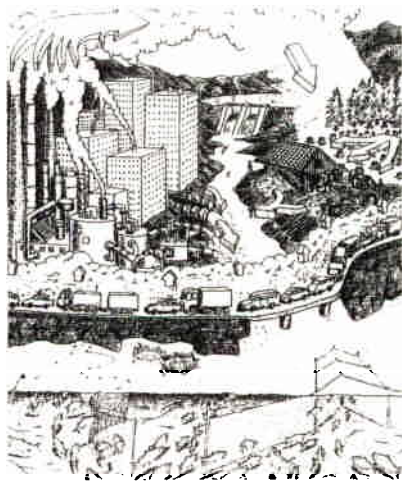


Laxparasiten Gyrodactylus salaris - ett nytt hot mot våra laxar ?



Teckning: Peter Grahns
Laxen tillhör en av våra känsligaste arter, vilket ställer höga krav på miljö- och fiskevårdens utformning.

När vi snart går in i ett nytt tusental faller det sig naturligt att göra ett hastigt svep över laxens situation under de senaste århundradena. Bilderna av gårdagen är viktiga för morgondagen.

Den industriella revolutionen förändrade laxens liv. Behovet av vattenkraft ökade och många vattendrag blev föremål för utbyggnad. Laxens livsrum krympte.

Situationen förvärrades med tiden av giftutsläpp, föroreningar och försurning. För västkusten är försurningen alltför ett påtagligt hot och 3/4 av smoltproduktionen är beroende av kalkning.

Under lång tid fanns de avgörande hoten mot laxbestånden i sötvattens lek- och uppväxtområden. I takt med försämrade villkor i vattendragen inträffade en förskjutning av fisket, först till kustavsnitten och därefter till vandringsvägarna och uppväxtlokalerna i havet.

Yrkesfisket började under 1960-talet ett omfattande laxfiske vid Grönland - ett huvudområde för uppväxt av samtliga atlantlaxstammar. Fisket möjliggjordes eftersom laxens vandringsvägar nyligen kartlagts och fiskets effektivitet blivit allt bättre i och med drivgarnsfiskets tillkomst och de nya monofilgarnen. Fiskare från alla

nordatlantens länder - och ytterligare några till - satsade på laxfisket.

Laxens liv blev ytterst komplicerat. För att nå sina återstående leklokaler tvingades den till gatlopp, där näthinder av skilda slag fanns i varje bukt och vik. Allt färre laxar nådde sina hemälvar. En dramatisk nedgång i fisket inträffade inom hela utbredningsområdet. Nedgången har fortsatt under 1990-talet och idag är de vilda laxbestånden mindre än någonsin tidigare.

Färöarna blev nästa arena för exploatering av atlantlaxen. Ett omfattande långlinefiske tog fart i slutet av 1970-talet vilket ytterligare bidrog till att reducera återvandringen till laxens hemälvar.

Som en följd av de sviktande laxstammarna bildades år 1983 NASCO - North Atlantic Salmon Conservation Organisation - som ett samarbetsorgan mellan regeringarna i de laxförande länderna. NASCO:s främsta instrument för att reglera fisket på uppväxtområdena blev kvot-systemet, som satte tak för uttaget inom olika ekonomiska zoner. NASCO reglerar dock inte fisket inom medlemsländernas egna områden.

En växande internationell opinion krävde under 1980-talet ett stopp på fisket på uppväxtområdena samt ett stopp på det tilltagande drivgarnsfisket.

1989 blev en vändpunkt i utvecklingen. Då införde Norge - ett av de stora drivgarnsländerna - stopp för drivgarnsfiske efter lax.

Ungefär samtidigt togs på Island initiativ till ett nytt grepp i laxfrågan. Då bildades North Atlantic Salmon Fund. NASF:s koncept var att köpa de laxfiskekvoter som Färöarna och Grönland erhöll av NASCO.

Förutsättningarna för inlösen fanns genom fallande världsmarknadpriser på lax till följd av det ökade utbud som den expanderande kasseodlingsindustrin skapade.

