

Pääjakso: Ctenophora – Kampamaneetit

Kampamaneetit (Ctenophora) luettiin aiemmin polttiaiseläinten (Cnidaria) kanssa yhteen, mutta nämä kaksi ryhmää ovat geneettisesti kaukana toisistaan ja muodostavat omat pääjaksensa. Kampamaneetit ovat kaksikylykisesti eli bilateraalisesti symmetrisiä ja niiden tunnusomainen piirre on 8 pituussuuntaista uintiin käytettävää kamparivistöä. Nämä rivistöt koostuvat yhteen sulautuneiden ripsien (*cilia*) muodostamista levyistä (*plate*), joita eläin käyttää uintiin. Kampamaneeteilla on kapea suuaukko oraalipäässä ja vastakkaisessa aboraalipäässä aistinelin (*apical sense-organ*). Kampamaneeteilta puuttuvat polttiaiseläinten suuta reunustavat lonkerot ja polttiaissolut eli nematokystit. Kampamaneetit kehittyvät munasta toukkavaiheiden kautta suoraan aikuiseksi.

Kampamaneetit ovat pääosin mereisiä, vaikka osa lajeista on yleisiä myös murtovedessä. Itämerellä tavataan 6 lajia, joista ainoastaan arktista kampamaneettia (*Mertensia ovum*) tavataan Suomessa säännöllisesti. Pikkumaneetti *Pleurobrachia pileus* on raportoitu Suomesta, mutta uusimman tiedon mukaan ainakin osa yksilöistä on väärintunnistettuja *M. ovum* -yksilöitä, eli varmuutta lajin esiintymisestä pohjoisella Itämerellä ei ole. *Pleurobrachia pileus* joka tapauksessa esiintyy eteläisellä Itämerellä, samoin kuin lajit *Bolinopsis infundibulum*, *Beroe cucumis*, *Beroe gracilis* sekä vieraslaji *Mnemiopsis leidy*. Näistä kuudesta lajista *M. ovum* sekä *P. pileus* kuuluvat lahkoon Cydippida, *B. cucumis* ja *B. gracilis* lahkoon Beroida ja *B. infundibulum* sekä vieraslaji *M. leidy* lahkoon Lobata.

Amerikankampamaneetti *M. leidy* on mahdollista erottaa morfologisesti muista Itämerellä tavattavista kampamaneeteista ainoastaan aikuisvaiheessa, sillä heimojen Lobata- ja Cydippida-toukkavaiheet muistuttavat suuresti toisiaan, tai niiden kuvaukset ovat puutteellisia. Näillä toukkavaiheilla on kaikilla kaksi pitkää pyyntilonkeroa, joissa on pieniä haaroja ja ruumiin yleismuoto on pallomainen. Cydippida-aikuisvaiheet muistuttavat toukkavaihetta, mutta Lobataheimon toukilla (Cydippida-toukkavaihe) lonkerot surkastuvat ja niille kehittyvät suuliuskat (*oral lobes*) ja suukädet (*auricles*). Beroida-lahkon toukilla sekä aikuisilta puuttuvat pitkät lonkerot.

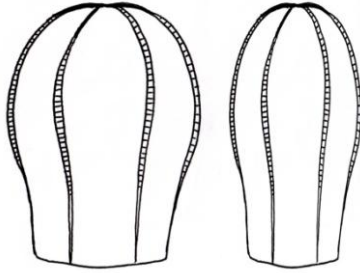
Määrittämissääntö 11. Itämerellä tavattavien kampamaneetti lahkojen tunnistaminen – aikuisvaiheet:

1	Lonkeropari, jossa molemmissa on pieniä sivuhaaroja.	Kohta 2 (Luokka Tentaculata)
	Ei lonkeroita. Suuaukko leveä. Eläimen sisällä joko tiheää tai harvaa suonitusta.	Luokka Nuda, Lahko Beroida <i>Beroe cucumis</i> , <i>Beroe gracilis</i>
2	Yksinkertainen soikea tai pyöreä ulkomuoto. Ei suuliuskoja (<i>oral lobes</i>), lonkerot pitkät mutta voidaan vetää kasaan. Kamparivien alla kulkevat kanavat eivät ole yhteensulautuneet toistensa kanssa oraalipäässä.	Lahko Cydippida <i>Pleurobrachia pileus</i> , <i>Mertensia ovum</i>
	Eläimen keskiruomista reunustaa 2 isoa suuliuskaa ja suuaukkoa 4 pienempää liuskaa (<i>auricles</i>). Lonkerot puuttuvat. Kamparivien alla kulkevat kanavat ovat yhteen-sulautuneet ja muodostavat lenkkejä suuliuskojen sisällä.	Kohta 3 (Lahko Lobata)
3	Suuliuskat alkavat läheltä aboraalipäätä, noin aistinelimen tasolta.	<i>Mnemiopsis leidy</i>
	Suuliuskat alkavat oraalipäästä lähempää suuaukkoa.	<i>Bolinopsis infundibulum</i>

