

Bestemmelse av norske ferskvannsvamp (Porifera, Demospongidae, Spongillidae)

Innledning

Svamp, Porifera er en underlig sidegren på livets tre. Selv om de har et vev bestående av høyt spesialiserte celler, skiller de seg fra alle andre flercellede dyr. De mangler for eksempel en fordøyelseskanal. I stedet er svamp organisert rundt små og store kanaler. Svamper lever av å filtrere vann som tas inn gjennom mange små hull/porer og støtes ut gjennom en eller flere større åpninger. Næringen blir tatt opp av krageceller med flagell, som også sørger for sirkulasjonen. Også andre celler kan ta opp næringspartikler, og det skjer en utveksling av næringsstoffer mellom cellene. All fordøyelse skjer inne i cellene i næringsvakuoler.

Et annet særtrekk ved svamp er at de danner et skjellet av kalk eller kisel, forsterket med det hornaktige stoffet spongin. (Vaskesvamp inneholder kun spongin.)

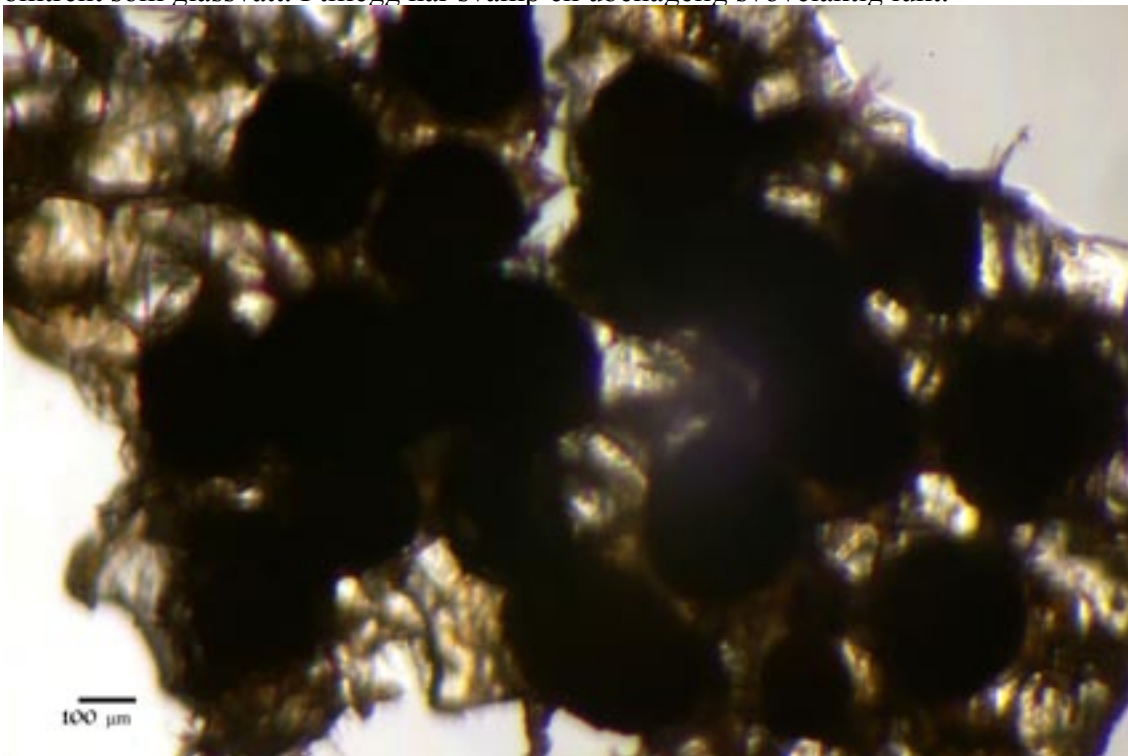
Alle fem norske ferskvannsvamper tilhører klasse horn og kiselsvamper Demospongidae, familie Spongillidae. De har kisel nåler.

Om høsten danner de bestadige ynglekorn som kalles *gemmulae*. Kornene består av en kjerne svampceller omgitt av en kraftig yttervegg med spesielle kisel nåler. Ynglekornene tåler både frost og tørke, og kan bidra til å spre svampen. Selve svampen dør og råtner bort i løpet av vinteren.

