

Gyrodactylus salaris på lax i svenska vattendrag och lax-problematiken på svenska västkusten

Av Ingemar Alenäs

Ingemar Alenäs er ansatt som kommuneøkolog
i Falkenbergs kommun,
Miljø- og helsoskyddkontoret

Sammendrag av föredrag på seminar
20. jan. 1998

Bakgrund

Det är idag väl känt och dokumenterat att laxparasiten *Gyrodactylus salaris* orsakat stora skador på norska laxbestånd sedan den infördes till Norge från Sverige i mitten på 1970-talet. Mottaglighet och känslighet för laxparasiten hos svensk lax av baltisk och atlantisk stam är ej lika väldokumenterad. Resultat från undersökningar på 1990-talet i Ätråns vattensystem vid svenska västkusten indikerar att denna laxstam har en hög mottaglighet för *Gyrodactylus salaris*-infektion.

Inledning

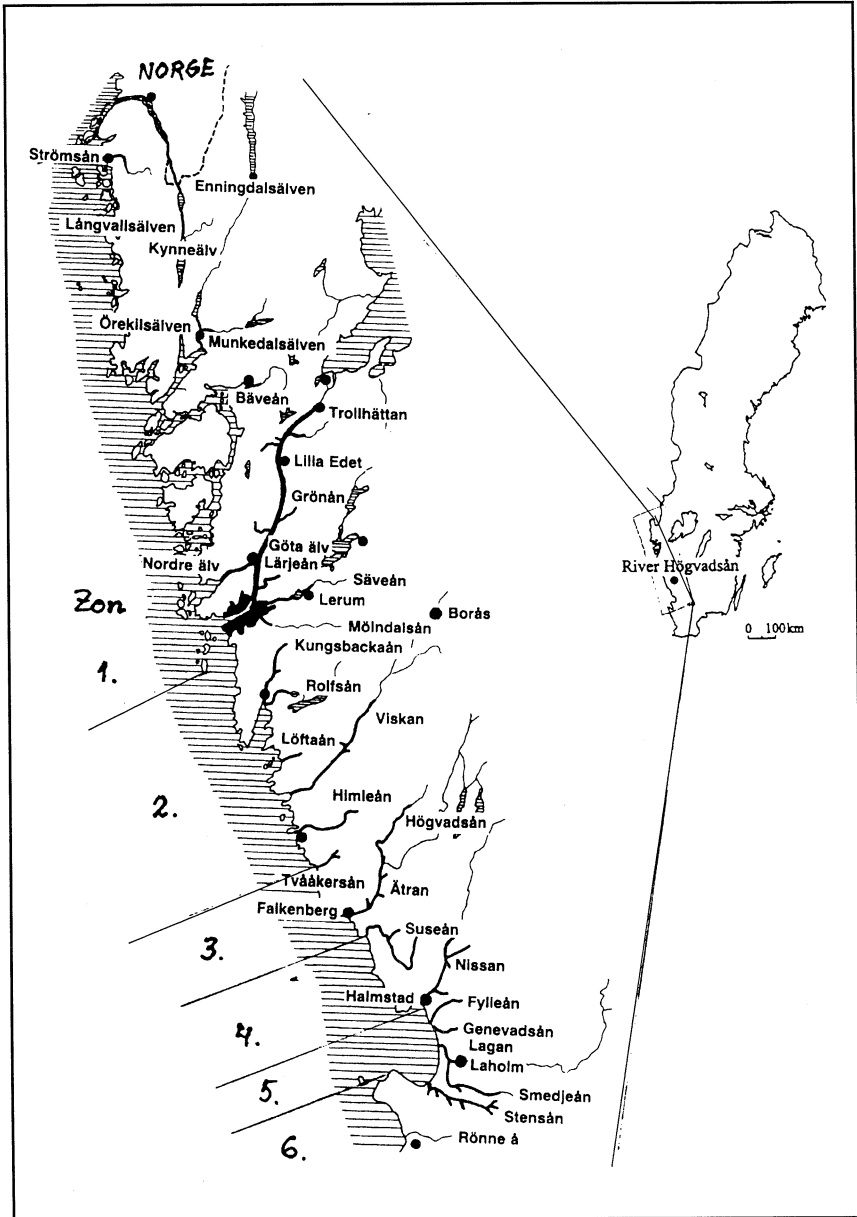
Laxparasiten *Gyrodactylus salaris* (förkortas nedan till G.s) har dokumenterad förekomst i Sverige dels på ostkusten och dels på västkusten.