Medan den genomsnittliga årsfångsten av vild atlantlax under 1980-talet uppgick till ca 10 000 ton/år, så ökade kasseodlingen från praktiskt taget ingenting till hela 200 000 ton/år vid 1990-talets början. Idag ligger det totala

atlantlaxfisket på ca 1500 ton/år, medan kasseodlingen har passerat 500 000 ton/år. Rymlingar från kasseodlingarna hotar den biologiska mångfalden, bl. a i Norge.

NASF:s inlösen har haft positiva effekter på laxåtervandringen. Nyligen publicerades en norsk statlig utredning som uppskattade att omkring 600 000 fler laxar återvände bara till Norge under perioden 1991-97. Dessvärre hamnade atlantlaxen i en negativ utvecklingscykel samtidigt som inlösen startade. För några år sedan förklarade laxforskarna fenomenet med att vattentemperaturer i havet legat på en lägre nivå än normalt - i synnerhet under smoltens utvandring. I takt med att kasseodlingen ökat har även problemet med mängden laxlus på utvandrande smolt ökat katastrofalt inom vissa områden. Därför har överlevnaden från smolt till lax blivit avsevärt lägre.

Laxfisket vid den svenska västkusten uppgick 1993 till nästan 60 ton - det bästa året under hela 1900-talet! Biotopvård, kalkning, ökade smoltutsläppningar samt inlösen gav effekt. Men 1998 hade dock fångsten mer än halverats, bl. a som följd av minskad överlevnad i havet.

Tyvärr så finns det också nya problem på hemmaplan: vildlaxproduktionen i västsverige minskar! Förklaringen kan ligga i laxparasiten Gyrodactylus salaris, som nått västsvenska vattendrag sedan mitten av 1980-talet.

Vi vet inte ännu vilken effekt denna parasit har på västkustens laxbestånd, men många är nu allvarligt oroad över parasitens framfart. I ex Åtran - den genuina västsvenska atlantlaxens huvudälv - har smoltproduktionen minskat med 75 % och andelen uppvandrande leklaxar sjunker från år till år.

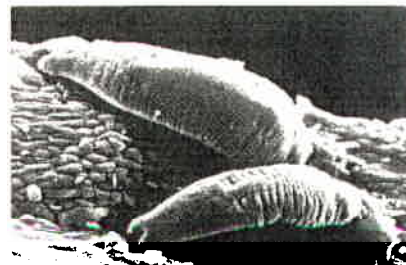


Foto: Göran Malmberg
Laxparasiten i 40 gångers förstoring.

Gyrodactylus salaris - några vanliga frågor !

De senaste åren har undersökningar om förekomsten av den fruktade laxparasiten *Gyrodactylus salaris* (Gs) i västsvenska laxälvar intensifierats. Numera är listan över drabbade vattendrag lång.

Hur länge har parasiten varit känd ?

Parasiten beskrevs första gången vetenskapligt år 1957 av Göran Malmberg, då den påträffades i en svensk fiskodling i Hölle - Indalsälven.

När observerades parasiten första gången på västkusten ?

Det är känt att parasiten förekom i Laholms Laxodling under 1980-talet under en period då odlingen också försåg flera västsvenska laxälvar med odlade laxungar. 1989 konstaterades parasiten i Säreån och 1991 i Ätran.

Vad är det för parasit ?

Parasiten - som är en 0.5 mm lång hak- eller plattmask (en s.k. ektoparasit) lever på laxungar i sötvatten. Den kan också leva på andra fiskarter - exempelvis regnbåge, röding och harr. Den äter på laxens slemskikt och hud och i såren kan svamp- och bakteriangrepp uppstå. Den kan klara tio promille salthalt i 3 -5 dagar och upp till 20 promille kortare tid. För övrigt finns det många arter av denna parasit och de har alla sin specifika värd-fisk.

Var kommer den ifrån ?

Fram till mitten av 1970-talet kände forskningen G.s. som en parasit med ett östligt utbredningsområde. Den förekommer i Baltikum - där Nevalax har hög resistens. I Sverige är den tidigare känd endast i Torne älv, Vindelälven och Mörsån.

Hur allvarlig är en infektion ?