Ytre bygning

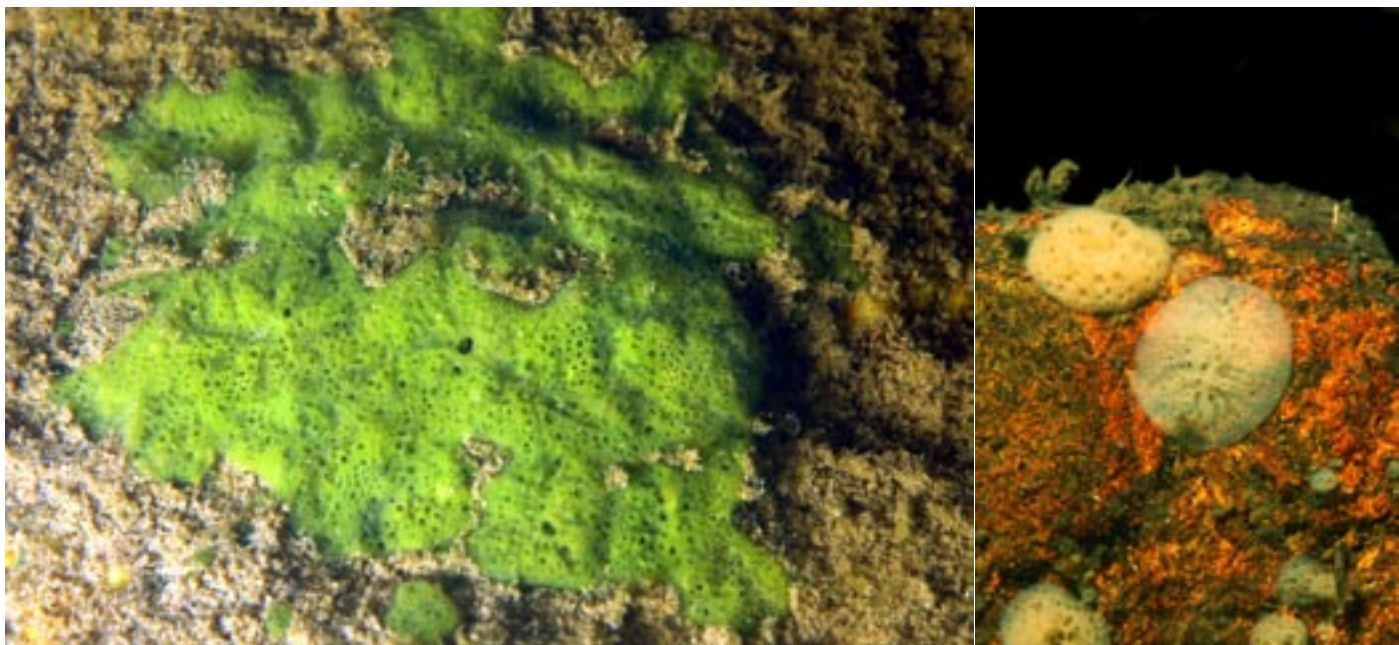
Norske ferskvannsvamp kan opptre som et moseaktig belegg på bunnen, eller danne en buskaktig vekstform med korte tykke grener. I frisk tilstand er de ofte grønne på grunn av symbiotiske alger.

Svamp skiller seg fra plantemateriale ved kisel nålene, som gjør den stikkende å ta på. De fine nålene stikker omtrent som glassvatt. I tillegg har svamp en ubehagelig svovelaktig lukt.



Ynglekorn (*gemmulae*) fra vanlig ferskvannssvamp *Spongilla lacustris*.

Ynglekornene (*gemmulae*) er små, runde og frøaktige, ca 1 mm store. De sitter oftest spredd i svampmassen, men hos en art, skjørsvamp *Eunapius fragilis* er de kittet sammen til en skorpe.



Typiske vekstformer hos ferskvannssvamp. Den grønne fargen skyldes symbiotiske alger.

En kan skimte utstrømmingsåpningene, som svampen har mange av.

Den grenete formen forekommer hos vanlig ferskvannssvamp *Spongilla lacustris*, men vekstform kan ikke brukes til å bestemme svamp. Årsaken er at svamp formes etter miljøet.

Takk til fotograf Rudolf Svensen

<http://www.uwphoto.no/>

<http://natur.bildene.no/>

som har levert disse undervannsbildene

Mikroskopiske kjennetegn

Med unntak av skjørsvamp *Eunapius fragilis*, som kjennes på skorpen av ynglekorn, må svamp bestemmes på grunnlag av kiselnålene som også kalles spikler.

I svampenes verden er det utviklet de mest fantastiske former for spikler, men i familien Spongilidae er det snakk om tre hovedtyper: Store nåler, *megasclerer*, små nåler, *mikrosclerer* / *gemosclerer* og trådsneller *amfidisker*. De to sistnevnte er knyttet til ynglekroppene *gemmulae*. De store nålene kan være glatte eller piggete. Små nåler er oftest piggete. Av trådsneller er det to typer, korte og lange. De lange kan i noen tilfeller ha utvekster på akslingen mellom hjulene.