Av de svenska laxförande älvar som mynnar i Östersjön har endast tre konstaterats infekterade av parasiten nämligen Mörrumsån, Vindelälven och Torne älv. Norska laboratoriestudier av svensk baltisk lax (Indalsälven) visar att denna stam har både lax som är högt mottaglig för infektion och lax som kontrollerar infektion. (Hartvigsen, 1997).

På den svenska västkusten noterades den första infektionen av G.s i Säveån (Göta älv) år 1989. Därefter har infektion dokumenterats i Ätråns vattensystem 1991 och i Fylleån 1994. Vid en större monitorundersökning som genomfördes hösten/vintern 1997/98 av ca 20 västsvenska vattendrag med atlantlaxbestånd har G.s rapporterats från ytterligare 7 vattendrag nämligen; Rönne å, Stensån, Smedjeån (Lagan), Genevadsån, Fylleån, Sennan (Nissan) och Suseån. Det konstaterades att hälften av de undersökta västkuståarna

Fig. 1.

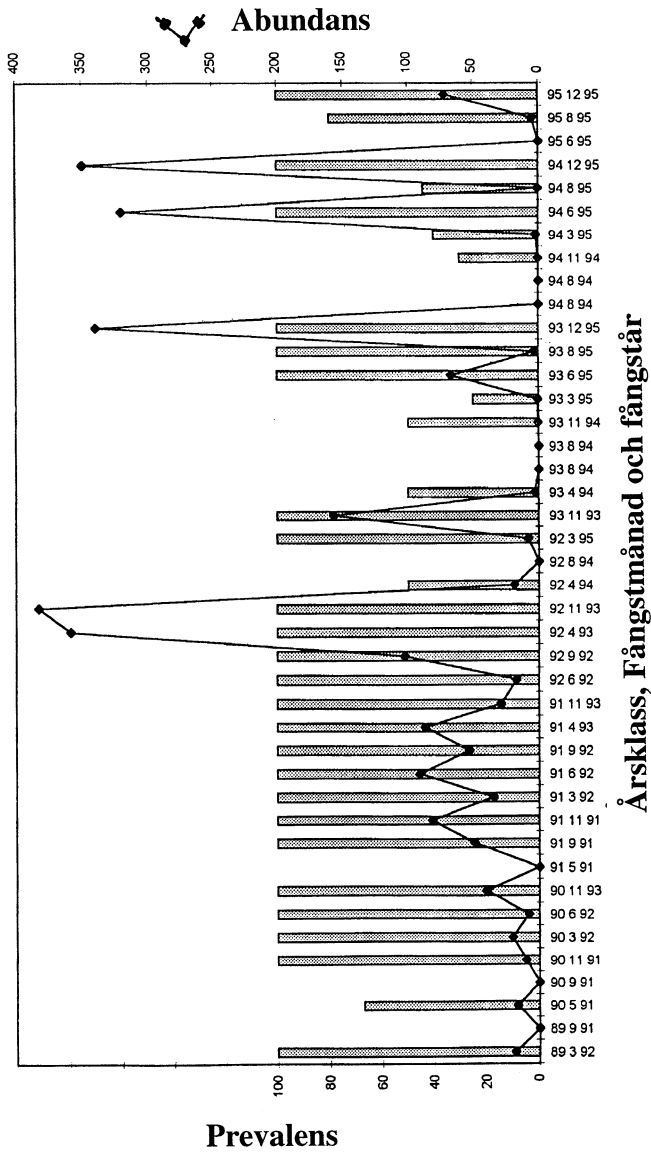
Atlantlaxälvar på den svenska västkusten (efter Lindgren, B. 1993)