Via fisktransporter från Sverige spreds parasiten år 1975 till Norge där introduktionen av parasiten fick ett synnerligen dramatiskt förlopp. Detta ägde rum när Norge var i färd med att bygga upp sin laxodlingsindustri. I Norge har parasiten nu utrotat 6 laxbestånd och 34 bestånd är allvarligt hotade- däribland de klassiska älvarna Driva, Rauma och Laerdal. Den har också påträffats i 37 odlingar. Alla dessa är nu nedlagda.

Bortfallet i natursmoltproduktion uppskattas i Norge till omkring 800 000/år.



Foto: Benny Lindgren

- Vi hittar nu laxparasiten i fler och fler vattendrag, säger fiskerikonsulent Håkan Carlstrand, som för Fiskeriverkets räkning undersöker de västsvenska älvarna.

Det är ännu för tidigt att dra slutsatsen att vi kommer att drabbas lika hårt som Norge, men det finns indikationer som är alarmrande.

Vad kännetecknar parasitens ekologi och biologi ?

Parasiten är en kallvattensälskande art som utvecklas mest numerärt i temperaturintervallet 6,5° - 13°C.

Vid temperaturer mot 0° eller över 19° minskar populationerna. I temperaturintervallet 13-19° kan en parasitpopulation fördubblas på 3-4 dagar. Vid 6,5° är livslängden för parasiten upp till 2 månader, medan den vid 19° endast lever i 4-5 dagar.

Hur många parasiter är vanligt på laxungarna ?

I Norge har över 10 000 parasiter noterats på en laxunge, medan de högsta kända resultaten från västsvenska älvar är drygt 2 500 parasiter: en nivå som i Norge anses direkt dödlig för laxungarna!

Den genomsnittliga infektionsgraden på västkusten varierar stort mellan vattendrag och även mellan år, men ligger ännu i allmänhet på en låg nivå.



Foto: Håkan Carlstrand

Laxparasiten hittas ofta i täta grupper på laxens fenor och kropp - som här på fettfenan från en 8 cm laxunge från Smedjeån, Lagan.

Den forskning som påbörjats i västkustälvarna har ännu inte fått något klart grepp om parasitens effekter på laxbestånden.

Ibland har man på samma undersökningslokal hittat variationer i infektionsgrad från 0 parasiter/laxunge till över 1000 parasiter/laxunge.

Vilka effekter kommer parasiten ge upphov till ?

Det vet vi ännu inte med säkerhet. Det finns antaganden om att de norska älvarnas vattentemperatur i allmänhet ligger i närheten av de temperaturer som parasiten expanderar mest i, vilket kan vara en förklaring till varför parasiten orsakat så stora skador i Norge.

I västsvenska älvar är temperaturen oftast högre än 19° på sommaren, vilket kan bromsa en explosionsartad utveckling.

Å andra sidan visar utvecklingen i Ätran på samma mönster när det gäller beståndsutveckling, som åtta undersökta norska vattendrag: Beståndet slås sakt men säkert ut! Det visar bl. a. de undersökningar som kommunkologen Ingemar Alenäs i Falkenberg gjort.

Det är dessutom vanligare med en negativ beståndsutveckling för laxbestånd i de vattendrag som infekterats än de oinfekterade. Det visar Fiskeriverkets undersökningar på västkusten.

Hur sprider och förflyttar sig parasiten ?

Parasiten kan förflytta sig inom och mellan vattendrag, exempelvis via havsöring, öring, harr, regnbåglax men framförallt på laxsmolt och vuxen lax.

Den kan förflyttas uppför en älv på vuxen lax.

Den kan också spridas via vatten, blöta fiskeutrustningar och exempelvis gummibåtar och kanoter.

Parasiten kan leva upp till 2 dygn utan värdfisk vid höga vattentemperaturer, medan den vintertid kan leva utan värdfisk i upp till en vecka.

Det antas dock att spridningen i västsvenska härstammar från smoltutsättningar från infekterade laxodlingar och/eller möjligen från odling och utsättning av regnbåge.

Det har visat sig att parasiten kan överleva på regnbåge och regnbågen pekats ut som en stor smittspridare i flera norska älvar, men det finns också hypoteser om att havsvandrande röding i Norge har medverkat till att sprida parasiten.

Det finns även misstankar om att fiskeredskap har medverkat i spridningen, ex. Laerdalsälven i Norge.

