

Mnemiopsis leidyi Amerikansk kammanet



Mnemiopsis leidyi med åtta skimrande ciliekammar längs kroppen.
Foto: © Mats Blomqvist, HAFOK AB, Sverige

Svenskt vardagsnamn	Amerikansk kammanet
... och på andra språk	Norska: amerikansk kammanet; Danska: dræbergople; Engelska: American comb jelly, sea walnut, warty comb jelly; Tyska: Meereswallnuss; Franska: cténophore américain
Vetenskapligt namn	<i>Mnemiopsis leidyi</i> A. Agassiz, 1865; fam. Bolinopsidae Synonymer: <i>Mnemiopsis gardeni</i> L. Agassiz, 1860; <i>Mnemiopsis mccradyi</i> Mayer, 1990
Organismgrupp	Kammaneter (fylum Ctenophora)
Kan förväxlas med	På den svenska västkusten kan den amerikanska kammaneten förväxlas med den inhemska kallvattenarten <i>Bolinopsis infundibulum</i> . I Östersjön finns risk för förväxling med en arktisk kammanet, <i>Mertensia ovum</i> . Tidigare rapporter om att amerikansk kammanet återfunnits i hela Östersjön har visat sig vara felaktiga. Då man hösten 2008 gjorde genetiska analyser av insamlade kammaneter fann man att alla individer från Bottenhavet och Finska viken utgjordes av <i>Mertensia ovum</i> , medan individerna från södra Östersjön (söder om Gotland) utgjordes av både amerikansk kammanet och <i>Mertensia ovum</i> .

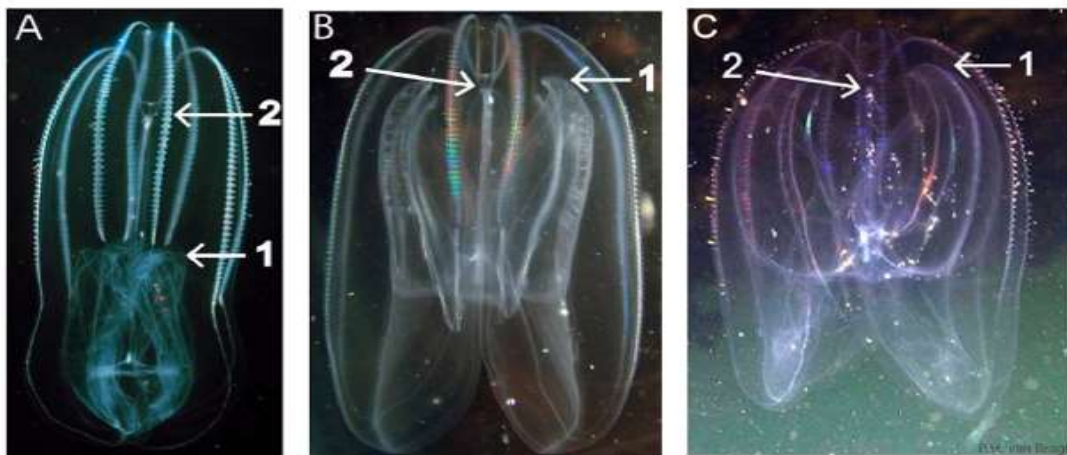


Figure 2: Photographs of A) *Bolinopsis infundibulum* B) *Mnemiopsis leidyi* and C) lobate ctenophore (*M. leidyi*) taken from Bommeneide in the Grevelingen (02.09.2006). Note the termination of the oral lobes (1) and the placement of the statocyst (2). In *M. leidyi*, the oral lobes extend all the way to the statocyst, while they terminate near the mouth in *B. infundibulum* (*B. infundibulum* photograph (A) courtesy of G. R. Harbison [Woods Hole Oceanographic Institute], *M. leidyi* photograph (B) by K.M. Bayha and Bommeneide *M. leidyi* photograph (C) by P.H. van Bragt).

