

## SAMMANFATTNING

	Symtom på fisken	Tid under dygnet	Vattenkemisk förändring
<b>Syrgasbrist</b>	Fisken går ofta i vattenytan, kippar efter luft och uppvisar ett slött beteende. Alla fiskarter drabbas, stor fisk dör först.	Vanligast på natten eller tidigt på morgonen.	Syrgashalten sjunker till 2–3 mg/l.
<b>Algblomning</b>	Fisken går ofta i vattenytan, kippar efter luft och uppvisar ett slött beteende. Alla fiskarter brukar påverkas, liten fisk dör först.	Algblomningen blir tydlig och synlig under dagen vid solen. Effekter på fisken kan uppträda andra tider på dygnet.	Mycket hög syrgashalt, ofta övermättnad vid soliga dagar, högt pH, vattnet kan färgas av algen.
<b>Förgiftning/kemiskt utsläpp</b>	Fisken går ofta i vattenytan, kippar efter luft och uppvisar ett slött beteende. Alla fiskarter brukar påverkas, liten fisk dör först. I vissa fall ses kramper och ett irrande simsätt.	När som helst under dygnet.	Normala syrgashalter och oftast normalt eller något förhöjt pH, oftast ingen färg- eller luktförändring.
<b>Smittsam sjukdom</b>	Döda och sjuka fiskar i ökad frekvens under flera dagar till någon vecka. Oftast noteras detta hos en fiskart och en åldersgrupp (t ex efter en utplantering). Vanliga symtom är att fisken visar ett slött beteende och går i vattenytan. I vissa fall ses rodnader, blödningar eller färgförändringar på huden och gälarna. I extrema fall förekommer utstående buk och ögon.	När som helst under dygnet.	Ingen.

## OM PROVTAGNING

Vid misstanke om en **vattenkemisk störning** (t ex syrgasbrist, giftigt utsläpp eller algblomning):

■ Tag omedelbart ett vattenprov och meddela kommunens miljö- och hälsoskyddsförvaltning. Minsta provvolym är ca 100 ml (1 dl). Använd mörka plast- eller glasflaskor och förvara proverna mörkt vid +4°C (kylskåp). Fyll flaskan helt med vatten.

■ Tag levande, döende eller död fisk för infrysning. Tag så många prover som möjligt. Sänd i första hand levande fisk till anvisat laboratorium eller i andra hand nydöd (1–2 tim) isad fisk eller fryst fisk (ej urtagen!). I vissa fall kan fryst fisk eller fixerade organprover vara tillräckligt – rådgör med laboratoriet före insändning.

■ Undersök om vildfisk uppströms, nedströms eller allmänt i vattenområdet är påverkad.

Vid misstanke om en **smittsam sjukdom hos odlad fisk**:

■ I en fiskodling – tag kontakt med Fiskhälsan och med länsstyrelsen.

■ I omedelbar anslutning till en utplantering – tag kontakt med sättfiskleverantören och länsstyrelsen.

Vid misstanke om en **smittsam sjukdom hos vild fisk** – tag kontakt med kommunens miljö- och hälsoskyddsförvaltning, länsstyrelsen och med Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA).

## ADRESSER

**FISKERIVERKET** (se ovan)

**JORDBRUKSVERKET**, 551 82 JÖNKÖPING, tel 036-15 50 00.

**FISKHÄLSAN FH AB**, Uppsalavägen 3, 814 70 ÄLVKARLEBY, tel 026-726 30.

**STATENS VETERINÄRMEDICINSKA ANSTALT (SVA)**, Fiskavdelningen, 751 89 UPPSALA, tel 018-67 40 00, www.sva.se.

## LITTERATUR

*Frisk fisk* – Förebyggande, identifiering och behandling av sjukdomar. R Rahkonen m fl, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet. 2001.

*Svenska sättfiskodlingar* – Sammanställning av bestämmelser, råd och anvisningar vid inköp och leverans av sättfisk. Fiskhälsan FH AB 2003.