Preparering

For å kunne se kiselnålene må det organiske materialet fjernes. Det gjøres enkelt med konsentrert salpetersyre, eventuelt med fortynnet salpetersyre og varme.

PROSESSEN UTVIKLER NITROGENOKSYDER, SÅ EN BØR HELST ARBEIDE I AVTREKK OG I ALLE FALL UNNGÅ Å PUSTE INN DAMPENE. SALPETERSYRE ER STERKT ETSENDE, OG FARGER HUDEN GUL. HANSKER OG VERNEBRILLER ER HELT NØDVENDIG VED DETTE ARBEIDET!

Ved små prøveserier kan en løse opp svampen direkte på et objektglass. Ved store serier kan en ha god nytte av mikrotiterplater med store brønner, 12 brønner/plate. De vanlige 96 brønnersplatene er så trange at prøvene lett bruser over og blader seg.

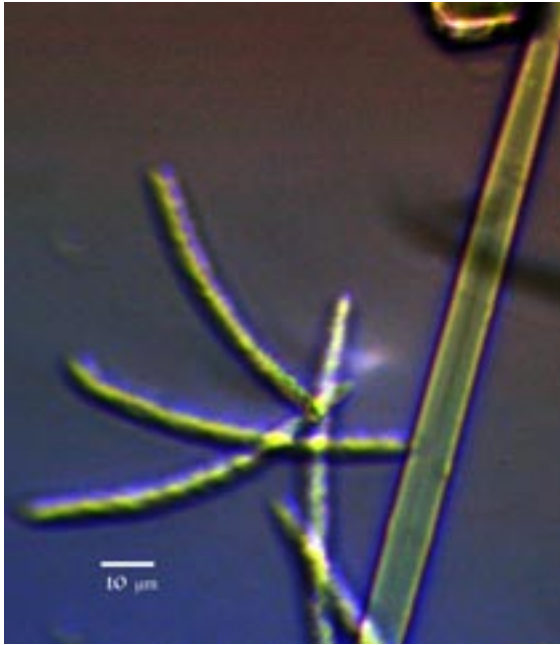
Når det organiske materialet er etset bort, kan en vaske nålene forsiktig med vann, og leire inn prøven i ett eller annet medium. Tradisjonelt har prøvene vært tørket og lagt inn i canadabalsam. Et vannholdig medium med for eksempel polyvinylalkohol kan også brukes, og har den fordel at prøven ikke trenger å tørke før en legger på dekkglass.

For sikker artsbestemmelse er det viktig at en også får oppløst noen ynglekorn (*gemmulae*). Disse er svært motstandsdyktige, og kan kreve ekstra ”koking”.

Bestemmelsesnøkkel

- 1) 1. Ynglekorn danner en sammenhengende skorpe. Glatte store nåler (*megasclerer*) ingen spisse smånåler, men ynglekornene (*gemmlae*) inneholder butte, piggete nåler.
Skjørsvamp Eunapius fragilis
Sjelden forekommer enkelte steder i Sørnorge
2. Ynglekorn spredd i svampvevet
- 2)

2) 1. Trådsneller (*amfidisker*) mangler



Vanlig ferskvannssvamp *Spongilla lacustris*

Vår mest vanlige svampart finnes over hele landet og i de fleste miljøer.

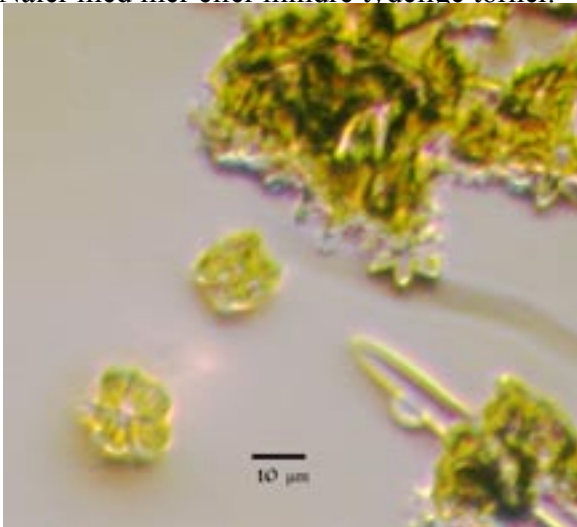
2. Trådsneller (*amfidisker*) til stede

3) 1. Trådsneller (*amfidisker*) av to typer

Rydersvamp *Racekleia (Anheteromeyenia) ryderi*

Sjelden art med såkalt amfiatlantisk utbredelse. Forekommer ytterst ved kysten.