Bilderna visar morfologiska skillnader mellan *Bolinopsis infundibulum* (bild A) och amerikansk kammanet (*Mnemiopsis leidyi*; Bild B och C). Bägge arterna har två nedhängande munlobber men lobernas längd är en tydlig karaktär som skiljer dem åt. Pil 2 pekar på en statocyst (ett litet balansorgan), och pil 1 pekar på lobernas bas. Hos *Mnemiopsis* når munlobberna hela vägen upp till statocysten medan de hos *Bolinopsis* bara når upp till halva djurets kroppslängd.

Foto: G.R. Harbison, K.M. Bayha och P.H. van Bragt (Faasse & Bayha, 2006)

Storlek och utseende	Amerikansk kammanet är svagt valnötsformad, (därav det engelska vardagsnamnet "havsvalnöt"), och genomskinlig eller svagt mjölkvit. Maximalt blir den ca 10-12 cm lång och 2,5 cm bred. Det vackra regnbågsskimret kommer från åtta rader av ciliekamrar (små plattor med korta hår, cilier) längs med utsidan av kroppen. Interferens i cilierna gör att ljuset reflekteras och framkallar färgerna. Till skillnad mot vanliga maneter saknar kammaneter nässelceller och kan därför inte brännas. (Faasse & Bayha, 2006)
Geografiskt ursprung	Amerikansk kammanet har sitt ursprung i estuarier i tempererade och subtropiska områden längs Nord- och Sydamerikas östkust.
Första observation i svenska vatten	Första observationen vid svenska kusten gjordes i Kosterfjorden i norra Bohuslän i oktober 2006 (Hansson, 2006).
Förekomst i svenska havs- och kustområden	Populationstätheten av amerikansk kammanet längs svenska kusten har periodvis varit den högsta i hela Nordostatlanten. Men efter flera år med höga tätheter var den mellan 2011 och 2012 försvunnen i norska och svenska kustvatten och i södra Östersjön. Den fanns dock fortfarande kvar i Nordsjön och Limfjorden om än i ganska glesa bestånd. I början av februari 2013 dök den återigen upp vid svenska västkusten. Under tidigare år (2006 och 2010) hade förekomsten av arten i svenska kustvatten varit begränsad till perioden augusti till januari, så dess återkomst i februari 2013 är en avvikelse från tidigare förekomstmönster (Lene Friis Møller, <i>personlig kommunikation</i>).
Övrig förekomst i olika havsområden	Arten introducerades oavsiktligt i Svarta havet i början av 1980-talet, förmodligen via barlastvatten. Därifrån spred den sig vidare mot öster och väster, och nådde Medelhavet och Kaspiska havet 1999. Första observationerna av amerikansk kammanet vid europeiska atlantkusten var i Oslofjorden sommaren 2005. Men redan i början av