Tabell 1. Förekomst av <i>Gyrodactylus salaris</i> i Västkuståar					
Undersökta oktober-december 1997					
VATTENDRAG	Antal laxparr		Antall pr fisk		G.salaris
	infekterade	undersökta	Max	Min	
Enningdalsälven	0	?			Nej
Örekilsälven	0	?			Nej
Säveån	0	?			Ja 1989
Rolfsån	0	18			Nej
Viskan	0	20			Nei
Himleån	3	19	2	0	Nej
Tvååkersån	6	11	2	6	Nej
Ätran	9	13	5	0	Ja 1991
Suseån	18	18	465	1	Ja
Nissan	0	21	0	0	Nei
Sennan	8	10	42	0	Ja
Fylleån	18	20	1753	0	Ja 1994
Genevadsån	16	16	1434	8	Ja
Smedjeån	11	11	1256	32	Ja
Stensån	20	20	2166	4	Ja
Rönne å	20	20	1340	13	Ja

Tabell 2. Rapporterade återfångster av 7852 märkta Ätranlaxar åren 1973 - 1985				
Antalsprocent av fångst på västkusten				
Data: Gösta Edman, Falkenbergs kommun				
	%	antal	kilo	Zon
Bohuslän	0,2	1	1,9	1
N.länsgr. till Tvååkersån	2,3	17	44,7	2
Tvååkersån till Suseån	43,2	285	919,7	3
N. Nissan till Suseån	25,3	167	475,2	4
S. Nissan till länsgränsen	8,2	54	146	5
Skåne västra sidan	21,9	144	388,9	6

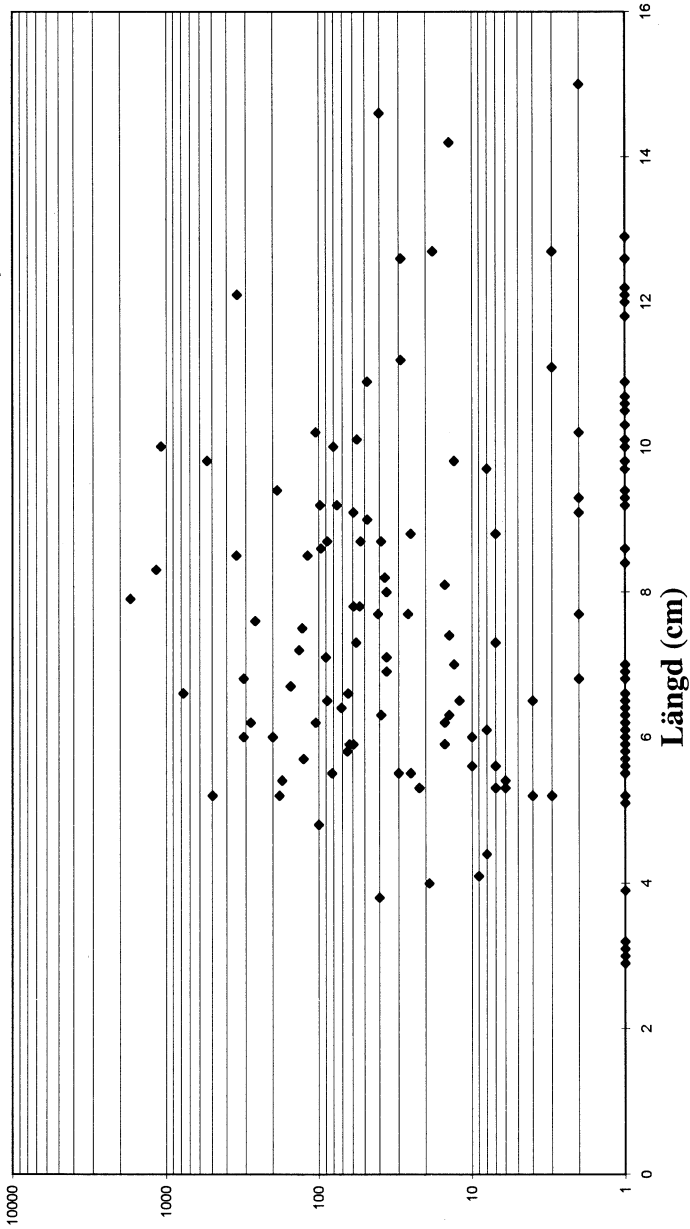
Fig. 2 Åtran Högvadsån vid Ullared Gyrodactylus salaris på laxparr



Prevalens: Procent infekterade laxparr per undersökningstillfälle.
 100% prevalens visar att alla undersökta fiskar var infekterade.

