

Ferskvannsbloggen

- en blogg av biologer ved Norsk institutt for naturforskning



Harr fanget i Finnmark. Foto: Tor Atle Mo / NINA.

Vårkåte parasitter hos harr

Våren er tid for formering hos mange dyr i norske vassdrag. Harren er den eneste laksefisken som gyter nå. Mange av harrens parasitter formerer seg på samme tid for å sikre at de spres til nye harr og nye harrgenerasjoner. Her kan du lese litt mer om hvordan to av harrparasittene gjør nettopp dette.

Tor Atle Mo
FORSKER, NINA

Fredag 17. april 2020 - 13:25

Harr gyter om våren

Når vårsolen varmer og vanntemperaturen stiger i våre vassdrag, øker aktiviteten til de fleste dyr. For mange av dem er dette tiden for formering og videreføring til neste generasjon. Blant våre laksefisk er harren den eneste som gyter om våren. Nå i april har harren allerede startet vandringen oppover elvene, noen steder nedover, til gyte plassene. Gytingen foregår vanligvis i rennende vann, men harr

kan også gyte i relativt stille vann. I de sørligste harrbestandene i Norge har nok gytingen allerede startet og kanskje startet gytingen ekstra tidlig i år på grunn av den milde vinteren. Lenger nord i landet kan gytingen starte senere, men gyteperioden er som regel over når juni kommer.

Harrens gyteperiode og tiden når nyklekte harr yngel dukker opp noen uker senere, er også tiden for formering hos mange av harrens ulike parasittarter. De må sørge for at de spres fra harr til harr eller smitter de nye harrgenerasjoner. Når harrene stimuler sammen under gytingen er smitteavstanden kort. Dette kan være den eneste smitemuligheten en parasittart får i løpet av et år. Andre parasitter produserer enorme antall avkom for å sikre at noen av dem klarer å smitte harr yngelen.

Harr har en mangfold av parasitter

Men først litt om noe de færreste av oss tenker på eller er klar over. Når du beundrer de vakre fargene hos en nyfanget harr, ser du ikke bare en fisk, men egentlig også massevis av parasitter. De fleste er imidlertid så små at våre øyne ikke er i stand til å oppdage dem. Faktisk er hvert harrindivid i seg selv et lite økosystem der mange ulike livsformer med et parasittisk levesett inngår. Dette er virus, bakterier, sopp, encellede dyr og flercellede dyr. Mellom alle disse parasittartene er det både konkurranse og samspill slik det er i større økosystemer. Hvordan de ulike parasittartene i harr samspiller og påvirker hverandre vet vi lite om. Vi vet litt mer om hvilke parasitter som lever i harr, men også her er kunnskapen mangelfull fordi antall studier er få. Enkelte av parasittartene vet vi litt mer om, særlig de som har nære slektninger som forårsaker store sykdomsproblemer hos andre laksefisk.



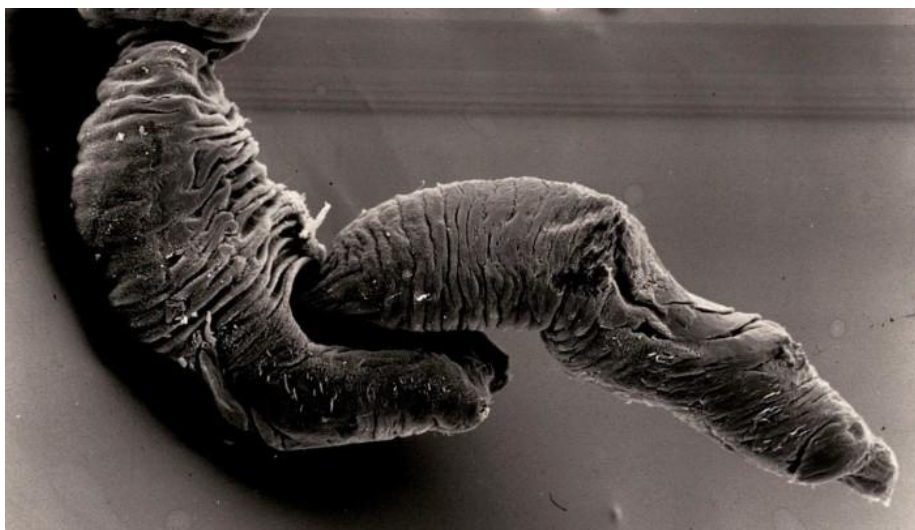
Fluefiske er en effektiv måte å fange harr på. Her på feltarbeid i Gudbrandsdalslågen på 1990-tallet. Foto: Tor Atle Mo / NINA.