	<p>1990-talet hade man funnit exemplar av vad man då trodde var kallvattensarten <i>Bolinopsis infundibulum</i> men som möjligen kan ha varit amerikansk kammanet (se under rubriken "Kan förväxlas med"). Även i presentationen av den första observationen i nederländska kustvatten 2006, framhölls att arten mycket väl kan ha funnits där i flera år och felaktigt identifierats som <i>B. infundibulum</i>.</p> <p>Samtidigt som de första exemplaren observerades i svenska vatten identifierade man också ett stort antal individer bl.a. runt Danmark och i Kielbukten.</p> <p>I norra Europa finns amerikansk kammanet i hela Nordsjön och i södra delarna av Östersjön. Koncentrationerna i Nordsjön har dock aldrig varit så höga som de periodvis varit vid svenska kusten.</p>
Referenser till observationer i områden nära svenska farvatten	<p>Kielbukten 2006 (Javidpour <i>et al.</i>, 2006); Gdanskbukten 2007 (Janas & Zgrundo, 2007); Södra Östersjön 2007 (Huer <i>et al.</i>, 2008); nederländska kusten 2006, (Faasse & Bayha, 2006); Tyska bukten, Nordsjön 2006 (Boersma <i>et al.</i>, 2007); norra delarna av Lilla Bält och Stora Bält 2005 (Tendal <i>et al.</i>, 2007). Limfjorden 2007 (Riisgård <i>et al.</i>, 2007)</p>
Troligt införselsätt	<p>Arten anses ha kommit via barlastvatten, men om det har skett från dess ursprungliga utbredningsområde i Västatlanten eller t.ex. från bestånd som invaderat Svarta havet är ännu okänt.</p>
Miljö där arten förekommer	<p>Amerikansk kammanet lever som djurplankton i en mängd olika marina miljöer. Den tolererar stora variationer i temperatur (-0,7 °C till +34 °C) och salthalt (3 och 39 ‰), och tål även låga syrehalter. Det finns även uppgifter om att den återfunnits i ett hypersalint vatten på 70 ‰. Längs svenska kusten, från norska gränsen och ner till Skåne/Blekinge, påträffats den kustnära och på olika djup, även grunt vatten, men i södra Östersjön finns den huvudsakligen under salthaltssprångskiktet (~ 30-60 m).</p> <p>I sitt ursprungliga utbredningsområde i västra Atlanten kan fortplantning ske vid temperaturer över 12 °C, även om det optimala spannet verkar ligga mellan 24 och 28 °C.</p> <p>Den amerikanska kammaneten tillväxer snabbt i områden med god födotillgång, men klarar samtidigt av att leva utan föda under många veckor.</p>
Ekologiska effekter	<p>Amerikansk kammanet har en konkurrensfördel över många andra arter på samma trofinivå i det att den kan växa till mycket snabbt då födotillgången är god. Den livnar sig på djurplankton som hoppkräfter och fisklarver och även fiskägg. Däremot äter den inte växtplankton. Vid god tillgång på föda kan den få i sig betydligt mer än den klarar av att bryta ner; under ett dygn kan den äta upp till tio gånger sin egen kroppsvikt. Det som inte smälts i tarmen stöts ut igen, men en födoorganism som väl tagits upp av en kammanet överlever inte.</p> <p>Amerikansk kammanet dominerar ofta djurplanktonsamhället i områden där den fått fäste. Effekten kan bli att fiskebestånden utarmas, både genom att ägg och fisklarver äts upp, och för att det blir brist på djurplankton som utgör många pelagiska fiskars främsta föda. En annan potentiell risk om antalet djurplankton minskar till följd av den amerikanska kammanetens framfart är att växtplankton kan tillväxa ohämmat. Detta skulle ytterligare kunna förstärka de problem som följer på kraftiga algblomningar, t.ex. ökad utbredning av syrefria botten. I sitt ursprungliga utbredningsområde på Nordamerikanska</p>