Kan en laxstam vara resistent mot parasiten ?

Det har antagits att ostkustens lax - baltisk lax - är mindre känslig för parasitangrepp, än den atlantiska laxen, men laboratorieförsök på lax från Indalsälven visar på relativt hög dödlighet på laxungarna efter angrepp. Flera kännare på området framhåller att det tar lång tid för naturen att utveckla resistens mot nyintroducerade parasiter. Laxen hinna troligen utrotas långt tidigare.

Hur kan spridningen minskas ?

Ännu har ingen effektiv metod hittats som helt tar bort laxparasiten. I Norge har rotenon använts för att slå ut all tänkbar värdfisk - ofta med framgång, men även med misslyckanden. Den har visat sig effektiv i små vattendrag, däremot inte i de större. Det kan bl. a. bero på att man inte använt tillräckligt mycket rotenon eller inte kommit åt alla delar av vattensystemet.

I Ätran har föreslagits att laxtrappan vid Hertings kraftverk skall stängas för uppvandrande lax under några år för att få bort laxen som värdfisk.

Finns det en effektiv kontroll av svenska fiskodlingar idag ?

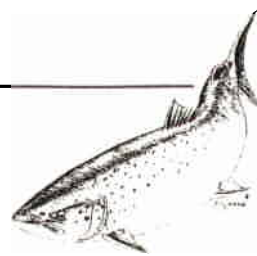
Idag saknas rutinmässig kontroll av svensk fiskodlingsverksamhet när det gäller parasiten.

Vad händer nu inom västsvensk laxförvaltning ?

Sedan en tid tillbaks har Fiskeriverket, berörda länsstyrelser och Naturvårdsverket en särskild arbetsgrupp med målet att ta fram ett handlingsprogram för västkustlaxen. Under hösten kommer ett förslag till åtgärder att presenteras.

Motsvarande åtgärd har under senare år vidtagits i de flesta atlantlaxländer som ett led i att utveckla en modern förvaltningsstrategi. Grundbulten i NASCO:s (North Atlantic Salmon Conservation Organization) policy är den s.k. försiktighetsprincipen. Den innebär att beslut skall fattas på bästa möjliga vetenskapliga grund. När kunskap saknas skall därför försiktighetsprincipen följas i beslut som kan påverka laxbeståndens utveckling.

Ett område där NASCO idag bedriver ett aktivt arbete är frågan om hur många lekande laxar som krävs i varje älv för att bestånden skall säkerställas i ett långsiktigt perspektiv.



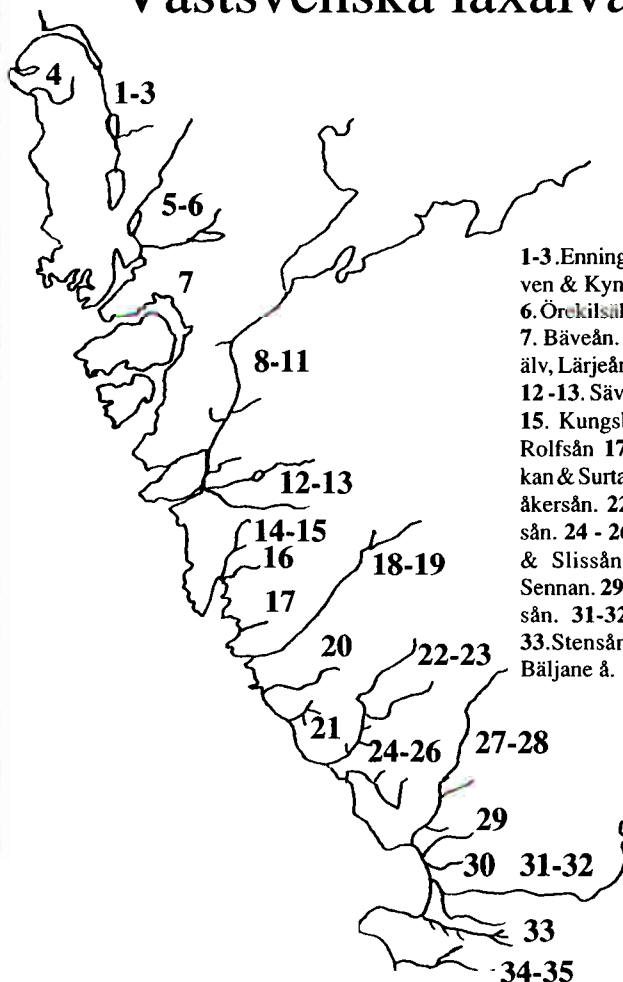
På hemmaplan kan vi nu se ökade insatser för att få fram fakta och Fiskeriverket avser att samla alla data i databasen RASKA för att förbättra möjligheten att utvärdera resultat.

