

Simblåsemask (*Anguillicola crassus*)



Foto: Laboratoriet för akvatisk patobiologi, Åbo Akademi

Svenskt vardagsnamn	Simblåsemask. Ålnematod.
... och på andra språk	Danska: Svømmeblæreorm. Engelska: Swim-bladder nematode. Polska: Angwilikola. Tyska: Schwimmblasenwurm.
Vetenskapligt namn	<i>Anguillicola crassus</i>
Organismgrupp	Rundmaskar (Nematoda)
Storlek och utseende	Masken är brunsvart (vilket beror på att den suger blod från väggarna i ålens simblåsa). Honan blir 5- 7 cm lång, och ca 0,5 cm tjock i diameter. Hanen är något kortare, ca 3-5 cm lång.
Kan förväxlas med	Andra <i>Anguillicola</i> -arter

Geografiskt ursprung	Sydostasien, särskilt Japan (där den upptäcktes 1969 i ålodlingar)
Första observation i svenska vatten	Den första upptäckten i Sverige gjordes 1987 i en polsk ål som hanterades i Sverige, men återfanns sedan snart därefter också i områden påverkade av kylvatten från kärnkraftverket i Oskarshamn. Den finns nu också i de flesta sjöar med ål i Sverige: det första svenska sötvattensfyndet var i Hjälmarén 1992.

Förekomst i svenska havs- och kustområden	Östersjön, från Kattegatt till Skärgårdshavet, samt i Västerhavet. <i>Anguillicola crassus</i> förekommer numera även i områden i Östersjön som inte påverkas av kylvattenutsläpp. Infekterade ålar påträffas även i Västerhavet, men i lägre antal.
Övrig förekomst i olika havsområden	<i>Anguillicola crassus</i> finns sannolikt i de flesta vatten där det finns ål. I Europa hittades parasiten första gången 1982 i italienska och tyska ålodlingar. Den observerades sedan i Nederländerna 1985 och i Danmark 1986, varefter den spreds över hela Europa. Den upptäcktes även i Östersjön på 1980-talet och har nu konstaterats finnas i samtliga östersjöländer. Parasiten finns i havsområden (i Nordsjön i t.ex. Storbritannien, Nederländerna och Tyskland) och sjöar i hela Europa, i Tunisien i Ichkeulsjön och Ceyhanfloden, i Tjeckien, i Österrike (Neusiedler See) liksom i Kaspiska havet. Den har också spritts till USA och Afrika.
Troligt införselsätt	Med infekterade ålar, som importerats till Europa från Asien (Japan).

Miljö där arten förekommer	Simblåsemaskens larver har ett första stadium i simblåsan hos en ål. De övergår sedan i ett andra stadium, varefter de lämnar simblåsan via dess förbindelse med fiskens svalg och lämnar ålen via tarmkanalen. Fritt levande larver fäster sig på olika underlag i vattenmiljön och kan överleva där i 1-2 månader. De fäster med hjälp av den krokformade stjärten och vickar intensivt med kroppen, ett beteende som troligtvis lockar hoppkräftor att äta upp dem. Larver som blir uppätta av hoppkräftor omvandlas till den form som kan infektera ål. Om ålyngel sedan äter hoppkräftor som bär på larver frigörs larverna i ålens tarm och borrar sig igenom tarmväggen och vidare in till simblåsan. I simblåseväggen utvecklar sig larverna till ett nytt stadium för att i den formen ta sig in i själva simblåsan. Alternativt kan larvbärande hoppkräftor ätas upp av annan fisk än ål och då blir dessa fiskar sekundära mellanvärdar (transportvärdar). Larverna tar sig då från denna fisks tarm och lever i eller omkring simblåsan men utan att skada sitt värddjur. Flera andra arter av ål än den europeiska ålen <i>Anguilla anguilla</i>, liksom andra fiskarter (t.ex. gärs och svartmunnad smörbult), kan infekteras av maskens larver, dock utan att själva påverkas. Även märkräftor, musselkräftor, groddjur, insekter, sniglar och vissa fåglar kan fungera som transportvärdar. Större ålar äter fisk och det är därför mer sannolikt att de infekteras via transportvärdar än via hoppkräftor. Om en ål äter fisk som fungerar som transportvärd tar sig parasiten in i ålens simblåsa. Väl inne i simblåsan
--	---

	utvecklas parasiten vidare till könsmogen individ efter två till tre veckor. De vuxna maskarna parar sig sedan och en enda hona kan ge upphov till en mängd befruktade ägg. Arten trivs bäst i uppvärmt vatten, t.ex. kylvattenutsläpp från kärnkraftverk, men man befarar att den genom naturlig selektion gradvis kan anpassa sig till nya miljöer och de förhållanden som råder i svenska vatten. Ålar slutar dock att äta vid vattentemperaturer under ca +10°C och därmed upphör sannolikt risken för dem att bli infekterade i nordiska vatten under en stor del av året. Larverna har betydligt mindre chans att överleva i vatten med högre salthalt. I söt- och brackvatten kan fritt levande larver överleva i veckor och till och med några månader, men i saltvatten dör de efter mycket kortare tid. Inget saltvattenlevande kräftdjur är heller känt som mellanvärd för maskens larver. Väl inne i simblåsan hos en ål kan dock larverna leva vidare, även om ålen befinner sig i vatten med hög salthalt. Simblåsemasken har hittats i värdfiskar ute i öppet hav.
--	--