	<p>ostkusten utgör amerikansk kammanet föda åt andra rovlevande kammanetar av släktet <i>Beroe</i>. <i>Beroe</i> finns även vid svenska västkusten, men i vilken utsträckning den här äter den amerikansk kammaneten är ännu okänt (Lene Friis Møller, pers. kommunikation)(Vergara-Soto et al., 2010).</p> <p>I början av 1980-talet introducerades amerikansk kammanet oavsiktligt i Svarta havet och sannolikt var detta en av flera viktiga orsaker till att bestånden av den ekologiskt och ekonomiskt viktiga ansjovisen (<i>Engraulis encrasicolus</i>) kollapsade. Den amerikanska kammaneten förökade sig mycket snabbt och när tätheten var som störst fanns där enligt uppgift 7600 maneter per kvadratmeter. Kammaneterna konkurrerade om föda med ansjovisen livnär sig bägge på djurplankton, och den bl. Detta fick också stora konsekvenser för rovfiskar och delfiner högre upp i näringsväven som äter ansjovis men inte kammaneter. 1999 kollapsade fiskebestånden i Kaspiska havet på ett likartat sätt som i Svarta havet (Oguz et al., 2008).</p> <p>Även i skandinaviska vatten har tillväxten av <i>Mnemiopsis</i> under vissa perioder varit explosionsartad. Under 2009 fanns det områden där tätheten periodvis var lika hög som i Svarta havet vid tiden för kollapsen av fiskebestånden.</p> <p>Östersjön är ett brackvattenhav, och den låga salthalten innebär att det hyser färre arter än det saltare och artrikare Västerhavet. Ekosystemen i Östersjön blir därmed känsligare för störningar och det finns därför en särskild oro för att amerikansk kammanet ska etablera sig här och kanske slå ut det befintliga djurplanktonsamhället (Faasse & Bayha, 2006; Friis Møller, 2010).</p> <p>Fortfarande finns det många frågetecken när det gäller populationsdynamiken, och vad som styr populationernas tillväxt. De senaste åren har havsvattentemperaturen i norra Europa varit ovanligt hög, vilket av vissa forskare anses vara en bidragande orsak till att amerikansk kammanet klarar att leva på platser betydligt längre norrut än det ursprungliga utbredningsområdet.</p> <p>I Svarta havet bidrog troligtvis även det hårda fisketrycket på ansjovis till att den amerikanska kammaneten kunde komma att dominera det pelagiska ekosystemet (Oguz et al., 2008) (Vergara-Soto et al., 2010)</p>
<p>Andra effekter</p>	<p>De ekonomiska effekterna i kölvattnet av den amerikanska kammanetens framfart i europeiska vatten har varit kännbara. I Svarta havet beräknades förlusterna i början av 1990-talet uppgå till över 300 miljoner amerikanska dollar. Men man kan inte utesluta att en bidragande orsak till att effekterna blev så katastrofala var att fiskbestånden redan från början var hårt ansträngda p.g.a. överfiske.</p>
<p>Övrigt</p>	<p>I sin ursprungliga miljö hålls amerikansk kammanet i schack av naturliga fiender, däribland olika fiskarter och andra arter av kammaneter. Vid Nordamerikas östkust är kammaneten <i>Beroe ovata</i> en sådan naturlig fiende. När denna art oavsiktligt introducerades i Svarta havet i slutet av 1990-talet ledde det till en märkbar minskning av populationen av den amerikanska kammaneten och ekosystemet började återhämta sig. <i>Beroe ovata</i> upptäcktes 2011 i Stora Bält så de finns i vårt närområde (Shiganova et al., 2014).</p> <p>Man har även nyligen konstaterat att amerikansk kammanet är angripen av en parasit, <i>Edwardsiella</i> sp. (Selander et al., 2010). Det återstår att utröna om de rör sig om den inhemska <i>E. carnea</i> eller den i så fall</p>

främmande arten *E. lineata*.

