

## Havsborstmask (*Marenzelleria* spp.)



Foto © Rasmus Neideman, Stockholms universitet (vänster), Ilkka Lastumäki, Havsforskningsinstitutet, Finland (höger)

<b>Svenskt vardagsnamn</b>	Släktet <i>Marenzelleria</i> kallas ibland Nordamerikansk havsborstmask
<b>... och på andra språk</b>	Engelska: red gilled mud worm (släktet <i>Marenzelleria</i> )
<b>Vetenskapligt namn</b>	Tre arter av släktet <i>Marenzelleria</i> finns i europeiska vatten: <i>Marenzelleria viridis</i> , <i>Marenzelleria neglecta</i> och <i>Marenzelleria arctia</i> .
<b>Organismgrupp</b>	Havsborstmask (fylum Annelida, ringmask)
<b>Storlek och utseende</b>	Alla tre arterna har en långsmal maskliknande kropp med rader av kort borst på sidorna. Färgen kan variera från röd, via ljusbrun till mörkgrön. Masken simmar med karaktäristiska "korkskrusvärre", vilket skiljer den från andra arter av havsborstmaskar i Östersjön.
<b>Kan förväxlas med</b>	Det finns idag fem kända arter av släktet <i>Marenzelleria</i> , och de är alla är mycket svåra att särskilja från varandra. Detta är anledning till att det råder en osäkerhet om vilken av arterna som har förekommit var i europeiska vatten. Tidigare studerades enbart morfologiska skillnader, d.v.s. skillnader i utseende, men numera använder man sig i stor utsträckning av genetiska metoder. Resultatet från dessa genetiska studier har gjort att man i viss mån varit tvungen att revidera tidigare utbredningskartor för de olika arterna.
<b>Geografiskt ursprung</b>	<i>Marenzelleria viridis</i> och <i>M. neglecta</i> har sitt ursprung vid Nordamerikas östkust. <i>Marenzelleria arctia</i> har troligen sitt ursprung i deltaområdena kring de stora floder som rinner ut i Norra ishavet från europeiska delen av Ryssland.
<b>Första observation i svenska vatten och övriga Östersjön</b>	Första observationen av <i>Marenzelleria neglecta</i> i svenska vatten var 1985 i sydvästra Östersjön vid tyska kusten. <i>M. viridis</i> observerades första gången 2002 utanför Helsingborg i Öresund. 2004 fann man individer av <i>Marenzelleria</i> vilka man med hjälp av molekylära metoder kunde fastlägga var <i>M. arctia</i> .