Beroida

- ei lonkeroita
- vaihteleva muoto, mutta suuaukko leveä

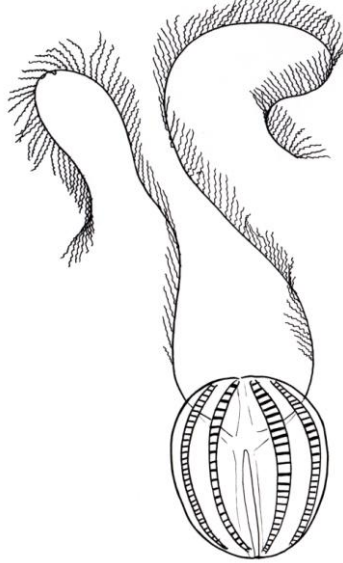
Aboraalinen pää



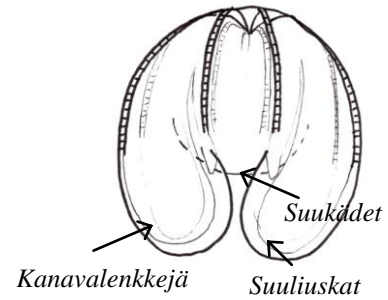
Oraalinen pää - suuaukko

Cydippida (+ Lobata toukkavaihe)

- 2 pitkää haaroittuvaa lonkeroa

**Lobata (aikuisvaihe)**

- 2 iso suuliuskaa ja selkeät suukädet lähellä keskiruumista
- kamparivistöjen alla kulkevat kanavat yhdistyneet päistään > kanavalenkkejä



Kuva 65. Itämerellä tavattavien kampamaneettilahkojen yleishabitus, sekä tärkeimmät tuntomerkit. © Reetta Ljungberg, piirretty Mayer (1912) pohjalta.

Luokka:	Tentaculata
Lahko:	Lobata
Heimo:	Bolinopsidae
Suku:	Mnemiopsis

***Mnemiopsis leidyi* (A. Agassiz 1865) – Amerikankampamaneetti**

Esiintyminen:	Ei tavattu Suomessa. Lähimmät havainnot aikuisista Itämerellä ovat Gdanskian lahdelta. Toukkia ja aikuisia on lisäksi tunnistettu (geneettisesti ja morfologisesti) Saksan rannikolta.
Ympäristövaatimukset:	Suolaisuus: 2–38 ‰. Lämpötila: 2–32 °C
Alkuperä:	Luoteinen Atlantti
Aiemmat nimitykset:	<i>Mnemiopsis gardeni</i> L Agassiz, 1860, <i>Mnemiopsis mccradyi</i> Mayer, 1990
Vieraskieliset nimet:	en: Amerikan comb jelly, sea walnut sv: Amerikanska kammaneten

Koko: Aikuiset voivat kasvaa jopa 10 cm (Amerikassa) tai 18 cm (Mustallamerellä) pitkiksi.

Muoto: Kapealta sivulta eli suuliuskojen molemmin puolin tarkasteltuna eläimen muoto on päärynämäinen tai soikea ja leveältä sivulta tarkasteltuna jokseenkin soikea suuliuskojen ollessa alhaalla. Suuliuskat alkavat aistineliimen tasolta ja verhoavat eläimen keskiruumista. Aistinelin sijaitsee aboraalipäässä, suhteellisen syvän vaon pohjalla ja siinä on paljon selkeästi näkyviä, valoa taivattavia hiukkasia (*concretions*). Eläimen suuaukolla keskiruumiista erkanee neljä ohutta ja melko kapeaa suukättä (*auricles*). Pituudeltaan suukädet ovat noin neljänneksen koko eläimen pituudesta (yläkärjestä aina suuliuskojen kärkiin mitattuna). Suukäsien reunoilla on pitkäkkoja ripsiä.

Kamparivistöt: Eläintä kiertää 8 riviä valoa heijastavia kamparivejä. Suuliuskojen päällä kulkevat subventraaliset kamparivistöt, kaksi kummallakin sivulla, ja suuliuskojen väliin jää eläimen molemmin puolin kaksi subtentakulaarista kamparivistöä, jotka ovat hieman lyhyempiä kuin subventraaliset kamparivistöt. Kammat koostuvat yhteen sulautuneiden ripsien (*cilia*) muodostamista levyistä (*plates*), joiden avulla eläin ui.