Läs mer

- DAISIE (Delivering Alien Invasive Species In Europe), EU-project
<http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=53390>
- Didžiulis V. 2013. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Mnemiopsis leidyi*. – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, Date of access 18/12/2014.
- Friis Møller L. 2010. Amerikansk kammanet stör ekosystemet, Havsutskikt 3:10-11
<http://www.havet.nu/?d=186&id=5464101>
- Ghabooli S., Shiganova T.A., Zhan A., Cristescu M.E., Eghtesadi-Araghi P. & MacIsaac H.J. 2011. Multiple introductions and invasion pathways for the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in Eurasia. *Biol. Invasions* 13:679-690.
- Global Invasive Species Database: *Mnemiopsis leidyi*
<http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=95&fr=1&sts=>
- Image Quest 3-D: Battle of the Black Sea Jellies
<http://www.imagequest3d.com/pages/general/news/blackseajellies/blackseajellies.htm>
- Jaspers C., Friis Møller L. & Kjørboe T. 2011. Salinity gradient of the Baltic Sea limits the reproduction and population expansion of the newly invaded comb jelly *Mnemiopsis leidyi*. *PlosOne* Vol 6. Issue 8. e24065. 6 sidor.
- Jaspers C., Haraldsson M., Lombard F., Bolte S. & Kjørbo T. 2013. Seasonal dynamics of early life stages of invasive and native tenophores give clues to invasion and bloom potential in the Baltic Sea. *J. Plankton Res.* (2013) 0(0): 1–13.
doi:10.1093/plankt/fbt001.
- Lehtinen M., Lehman A., Javidpour J. & Myrberg K. 2012. Spreading and physico-biological reproduction limitations of the invsive American comb jelly *Mnemiopsis leidyi* in the Baltic Sea. *Biol. Invasions*. 14(2):341-354.
- Mills C. 2014. *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865. Accessed through: World Register of Marine Species at <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=106401> on 2014-12-18.
- Oguz T., Fach B. & Salihoglu B. 2008. Invasion dynamics of the alien ctenophore *Mnemiopsis leidyi* and its impact on anchovy collapse in the Black Sea. *J. Plankton Res.* 30:1385-1397.
- Purcell J.E., Shiganova T.A., Decker M.B. & Houde E.D. 2001. The ctenophore *Mnemiopsis* in native and exotic habitats: U.S. estuaries versus the Black Sea basin. *Hydrobiologia* 451:145-176.
- Shiganova T.A., Riisgård H.U., Ghabooli S. & Tendal O.S. 2014. First report on *Beroe ovata* in an unusual mixture of ctenophores in the Great Belt (Denmark). *Aquatic Invasions* 99(1):111-116.
- Tiselius P. & Friis Møller L. 2008. Ny kammanet under luppen, Havsutskikt 2:12-13.
www.havet.nu/dokument/HU20082kammanet.pdf

Mer om bilderna

- © Mats Blomqvist, HAFOK AB, Sverige
- © Dr. Richard Harbison, Woods Hole Oceanographic Institute
- © Dr. Keith M. Bayha, School of Natural Sciences; University of California Merced
- © Dr. Peter H. van Bragt, Anemoon Foundation, www.anemoon.org

Referenser till artbeskrivning

- Faasse M.A. & Bayha K.M. 2006. The ctenophore *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz 1865 in coastal waters of the Netherlands: an unrecognized invasion? *Aquatic Invasions* 1:270-277.

Referenser till fyndplatser

- Antajan E., Bastian T., Raud T., Brylinski J.-M., Hoffman S., Breton G., Cornille V., Delegrange A. & Vincent D. 2014. The invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 along the English Channel and the North Sea French coasts: another introduction pathway in northern European waters? *Aquatic Invasions* 9(2):167-173.
- Boersma M., Malzahn A.M., Greve W. & Javidpour J. 2007. The first occurrence of the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in the North Sea. *Helgoland Marine Research* 61:153-155.
- Faasse M.A. & Bayha K.M. 2006. The ctenophore *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz 1865 in coastal waters of the Netherlands: an unrecognized invasion? *Aquatic Invasions* 1:270-277.
- Van Ginderdeuren K., Hostens K., Hoffman S., Vansteenbrugge L., Soenen K., De Blauwe H. & Vincx M. 2012. Distribution of the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in the Belgian part of the North Sea. *Aquatic Invasions* 7(2):163-169.
- Hansson H.G. 2006. Ctenophores of the Baltic and adjacent Seas – the invader *Mnemiopsis* is here! *Aquatic Invasions* 1:295-298.
- Huwer B., Storr-Paulsen M., Riisgård H.U. & Haslob H. 2008. Abundance, horizontal and vertical distribution of the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in the central Baltic Sea, November 2007. *Aquatic Invasions* 3(2):113-124.
- Janas U. & Zgrundo A. 2007. First record of *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 in the Gulf of Gdansk (southern Baltic Sea). *Aquatic Invasions* 2(4):450-454.
- Javidpour J., Sommer U. & Shiganova T. 2006. First record of *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz 1865 in the Baltic Sea. *Aquatic Invasions* 1:299-302.
- Kube S., Postel L., Honnef C. & Augustin C.B. 2007. *Mnemiopsis leidyi* in the Baltic Sea – distribution and overwintering between autumn and spring 2007. *Aquatic Invasions* 2(2):137-145.
- Lehtinen M., Lehman A., Javidpour J. & Myrberg K. 2012. Spreading and physico-biological reproduction limitations of the invasive American comb jelly *Mnemiopsis leidyi* in the Baltic Sea. *Biol. Invasions*. 14(2):341-354.