Abundans: Modelvärde för antal G.s per undersökt fisk.

**Fig. 3 Högvadsån Ullared
Gyrodactylus salaris på laxparr**



Notera den logaritmiska skalan samt att fiskar redan vid ca 5 cm längd har hög infektion med >100 G.s per laxparr

befanns infekterade med G.s samt att den geografiska tyngdpunkten i infektionen låg söderut mot Laholmsområdet (Tabell 1. Figur 1). De höga infektionsintensiteterna på laxparr i flera år, däribland Stensån (max. 2166) indikerar att det kan röra sig om nya infektioner i flera av dessa vattendrag.

Resultat

Ätrans vattensystem är det mest välundersökta avseende G.s i Sverige. (Alenäs, Malmberg, Carlstrand 1998). Resultaten från dessa undersökningar visar stora individuella skillnader i infektionsintensitet mellan enskilda fiskar samt vid olika provtagnings-tillfällen. (Fig 2 o 3.)

En viktig skillnad jämfört med norska förhållanden är en mycket låg infektionsintensitet sommartid i samband med de höga vattentemperaturer (>20°) som ofta råder i svenska vattendrag. En annan viktig faktor är det infekterade laxbeståndets "naturliga" tätet av parr; höga tätheter i biflödet Högvadsån kan ha varit gynnsamt för parasitutvecklingen medan låga tätheter av parr i Ätrans huvudfåra gav lägre parasitangrepp. Vid ett flertal tillfällen har infektionsgraden enligt norsk indelning (DN-notat nr 2 1995) kunnat betecknas som hög i Högvadsån med över 100 parasiter per laxunge. Dessa tillfällen inträffar ofta i samband med sjunkande vattentemperatur på hösten eller med stigande vattentemperatur på våren/ försommaren. Resultaten antyder även att fysikalisk-kemiska förhållanden (pH, Al, färg) har stor betydelse för infektionsintensiteten.

G.s kan ha blivit införd till Ätran i sen tid möjligen omkring 1986 (Alenäs, Malmberg, Carlstrand 1998). Överlevnaden av laxparr från ensamrig till tvåsomrig har minskat signifikant från 1980-talet till 1990-talet från mellan 40-20% till i medeltal under 5% (Dellefors, Faremo 1996). Beräknad smoltutvandring vid Nydala har minskat från 1985 till 1997 från ca 20 000 till under 5 000 smolt per år. Antalet lekvandrande laxar till Högvadsån har minskat med ca 90% under en 10-årsperiod (1986-1996).

För G.s-infekterade norska älvar finns ett beräknat index för fångst-utveckling av uppvandrande lax efter G.s-infektion (Krokan 1994)(Figur 4) Index för fångst av uppvandrande lax i fällan vid Nydala har beräknats för tioårsperioden 1986-96 med basåret 1986 satt till 100%. Utvecklingen av laxfångsten efter G.s-infektion i Högvadsån liknar utvecklingen i norska älvar; tio år efter infektion har laxfångsten reducerats med ca 90%. Elfisken i västkuståar under 1990-talet visar en signifikant ökad täthet av tvåsomrig laxparr i oinfekterade älvar (Viskan, Löftaån), medan en signifikant minskad täthet noterats i infekterade älvar (Högvadsån, Fylleån). (Schibli pers. com)

Åtgärder

Åtgärder mot laxparasiten har hittills ej genomförts i Sverige då parasiten av ansvariga myndigheter ej ansetts vara ett problem för svenska laxbestånd. Kraftigt minskande laxbestånd i exempelvis Ätran föranleder nu att åt-

gärdsstrategier utarbetas. En primär åtgärd är att förhindra att laxparasiten sprids till älvar som ännu ej infekterats. Strategier med användande av vandringshinder i redan infekterade älvar har diskuterats.