Gyrodactylus salaris

I mange norske vassdrag lever en parasitt som heter *Gyrodactylus salaris* på harrens hud og finner. Ja, du leste riktig. Dette er samme art som har forårsaket massedød hos laksunger i over 50 norske lakseelver. Varianten på harr het tidligere *Gyrodactylus thymalli* som betyr *Gyrodactylus som-lever-på-harr* (Mo mfl. 1998). Den gang mente man at *Gyrodactylus*-arter hovedsakelig bare lever på én enkelt fiskeart. Denne kunnskapen har blitt endret etter at de genetiske verktøyene ble tatt i bruk fra 1980-tallet. Men først ganske nylig ble vi klar over at *Gyrodactylus salaris* og *Gyrodactylus thymalli* er én og samme art. Det er imidlertid noen små genetiske forskjeller mellom *Gyrodactylus salaris* som lever på harr og *Gyrodactylus salaris* som lever på laks. I laboratorieforsøk har vi vist at *Gyrodactylus salaris* på harr ikke kan overleve på laksunger, og de dødelige

variantene av *Gyrodactylus salaris* på laksunger ikke kan overleve på harr. *Gyrodactylus salaris*-variantene som lever på harr betraktes derfor som relativt ufarlige selv om harr kan ha tusenvis av *Gyrodactylus salaris*. Vi kan derfor ikke utelukke at *Gyrodactylus salaris* gjør at enkelte små harr blir syke og dør, eller at de blir svekket av infeksjonen og så blir spist av en større fisk eller annen predator.

De fleste parasittarter har egne spredningsstadier, men *Gyrodactylus salaris* føder levende unger. Spredning av *Gyrodactylus salaris* fra harr til harr, som jo er nødvendig for at parasittbestanden skal overleve, skjer når fiskene kommer tettere sammen. Harrens gyteperiode er derfor en viktig tid for parasittspredningen. Parasittene kan «hoppe over» når harr berører hverandre eller de kan slippe taket og sveve i vannmassene. Kommer de i berøring med en ny harr, fester de seg lynraskt. I disse dager øker hyppigheten av *Gyrodactylus salaris*-fødsler samtidig med at parasittenes aktivitet øker for å sikre spredningen til nye harr.



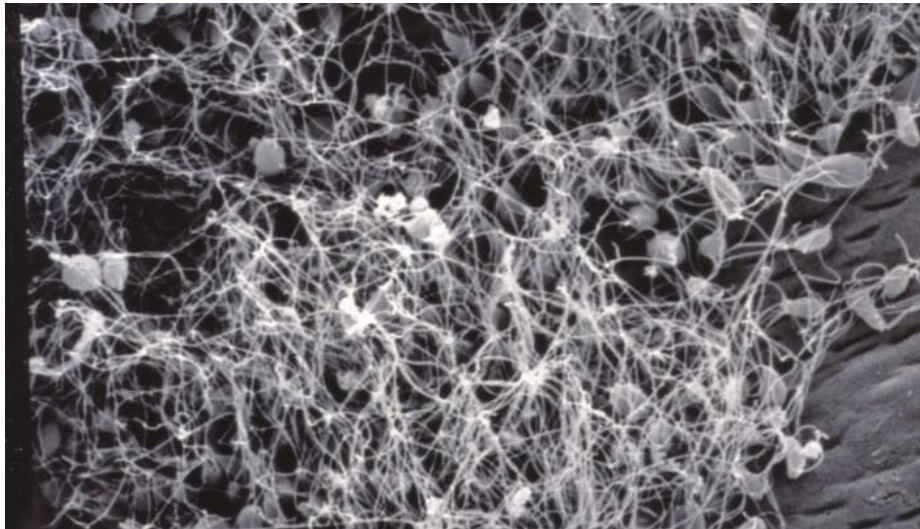
Fødsel hos *Gyrodactylus salaris*. Foto: Tor Atle Mo.

Spiroucleus barkhanus

Inne i harren er det en annen parasitt som nå forbereder spredning til nye harrgenerasjoner. Da vi studerte den omtalte *Gyrodactylus salaris* hos harr i Glommavassdraget oppdaget vi en bitte liten encellet parasitt i galleblæra og fremre del av tarmen som tidligere ikke var beskrevet fra harr. Først trodde vi at dreide som arten *Hexamita salmonis* som var funnet i laksefisk i mange land, men etter hvert ble vi klar over at dette var en annen art, som til og med tilhørte en annen slekt. Det hele endte opp i en artsbeskrivelse, og denne harrparasitten fikk navnet *Spiroucleus barkhanus* (Sterud mfl. 1997). Verdens typelokalitet for *Spiroucleus barkhanus* ligger i Glomma, nærmere bestemt i Åmot kommune. Den nye kunnskapen resulterte også en beskrivelse av en nærstående art, *Spiroucleus salmonicida*, som gir alvorlig sykdom oppdrettslaks i Nord-Norge (Jørgensen & Sterud 2006).

Det uvanlige med *Spiroucleus barkhanus* er at den er påvist i alle harr vi har undersøkt, og nesten alltid har det vært hundrevis og tidvis tusenvis av individer i harrens galleblære. Her er parasittene enten festet til gallblæreveggen eller frittsvømmende i gallen med hårlignende tråder som kalles flageller. Denne encellede parasitten har tydeligvis utviklet en svært god måte for å smitte fra harr til harr. I disse dager lager mange av individene en liten kapsel rundt seg selv og blir inaktive. De små kapslene føres med gallen ut i tarmen og deretter ut i vannet med harrens avføring. Tusenvis av små kapsler spres utover elvebunnen og neste harrgenerasjon blir sannsynligvis smittet når harrungene finner bunnlevende byttedyr og samtidig får i seg parasittkapslene. De klekker i harrens tarm og

deretter vandrer de til galleblæra. Her formerer *Spironucleus barkhanus* seg ved to-delning, som er en vanlig formeringsmåte hos encellede dyr.