- Oliveira O.M.P. 2007. The presence of the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in the Oslofjorden and considerations on the invasion pathways to the North and Baltic Seas. *Aquatic Invasions* 2(3):185-189.
- Riisgård H.U., Bøttiger L., Madsen C.V. & Purcell J.E. 2007. Invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in Limfjorden (Denmark) in late summer 2007 – assessment of abundance and predation effects. *Aquatic Invasions* 2(4):395-401.
- Riisgård H.U., Jaspers C., Serre S. & Lundgreen K. 2012. Occurrence, inter-annual variability and zooplankton-predation impact of the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* and the native jellyfish *Aurelia aurita* in Limfjorden (Denmark) in 2010 and 2011. *BioInvasions Records* 1(3):145-159.
- Storr-Paulsen M. & Huwer B. 2008. Changes in distribution and lengths of *Mnemiopsis leidyi* in the central Baltic Sea between fall and spring. *Aquatic Invasions* 3(4):429-434.
- Tendal O.S., Jensen K.R. & Riisgård, H.U. 2007. Invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* widely distributed in Danish waters. *Aquatic Invasions* 2:455-460.
- Tendal O.S., Riisgård, H.U. & Jensen K.R. 2007. Dræber-ribbegoplen i danske farvande – en folkelig undersøgelse. *Zoologisk museum. Dyr i natur og museum.* 2:2-5

Referenser till ekologiska och andra effekter

- Faasse M.A. & Bayha K.M. 2006. The ctenophore *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz 1865 in coastal waters of the Netherlands: an unrecognized invasion? *Aquatic Invasions* 1:270-277.
- Friis Møller L. 2010. Amerikansk kammanet stör ekosystemet. *Havsutsikt* 3:10-11.
- Jaspers C., Titelman J., Hansson L.J., Haraldsson M. & Ditlefsen R.C. 2011. The invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* poses no direct threat to Baltic cod eggs and larvae. *Limnol. Oceanogr.* 56(2):431-439.
- Riisgård H.U., Madsen C.V., Barth-Jensen C. & Purcell J.E. Population dynamics and zooplankton-predation impact of the indigenous scyphozoan *Aurelia aurita* and the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in Limfjorden (Denmark). *Aquatic Invasions* 7(2):147-162.
- Selander E., Friis Møller L., Sundberg P. & Tiselius P. 2010. Parasitic anemone infects the invasive ctenophore *Mnemiopsis leidyi* in the North East Atlantic. *Biol. Invasions* 1:1003-1009.
- Vergara-Soto O., Calliari D., Tiselius P., Escibano R., Gonzalez M.L. & Sot Mendoza S. 2010. Functional response of *Sagitta setosa* (Chaetognatha) and *Mnemiopsis leidyi* (Ctenophora) under variable food concentrations in the Gullmar fjord, Sweden. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 45(1):35-42.

Detta faktablad om *Mnemiopsis leidyi* skapades den 30 november 2006. Uppdaterades 17 februari 2013 av IVL AB. Senaste uppdatering den 18 december 2014 av Sture Nellbring