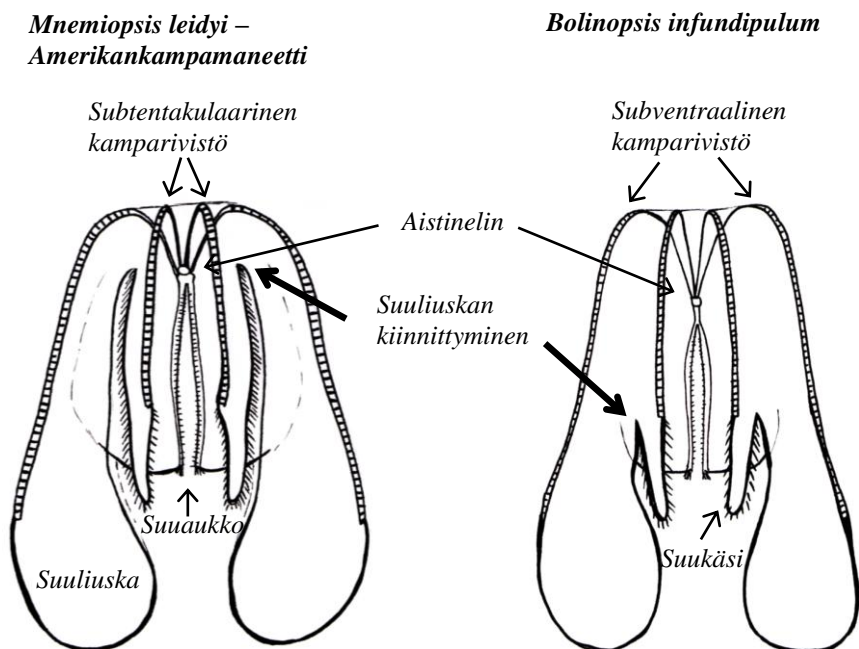
Yksilönkehitys: Kehittyminen munasta toukkavaiheeksi kestää muutaman päivän. Toukkavaiheen pituudesta on olemassa vähän tutkimustietoa, mutta Mustallamerellä tämä vaihe kestää keskimäärin kaksi viikkoa.



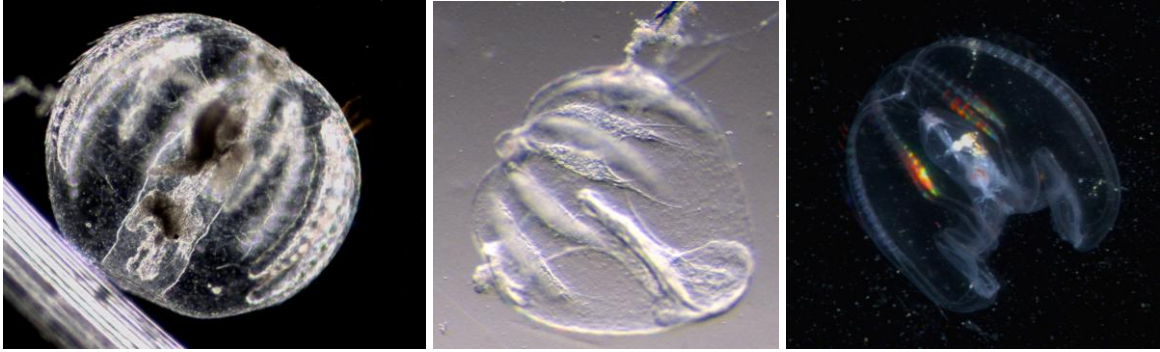
Kuva 66. Aikuinen Amerikankampamaneetti, *Mnemiopsis leidyi*. © Maiju Lehtiniemi

Samannäköiset lajit: Itämerellä tavattavista lajeista *Mnemiopsis leidyi*ä muistuttaa aikuisena ainoastaan *Bolinopsis infundibulum*. Nämä lajit on kuitenkin helppo erottaa toisistaan suuliuskojen muodosta. *Mnemiopsis leidyi*llä liuskat erkanevat keskiruumiista jo aboraalipäässä aistineliimen tasolla, kun *B. infundibulum*illa suuliuskat alkavat vasta lähempää suuaukkoa. Aboraalipää on *M. leidyi*llä tylpempi kuin *B. infundibulum*illa. Muista Itämerellä tavatuista kampamaneeteista *M. leidyi*n erottaa aikuisvaiheessa siitä, että Cydippida-lahkon lajeilla ei ole suuliuskoja, vaan pitkät lonkerot. Beroida lahkon lajeilla on leveä suuaukko, jonka lisäksi *B. cucumis*illa voi näkyä sisällään tiheä suonitus.

Mnemiopsis leidyi on vaikea erottaa toukkavaiheessa *M. ovum* ja *P. pileus*-lajeista, eikä aivan varmoja tuntomerkkejä ole tiedossa. Kaikki lajit ovat toukkavaiheessa pyöreitä muodoltaan (säilöttynä kutistuvat), ja kaikilla lajeilla on toukkavaiheessa pitkät pyyntilonkerot. Toukkavaiheessa lajit on mahdollista erottaa varmasti vain geneettisesti.



Kuva 67. Itämerellä tavattavien Lobata-lahkoon kuuluvien kampamaneettien *Mnemiopsis leidyi* ja *Bolinopsis infundibulum* yleisrakenne ja tunnistus suuliuskan kiinnityskohdan perusteella. © Reetta Ljungberg, piirretty Kube & Postel (julkaisematon) ja Mayer (1912) pohjalta.



Kuva 68. Vasemmalla: Amerikankampamaneetin, *Mnemiopsis leidyi*, toukka. Keskellä: Arktinen kampamaneetti, *Mertensia ovum* (aikuis- ja toukkavaihe samannäköiset). Oikealla: Aikuinen *Bolinopsis infundibulum*. © Siru Tasala, Maiju Lehtiniemi & Jan-Erik Bruun (järjestyksessä vasemmalta oikealle)

(Lähteet: 103–105)