	Fynden gjordes i Bottenhavet och vid Askö i Stockholms södra skärgård, och detta var första gången man med säkerhet identifierat denna art utanför Arktis.
<b>Förekomst i svenska havs- och kustområden, samt i övriga Östersjön</b>	I dagsläget (november 2008) har de tre arterna följande utbredning i svenska farvatten och i övriga Östersjön: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>M. viridis</i> har observerats längs svenska västkusten från Lysekil i södra Skagerrak till Öresund. Den finns också vid tyska kusten i sydvästra Östersjön, vid östra Polen och i Rigabukten i östra Östersjön.</li> <li>• <i>M. neglecta</i> finns i större delarna av egentliga Östersjön upp till Ålands hav.</li> <li>• <i>M. arctia</i> finns i norra delen av egentliga Östersjön och i Bottenhavet.</li> </ul>
<b>Övrig förekomst i olika havsområden</b>	Släktet <i>Marenzellerias</i> utbredning är för närvarande begränsad till norra halvklotet. Första observationen i Europa var i Forth estuary i Skottland 1979. Fyra år senare gjordes de första fynden vid europeiska fastlandet, i floden Ems utlopp i Nordsjön på gränsen mellan Tyskland och Nederländerna. De arter som för närvarande finns i Nordsjön är <i>M. viridis</i> och <i>M. neglecta</i> .  Man har även funnit <i>Marenzelleria</i> vid Nordamerikas stillahavskust, men det är osäkert vilken art det rör sig om.
<b>Troligt införselsätt</b>	Eftersom <i>Marenzelleria</i> -arterna har pelagiska larver, d.v.s. larver som simmar fritt i vattnet, är risken stor att de följer med då fartyg fyller barlastvatten. Det kan därför betraktas som sannolikt att <i>M. viridis</i> nått Nordsjön och <i>M. neglecta</i> Östersjön via fartyg från Nordamerika, och att <i>M. arctia</i> nått Östersjön via fartyg från Norra ishavet.
<b>Miljö där arten förekommer</b>	<i>Marenzelleria</i> är havsborstmaskar som lever i sandiga och leriga sediment i brackvattenmiljö och estuarier (områden runt flodmynningar där salthalten kan fluktuera kraftigt). De kan leva så grunt som på 0,5 m djup, men det finns också rapporter om höga tätheter på en lokal på 286 meters djup i Ålands hav. Vanligen förekommer de dock på grunda mjukbottnar. <i>Marenzelleria</i> gräver i sedimenten och konstruerar 10-40 cm djupa gångar. Företrädesvis äter den från sedimentytan, och födan utgörs av plankton och annat organiskt material som sedimenterat till bottenarna, och av bottenlevande kiselalger. Tittar man med cyklop på botten där <i>Marenzelleria</i> förkommer kan man se de millimeterstora mynningshål till gångarna och bredvid dem små högar med tunna sandkorvar som är maskarnas fekalier.  <i>Marenzelleria</i> kan förekomma i enorma tätheter. Några hundratal djur per kvadratmeter är vanligt, men från polska kusten finns rapporter om tätheter på upp till 30 000 individer per kvadratmeter, vilket motsvarar ca ett halvt kilo mask. Jämfört med andra havsborstmaskar är <i>Marenzelleria</i> tåliga mot låga syrekoncentrationer. Parningssäsongen är tidigt på hösten och <i>Marenzelleria</i> -larverna lever sedan i pelagialen, d.v.s. fritt i vattnet, under hösten och början av vintern.  De tre arterna förekommer på samma typ av habitat, men

	<p>har något olika preferenser när det gäller salthalt. För <i>M. viridis</i> är optimal salthalt ca 10 ‰ medan <i>M. neglecta</i> föredrar en något lägre salthalt på mellan 0,5 och 10 ‰. Utbredningen av <i>M. arctia</i> i Östersjön tyder på att detta är den minst saltvattentåliga, eller möjligen mest sötvattentåliga, av de tre arterna.</p>
<p><b>Ekologiska effekter</b></p>	<p>Trots att <i>Marenzelleria</i> ganska nyligen etablerat sig i Kattegat och Östersjön har släktet nått mycket höga tätheter, och ibland helt kommit att dominera djursamhällena på mjuka bottenar. Detta kan få effekter, både positiva och negativa, på olika nivåer i befintliga ekosystem. Här följer några:</p> <p><u>Konkurrens med inhemska arter:</u>  Östersjön har redan från början en låg biodiversitet, d.v.s. här finns få arter jämfört med andra hav. Varje nyintroducerad art riskerar därför att ha en större påverkan här än i områden med större artrikedom. Eftersom det inte finns några inhemska mjukbottenlevande djurarterna i Öresund och Östersjön som gräver lika djupa gångar i sedimenten som <i>Marenzelleria</i>, är det inte självklart att det uppstår någon konkurrens om plats. I vissa områden har introduktionen av <i>Marenzelleria</i> bidragit till att öka artrikedom. Det finns dock exempel på platser där <i>Marenzelleria</i> nästan helt trängt undan de inhemska djursamhällena. Ett sådant är deltat kring utloppet för floden Vistula i Gdanskbukten, ett område som tidigare dominerades av chironomider (fjädermygglarver) och oligochaeter (maskar som är släkt med landlevande dagmaskar). I Östersjön har man funnit att <i>Marenzelleria</i> konkurrerar om föda med kräftdjuret <i>Monoporeia affinis</i>, och havsbortsmasken <i>Nereis diversicolor</i>, vilket skulle kunna leda till minskad tillväxt och försämrad reproduktion hos dessa arter. Men det finns också inhemska mjukbottenarter som utnyttjar <i>M. neglecta</i> som föda, till exempel östersjömusslan (<i>Macoma baltica</i>)  En faktor som gynnat <i>Marenzellerias</i> förutsättningar att etablera sig i Östersjön är dess tolerans mot låga syrekoncentrationer. I övergödda havsområden, där syrehalten ofta är låg nära botten, är detta en viktig konkurrensfördel.</p> <p><u>Föda för fisk:</u>  I många områden har introduktionen av <i>Marenzelleria</i> lett till att biomassan i sedimentet (d.v.s. vikten av alla levande organismer) har ökat. Detta skulle kunna innebära att det blev mer mat för de fiskarter och dykande fåglar som lever på bottenlevande djur. Ett problem är dock att <i>Marenzellerian</i> kan vara svåråtgångad eftersom den lever djupt ner i sedimentet och bara kommer upp till ytan då den äter. Hur det förhåller sig i verkligheten är fortfarande dåligt studerat.</p> <p><u>Omrörning i sediment:</u>  Eftersom ingen annan sedimentätande art i Östersjön äter partiklar som ligger lika djupt begrävda i botten sedimentet leder introduktionen av <i>Marenzelleria</i> till en kraftigt ökad förflyttning och omrörning av material. Detta kan få flera konsekvenser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syresättningen av sedimenten ökar och därmed också</li> </ul>