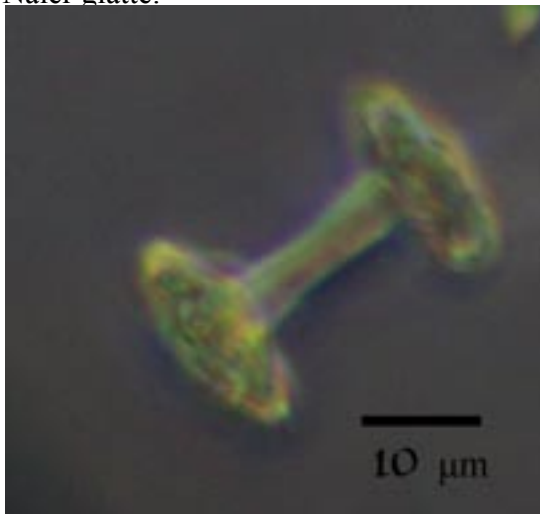
2. Bare en type trådsneller (*amfidisker*)
4)
4) 1. Korte trådsneller (*amfidisker*) akselen ikke lenger enn diameteren på hjulet.
Nåler med mer eller mindre tydelige torner.



Müllersvamp *Ephydatia muelleri*

Arten foretrekker dystrofe lokaliteter, som ikke er for sure eller kalkfattige. Spredt over hele landet.

2. Lange trådsneller (*amfidisker*) akselen lenger enn diameteren på hjulet.
Nåler glatte.



Elvesvamp *Ephydatia fluviatilis*

Denne svampen foretrekker næringsrike lokaliteter med frodig vegetasjon og høyt kalsiuminnhold.

Sjekkliste

Art	ØF	AK	HES	HEN	OS	ON	BØ	BV	VE	TEY	TEL	AAI	AAY	VAY	VAI	RY	RI	HOY	HOI
<i>Spongilla lacustris</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>Eunapius fragilis</i>	X	X			X											X			
<i>Ephydatia fluviatilis</i>		X	X		X				X	X						X			
<i>Ephydatia muelleri</i>	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X		X		X	X
<i>Racekleia (Anheteromeyenia) ryderi</i>														X				X	
Antall arter	3	4	3	2	4	1	1	2	4	3	2	2	1	3	1	4	0	3	2

Art	SFY	SFI	MRY	MRI	STY	STI	NTY	NTI	NSY	NSI	NNØ	NNV	TRY	TRI	FV	FI	FN	FØ
<i>Spongilla lacustris</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Eunapius fragilis</i>																		
<i>Ephydatia fluviatilis</i>																		
<i>Ephydatia muelleri</i>	X		X	X			X	X		X		X	X	X			X	X
<i>Racekleia (Anhetromeyenia) ryderi</i>			X		X													
Antall arter	2	1	3	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2

Fra *Limnofauna Norvegica* forkortelsene gjelder Strandregioner i Norge.

Kilder

Litteratur:

ØKLAND, K.A. & ØKLAND, J. 1996 Landsoversikt over funn av ferskvannssvamper (Porifera: Spongillidae) i Norge - en database. *LFI-rapport nr. 159 1-24*

ØKLAND, K.A. & ØKLAND, J. 1996 Freshwater sponges (Porifera Spongillida) of Norway. Distribution and ecology *Hydrobiologia* 330 1-30

ØKLAND, K. A. & ØKLAND, J. 1991 En ferskvannssvamp (*Anhetromeyenia ryderi*) med amfiatlantisk utbredelse funnet i Norge *Fauna* 44 220-226

ØKLAND, K. A. & ØKLAND, J. 1989 The amphiatlantic freshwater sponge *Anhetromeyenia ryderi* (Porifera: Spongillidae): Taxonomic-geografic implications of records from Norway *Hydrobiologia* 171 177-188

AAGAARD K. & DOLMEN D. 1996 Limnofauna Norvegica Katalog over norsk ferskvannssfauna *Tapir forlag, Trondheim* ISBN 82-519-1214-8 310 + diskett

Materiale og foto

Alt materiale er utlånt fra samlingen til Kjell Magne Olsen, BioFokus.

Preparering og foto Arne Andersen:

Oppløst i kokende HNO₃ 1:1, innlagt i *lacto-glyserol-polyvinylalkohol*. Motic B3 mikroskop med fasekontrast og Pentax *ist DL digitalkamera. Bildebearbeiding i Adobe Photoshop.

Undervannsfoto er levert av

fotograf Rudolf Svensen

<http://www.uwphoto.no/>

<http://natur.bildene.no/>

Kontakt

Ansvarlig for denne siden er

Limnolog Arne Andersen

aa@limnoan.no

Spørsmål og forslag til forbedringer vil bli mottatt med takk.