Ekologiska effekter	Simblåsemasken lever på blod från de täta buntar av kapillärer (rete mirabile) som ligger vid ålens simblåsa. Ålen drabbas därför av en lätt blodbrist, vilket är en stressfaktor för fisken och kan leda till att den får sämre simförmåga. Därmed ökar risken för att färre ålar klarar den långa (4 000 – 6 000 km) lekvandringen till Sargassohavet, vilket i så fall hotar artens fortplantning. Masken anses även kunna minska ålarnas naturliga motståndskraft mot miljöförändringar. I t.ex. Balatonsjön i Ungern har man haft hög dödlighet hos infekterade ålar till följd av en kombination av stressfaktorer: angrepp av simblåsemask tillsammans med hög temperatur och låg syrehalt i vattnet.
Andra effekter	<i>Anguillicola crassus</i> har orsakat stora ekonomiska förluster i odlingar av ål. Under senare år har fångsterna av glasål kontinuerligt minskat, vilket har satts i samband med simblåsemaskens spridning i Europa. Det är oklart vilken inverkan parasiten har på det svenska vilda beståndet, men klart är att detta bestånd fortfarande minskar.
LÄS MER - Nordiska Ministerrådet: <i>Introduced species in the Nordic Countries</i> (sid. 64-67). Rapport om främmande arter i havsmiljö, sötvattenmiljö och landmiljö i de nordiska länderna. Utarbetad av en nordisk arbetsgrupp. ISBN 92-893-0489-8. Rapport Nord 2000:13.  428 kB: Fiskeriverket: <i>Anguillicola crassus</i> – en simblåseparasit hos ål. Sötvatten-laboratoriets fynd 1987-2002 (Examensarbete.Magnus	

Gehlin/Stockholms Miljöcenter, 2003)

http://www.fiskeriverket.se/laboratorier/sotvatten/projekt/pdf/Aal_Anguillicola.pdf

- North European and Baltic Network on Invasive Alien Species: *Anguillicola crassus* <http://www.nobanis.org/speciesInfo.asp?taxaID=202>
-  293 kB: Centrum för biologisk mångfald: Biodiverse 1/2003: Simblåsemask: Ovälkommet tillskott i svenska faunan". http://www.cbm.slu.se/publ/biodiverse/03_1.pdf
- Åbo Akademi, Laboratoriet för akvatisk patobiologi: Fiskhälsa: *Anguillicola crassus* <http://www.abo.fi/instut/fisk/Swe/Parasiter/anguillicola.htm>
-  225 kB: Danmarks Fiskeriundersøgelser: Ålens svømmeblæreorm – en aggressiv parasit" <http://www.dfu.min.dk/fiskepleje/PDFs/aaleparasit.pdf>
- Baltic Sea Alien Species Database: *Anguillicola crassus* http://www.ku.lt/nemo/directory_details.php?sp_name=Anguillicola+crassus
- Alien species in Poland: Swimbladder nematode <http://www.iop.krakow.pl/ias/species.asp?5>
- European Nature Information System Database (EUNIS): *Anguillicola crassus* <http://eunis.eea.eu.int/species-factsheet.jsp?idSpecies=42885&idSpeciesLink=42885>
- Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei: Immunology of *Anguillicola crassus* http://www.igb-berlin.de/abt5/mitarbeiter/klaus.knopf/index_e.shtml
- Environment Agency. UK: Novel and category 2 parasites http://www.environment-agency.gov.uk/subjects/fish/165773/174109/449544/449565/450681/?version=1&lang=_e
-  3,4 MB: Nationaal Natuurhistorisch Museum: Non-indigenous marine and estuarine species in The Netherlands: *Anguillicola crassus* <http://www.marbee.fmns.rug.nl/pdf/marbee/2005-Wolf-ZoolMed.pdf>
- Dutch Society for Wildlife Health: International Trade in Live Fish: Risk of disease transmission between natural fish populations and aquaculture <http://www.dutchwildlife.nl/conference/june2002/11.asp>
- Joint Nature Conservation Committee: *Anguillicola crassus* <http://www.jncc.gov.uk/page-1684>
- Gulf States Marine Fisheries Commission: *Anguillicola crassus* Fact Sheet http://nis.gsmfc.org/nis_factsheet.php?toc_id=9

MER OM BILDEN

© Lars Lönnström, Laboratoriet för akvatisk patobiologi, Institutionen för biologi,

Åbo Akademi: Fiskhälsa

<http://www.abo.fi/instut/fisk/Swe/index.htm>

- Detta faktablad om *Anguillicola crassus* skapades den 20 september 2005
- Första uppdatering: 29 juni 2006
- Andra uppdatering: 11 december 2006