	<p>nedbrytningshastigheten av organiskt material.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flödet av närsalter mellan vatten och sediment påverkas vilket påverkar hur mycket närsalter som finns tillgängliga för algtillväxt.</li> <li>• Miljögifter som legat begravda i sedimenten under lång tid frigörs och blir tillgängliga för att tas upp i näringsvävarna.</li> </ul>
<p><b>Övrigt</b></p>	<p>Att göra artbestämningar inom släktet <i>Marenzelleria</i> enbart utifrån yttre karaktärer är mycket svårt, och på larver eller unga individer helt omöjligt. Men i takt med att molekylära metoder utvecklas har korrekta bestämningar kunnat göras. Detta har dock inneburit att man tvingats konstatera att många av de studier som gjorts i Nordsjön och Östersjön baserats på felaktiga artbestämningar.</p>
<p style="text-align: center;"><i>LÄS MER</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiskeriverket <a href="http://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/fiskochskaldjur/arter/allaarter/havsborstmaskmarenzelleriaviridis.4.63071b7e10f4d1e2bd380006045.html">http://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/fiskochskaldjur/arter/allaarter/havsborstmaskmarenzelleriaviridis.4.63071b7e10f4d1e2bd380006045.html</a></li> <li>• Gollasch Consulting: Daunys, Zettler &amp; Gollasch: <i>Marenzelleria viridis</i> <a href="http://www.gollaschconsulting.de/download/Marenzelleria.pdf">http://www.gollaschconsulting.de/download/Marenzelleria.pdf</a></li> <li>• Joint Nature Conservation Committee: Non-native marine species in British waters: a review and directory <a href="http://www.jncc.gov.uk/pdf/pub02_nonnativereviewdirectory.pdf">http://www.jncc.gov.uk/pdf/pub02_nonnativereviewdirectory.pdf</a></li> <li>• Miljönämnden, Helsingborg: Den amerikanska havsborstmasken <i>Marenzelleria viridis</i> längs Helsingborgskusten 2005 <a href="http://www.helsingborg.se/upload/Luft%20vatten%20och%20miljo/Kust%20och%20hav/Marenzelleria_viridis_rapport_2005.pdf">http://www.helsingborg.se/upload/Luft%20vatten%20och%20miljo/Kust%20och%20hav/Marenzelleria_viridis_rapport_2005.pdf</a></li> <li>• North European and Baltic Network on Invasive Alien Species: <i>Marenzelleria neglecta</i> Fact Sheet <a href="http://www.nobanis.org/files/factsheets/Marenzelleria_neglecta.pdf">http://www.nobanis.org/files/factsheets/Marenzelleria_neglecta.pdf</a></li> </ul> <p style="text-align: center;"><i>MER OM BILDERNA</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rasmus Neideman, Stockholms universitet</li> <li>• Ilkka Lastumäki, Havsforskningsinstitutet, Finland <a href="http://www.fimr.fi/fi/ajankohtaista/mtl_uutisarkisto/2002/fi_FI/39/">http://www.fimr.fi/fi/ajankohtaista/mtl_uutisarkisto/2002/fi_FI/39/</a></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detta faktablad om <i>Marenzelleria spp.</i> skapades den 27 november 2008 av Kerstin Magnusson</li> </ul>	