Gyrodactylusundersökningarna kommer att fortsätta under 1999 och utökas med nya inslag. Troligen kommer även undersökningar att göras på överlevnad hos infekterade laxungar.

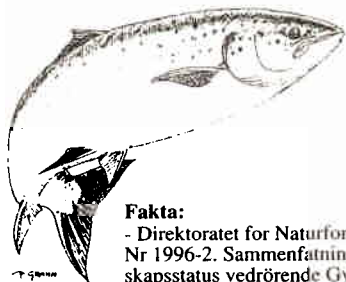
Fiskeriverket undersöker också möjligheten att utföra resistenstester på främst Ätranlax tillsammans med veterinärmyndigheten i Norge. Troligen kommer också studier av östersjö-laxen att intensifieras.

Under -99 förväntas också förslag från Fiskeriverket i frågan om effektiva kontrollprogram i odlingar samt skärpta regler för utsättning av fisk.

Västsvenska laxälvar



1-3. Enningdalsälven, Långvallsälven & Kynne älv. 4. Strömsån. 5 - 6. Örekilsälven & Munkedalsälven. 7. Bäveån. 8 - 11. Nordre älv, Göta älv, Lärjeån & Grönån med Forsån. 12 - 13. Sävån & Mölndalsån. 14 - 15. Kungsbackaån. & Lillån. 16. Rolfsån. 17. Löftaån. 18 - 19. Viskan & Surtan. 20. Himleån. 21. Tvååkersån. 22 - 23. Ätran & Högvadsån. 24 - 26. Suseån, Mostorpsån & Slissån. 27 - 28. Nissan & Sennan. 29. Fylleån. 30. Genevadsån. 31 - 32. Lagan & Smedjeån. 33. Stensån. 34 - 35. Rönne å & Bäljane å.



Fakta:

- Direktoratet för Naturförvaltning. Nr 1996-2. Sammenfatning av kunskapsstatus vedrørende Gyrodactylus salaris og laks- biologi og ekologi.
 - Falkenbergs Kommun. Miljö- och fälloskyddskontoret. Rapport 1998:1
 - Fiskeriverkets undersökningar 1997/98.
 - Norges offentlige utredninger. 1999:9
- Till laks åt alle kan ingen gjera ?

Här finns Gyrodactylus salaris

Den årliga smoltproduktionen på västkusten har nyligen uppskattats till 225 000 medan den möjliga produktionen efter omfattande åtgärder skulle kunna nå 406 000 smolt/år. Laxparasiten finns idag i vattendrag som svarar för 77 % av nuvarande antagna produktion och 73 % av den möjliga. Halland har drabbats hårt, medan läget i Bohuslän ännu är bra.

Rönne å kommer från Ringsjön i hjärtat av Skåne och mynnar i Skälderviken vid Ängelholm. Ån med dess biflöden utgör västkustens sydligaste vattendrag med bestånd av atlantlax. Ett omfattande fiskevårdsarbete med bl. a. biotopinsatser har genomförts av sportfiskeklubbar i Klippan, Hälsingborg och Ängelholm.
Nederbördsområde: 1897 km².
Årlig smoltproduktion: 20 000 (30 000 möjlig via åtgärder)

Stensån har sina källflöden i gränslandet mellan Skåne och Halland och biflöden från Hallandsåsens nordliga sluttning ansluter på väg mot Laholmsbukten, där Stensån mynnar i havet i Båstadstrakten. Älven är en av de få på västkusten som är helt oreglad.
Nederbördsområde: 285 km².
Årlig smoltproduktion: 21 300 (22 300 möjlig via åtgärder)