Tallrike *Spironucleus barkhanus* i galleblæra hos harr. De lange hårlignende trådene er flageller som parasittene svømmer med. Foto: Tor Atle Mo / NINA.

Dette var bare to eksempler på vårkåte parasitter. I likhet med frittlevende dyr, er det tusenvis av ulike parasitter i våre vann og vassdrag som våkner til liv og formerer seg om våren. Dette er organismer vi vanligvis ikke ser, men som like fullt er viktige for det biologiske mangfold og har viktige funksjoner i økosystemene.

Referanser

Jørgensen & Sterud 2006. [The marine pathogenic genotype of *Spironucleus barkhanus* from farmed salmonids redescribed as *Spironucleus salmonicida* n. sp.](#) Journal of



[BLOGG-FERSKVANNSBLOGGEN](#)

[BLOGG](#)



Om forskning.no

- [Forskning.no](#) er en nettavis med norske og internasjonale forskningsnyheter.
- [UNG.forskning.no](#) er nyheter om forskning for barn og unge.
- [Forskning.no](#) gis ut under [Redaktørplakaten](#).
- Ansvarlig redaktør / daglig leder: Nina Kristiansen, tlf 414 55 513 / nina@forskning.no
- Redaksjonssjef: Bjørnar Kjensli, tlf 942 43 567
- [Personvernerklæring](#)

Kontakt oss

epost@forskning.no / tlf 22 80 98 90

[Redaksjonen](#) – ansatte

[Annonser/stillingsmarked:](#)

Preben Forberg, tlf 413 10 879
Sandakerveien 24 C, Bygg D3
Pb 5 Torshov, 0412 Oslo

Følg oss

[@forskningno](#)

[/forskning.no](#)

[/UNG.forskning.no](#)

[/ScienceNorway.no](#)

forskning.nos eiere

Akvaplan - niva
Artsdatabanken
De nasjonale forskningsetiske komiteene
De regionale forskningsfondene
Diku – Direktoratet for internasjonalisering og kvalitetsutvikling i høyere utdanning
Fafo
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering
Forsknings- og utviklingsavdelingen, Psykisk helse og rus, Vestre Viken HF
Forsvarets forskningsinstitutt
Framsenteret
Fridtjof Nansens Institutt
GenØk – Senter for biosikkerhet
Handelshøyskolen BI
Havforskningsinstituttet
Høgskolen i Innlandet
Høgskolen i Molde
Høgskolen i Østfold
Høgskulen i Volda
Høgskulen på Vestlandet
Høgskolen Kristiania
Institutt for samfunnsforskning
KS FoU
Kompetanse Norge
Kriminalomsorgens høyskole og utdanningssenter KRUS
Meteorologisk institutt
NIBIO

NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning
NILU - Norsk institutt for luftforskning
NLA Høgskolen
NMBU - Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
NORSØK – Norsk senter for økologisk landbruk
NSD – Norsk senter for forskningsdata
NTNU
Narviksenteret
Nasjonal kompetansetjeneste for aldring og helse
Nasjonalforeningen for folkehelsen
Nasjonalt kunnskapssenter om vold og traumatisk stress (NKVTS)
Nasjonalt senter for e-helseforskning

Nasjonalt senter for kvinnehelseforskning

Nasjonalt senter for vannmiljøforskning

Nasjonalt utviklingscenter for barn og unge - NUBU

Nofima

Nokut

Nord universitet

Nordlandsforskning

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Norges Geotekniske Institutt

Norges Handelshøyskole

Norges forskningsråd

Norges geologiske undersøkelse

Norges idrettshøgskole

Norsk Polarinstitutt

Norsk Regnesentral

Norsk Romsenter

Norsk Utenrikspolitisk Institutt

Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Norsk institutt for vannforskning (NIVA)

Opplysningskontoret for Meieriprodukter

OsloMet – storbyuniversitetet

RBUP Øst og Sør

Ruralis – Institutt for rural- og regionalforskning

SINTEF

Senter for grunnforskning (CAS)

Senter for studier av Holocaust og livssynsminoriteter

Simula Research Laboratory

Statens Vegvesen FoU

Statped

Sykehuset Innlandet HF

Tannhelsetjenestens kompetansesentre

Telemarkforskning

UiT Norges arktiske universitet

Universitetet i Agder

Universitetet i Bergen

Universitetet i Oslo

Universitetet i Stavanger

Universitetet i Sørøst-Norge

Universitetssenteret på Svalbard (UNIS)

Vestlandsforskning

Veterinærinstituttet

Vitenskapskomiteen for mat og miljø

Powered by Labrador CMS