Fortsatt monitoring är viktig vid sidan av dessa konkreta åtgärder för att få information om spridning av G.s och dess fortsatta påverkan på svenska laxbestånd. Viktiga frågeställningar är; hur påverkas överlevnaden i de nyligen infekterade västkuståarna samt kan G.s påverka östersjöslaxen om tätheterna av laxungar kraftigt ökar.

Laxodling och fiske

En viktig faktor som ej kan förbises är att odling och utsättning av smittad atlantlax och regnbågslax inom sötvattensområdet utgör en allvarlig risk för spridning av G.s till ännu oinfekterade svenska vattendrag samt till våra gränsälvar mot Norge.

Felvandrande laxar från odlingsverksamhet utgör ett genetiskt problem. Som exempel kan nämnas att 1997 utgjordes kustfiskefångsterna i Halland på svenska västkusten till 17% av danskodlad östersjöslax. Av sportfiskefångsterna i Ätran bestod ca 15% av denna med EUbidrag producerade östersjöslax (Länsstyrelsen i Hallands län). Denna genetiska påverkan blir särskilt allvarlig om Ätranlaxen samtidigt är satt under genetisk urvalspåverkan från G.s.

Det svenska kustfiske på blandlaxbestånd hotar idag små, genetiskt unika laxstammar på svenska västkusten. Problemet kamoufleras och

accentueras av stora kompensationsutsättningar av smolt i bl.a. Göta älv, Lagan och Nissan. Märkningar av ca 8000 Ätränsmolt (Edman 1993) åren 1973-85 visar att ca 15% av Ätranlaxen fångas i Atlanten samt att ca 80% fångas i fasta kustnära fisken utefter Sveriges västkust. Av kustfångsten fångas merparten ej utanför Ätran utan 50-150 km söder om Äträn mynning ända ner mot Skånekusten (Tabell 2, Figur 1). Ett kustnära fiske på blandade laxbestånd innebär att man ej kan kontrollera när uttaget blir så stort att det innebär ett allvarligt hot mot känsliga stammar. Detta problem ökar i takt med att västkustens atlantlaxstammar kraftigt minskar i numerär.

Sammanfattning

Sammanfattningsvis måste dagsläget för den svenska atlantlaxen bedömas som hotat avseende de olika stammarna och deras genetiska särart (Broman, Sobek 1998). En beståndsriktig förvaltning av laxstammen måste därför snarast införas i linje med internationella överenskommelser. Detta innebär bl.a. att vidtaga kraftfulla åtgärder avseende:

1. spridning av laxparasiten G.s
2. påverkan från odling och havsodling
3. uttag av blandbestånd.

Referenser

Alenäs, I., Malmberg, G., Carlstrand, H., *"Undersökningar av Gyrodactylus salaris på lax i Äträn vattensystem, Falkenbergs kommun under fem år*

1991-1995". Miljö- och Hälsoskyddskontoret Rapport 1998:1, Falkenbergs kommun.

Hartvigsen, R. (red): 1997, "*Effektene av rotenon på faunaen i norske laksevassdrag*". NINA. Oppdragsmelding 497.

Dellefors, C., Faremo, U.: 1996, "*Fiskeribiologisk undersökning inom Högvadsåns kalkningsprojekt. Slutrapport 1996*". Falkenbergs kommun, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Rapport 1996:4.

Edman, G., 1993, "*Utsättning av märkt laxsmolt i Högvadsån och Åtran åren 1973-85 samt återfrångster därav*". Laxforskningsinstitutet Meddelande 1/1993

Broman, A., Sobek, S: 1998, "Atlantic Salmon in Swedish West Coast Rivers", Swedish Environmental Protection Agency, Swedish National Board of Fisheries, Uppsala 1998.