Lagan är en lång och vattenrik älv med källor på det småländska höglandet. I äldre tid var Lagan - som mynnar vid Laholm - ett av Sveriges mest produktiva laxvattendrag. Numer baseras fisket på smoltutsläppningar av SYDKRAFT - minst 90 000 / år -, som ger ett mycket bra sportfiske samt utgör ett underlag för södra Hallands yrkesmässiga laxfiske. I biflödet Smedjeån finns viss naturlig reproduktion.
Nederbördsområde: 6452 km².
Årlig smoltproduktion: 4000 (7 000 möjlig via åtgärder)

Genevadsån mynnar också i Laholmsbukten. Biflödena Brostorpsån, Alsövsån och Vessingeån flyter samman vid samhället Genevad beläget omkring 7 km från mynningen.
Nederbördsområde: 224 km².
Årlig smoltproduktion: 17 600 (29 400 möjlig via åtgärder)

Fylleån fyller på Laholmsbukten strax söder om Halmstad. Ett viktigt biflöde utgörs av Trönningeån.
Nederbördsområde: 394 km².
Årlig smoltproduktion: 15 100 (27 200 möjlig via åtgärder)

Nissan har sina källflöden på småländska höglandet och mynnar i Halmstad. Sennan är ett viktigt biflöde. Årliga smoltutsläppningar av SYDKRAFT på ca 30 000.
Nederbördsområde: 2686 km².
Årlig smoltproduktion: 8 100 (13 200 möjlig via åtgärder)

Suseån ligger strax söder om Falkenberg och Mostorpsån är ett viktigt biflöde.
Nederbördsområde: 450 km².
Årlig smoltproduktion: 9 600 (14 600 möjlig via åtgärder)

Ätran har sina källflöden i djupaste Småland, mynnar i Falkenberg och har en mycket tidig stigning av lax. Ätran med Högvasån utgör den viktigaste laxälven på västkusten beträffande möjlig natursmoltproduktion.
Nederbördsområde: 3342 km².
Årlig smoltproduktion: 40 000 enligt litteraturen, men då har inte effekterna av laxparasiten beaktats. (100 000 möjlig via åtgärder och utan Gs)

Viskan kommer från Boråstrakten och mynnar i Klosterfjorden, en bit norr om Varberg. Surtan är ett viktigt biflöde.
Nederbördsområde: 2202 km².
Årlig smoltproduktion: 23 100 (34 500 möjlig via åtgärder)

Säveån kommer från sjön Säven i trakterna kring Alingsås. Den västsvenska å som undersökts längst. År 1998 noterades ingen infektion, men det går ännu inte att säga att den har försvunnit.
Årlig smoltproduktion: 10 000 (15 000 möjlig via åtgärder)

Göta Älv är västkustens största älv och förr fanns rikligt med storlax samt även stör i detta vattendrag. Numer bygger laxtillgången i hög utsträckning på VATTENFALLS årliga utsättningar av ca 30 000 smolt. Flera betydelsefulla biflöden finns: ex Nordre Älv, Lärjeån, Grönån, Brattorpsån, Västerlandaån och Solbergsån.
Nederbördsområde: 50 132 km².
Årlig smoltproduktion: 4 100 (5000 möjlig via åtgärder)

Men här finns den inte än...

- Tvååkersån
- Himleån
- Löftaån
- Rolfsån
- Kungsbackaån
- Bratteforsån
- Bäveån
- Strömsån
- Örekilsälven & Munkedalsälven
- Enningdalsälven med Långvallsälven och Kynne älv

* Uppgifter om smoltproduktion är hämtade ur *Atlantic Salmon in Swedish West Coast Rivers* - Andreas

Hur motverkar vi ytterligare spridning?

- genom att aldrig flytta eller sätta ut fisk utan länsstyrelsens tillstånd
- genom att tvätta och rensa fångad fisk på fångstplatsen
- genom att inte slå ut vatten från ett vattendrag i ett annat
- genom att torka all utrustning som använts i ett vattendrag innan du använder det i ett annat. Det gäller vadare, kläder, fiskeutrustning, båtar, kanoter, utombordsmotorer, vattenbehållare osv.
- utrustning som använts i ett smittat vattendrag skall desinficeras innan det används i ett annat vattendrag.

