

## Pääjakso: Arthropoda – Niveljalkaiset

Suomen rannikolla esiintyvät tai tänne mahdollisesti levittäytyväksi arvioidut niveljalkaisvieraslajit kuuluvat luokkiin: hyönteiset (Insecta), leukajalkaiset (Maxillipoda), kidusjalkaiset (Brachiopoda) sekä kuoriäyriäiset (Malacostraca).

Yksi näistä lajeista, on Suomenlahdella esiintyvä surviaissääskiin (Chironomidae) kuuluva hyönteinen *Telmatogeton japonicus*. Vaikka hyönteiset edustavat yhtä suurinta ryhmää maapallon monisoluisista eläimistä, on niiden määrä erityisesti murtovedessä häviävän pieni. Surviaissääskiä on tavattu Suomen merialueilla jopa toistasataa lajia, mutta *Telmatogeton japonicus*, on varsinaisesti ainoa murtovesilaji. Se kiinnittyy kovalle pohjille toukkavaiheessa. Koska surviaissääskien tunnistamiseen ei laajemmin voida perehtyä tässä oppaassa, esitellään tässä oppaassa lajintunnistuksen kannalta varmat kotelonahan tuntomerkit.

Suomen rannikolla esiintyviä leukajalkaisiin (Maxillipoda) kuuluvia vieraslajeja ovat merirokko (*Amphibalanus improvisus*) ja *Acartia tonsa* -hankajalkainen. Merirokko elää aikuisena pohjaan tai kovaaan alustaan kiinnittyneenä, mutta sen toukkavaiheet elävät *Acartia tonsa* -hankajalkaisen lailla osana vapaana vedessä kelluvaa eläinplanktonia. Muita eläinplanktonissa Suomessa tavattavia vieraslajeja ovat kidusjalkaisiin (Branchiopoda) kuuluvat "petovesikirput" *Cercopagis pengoi* ja *Evadne anonyx*. Näiden lajien lisäksi potentiaalisiksi vieraslajiksi Suomessa on listattu kaksi muutakin Ponto-Kaspian alueelta Itämereen levittäytyntä vesikirppulajia *Podoevadne trigona* sekä *Cornigerious maeoticus*.

Kuoriäyriäisiin (Luokka: Malacostraca) kuuluvia Suomessa esiintyviä vieraslajeja ja potentiaalisia levittäytyjiä on ryhmissä halkoisjalkaiset (Lahko: Mysida), katkat (Lahko: Amphipoda) sekä kymmenjalkaisista (Lahko: Decapoda) katka- ja taskuravut. Lisäksi potentiaalisiksi saapujiksi on arvioitu näiden lisäksi siirojen (Lahko: Isopoda) ja Cumacea -äyriäisten lahkoon kuuluvia lajeja. Näistä muut kuin osa vapaan veden planktisista Cumacea -äyriäisistä elävät aikuisina pohjan läheisyydessä joko uimalla tai pohjalla liikkuen. Kuoriäyriäiset muodostavat lajirunsaan vieraslajien ryhmän, mutta niiden levinneisyyttä Suomessa ei tunneta kovinkaan hyvin. Lajien koko vaihtelee parista millimetristä (*Jaera sarsi* -siira) aina villasaksiravun (*Eriocheir sinensis*) yli kymmensenttiseen mittaan (jalkoineen).

<b>Luokka:</b>	<b>Insecta – Hyönteiset</b>
<b>Lahko:</b>	<b>Diptera</b>
<b>Heimo:</b>	<b>Chironomidae</b>
<b>Suku:</b>	<b>Telmatogeton</b>

Surviaissääsket (Chironomidae) ovat hyvin lajirunsa sääskien heimo. Maailmanlaajuisesti surviaissääskilajeja on arvioitu olevan yli 20 000. Suomesta on tavattu tähän mennessä yli 750 lajia. Valtaosa surviaissääskilajeista on akvaattisia, eli niiden toukat elävät vedessä. Aikuiset hyönteiset ovat melko pienikokoisia, noin 1–20 mm pitkiä, ja niiden ruumis on kapea ja jalat ovat pitkät. Akvaattisten lajien lentävät aikuiset munivat veden pinnalle, josta munat vajoavat pohjalle jossa toukat kuoriutuvat. Toukat käyttävät lajista riippuen ravintonaan mm. pohjasedimentin eloperäistä ainesta.

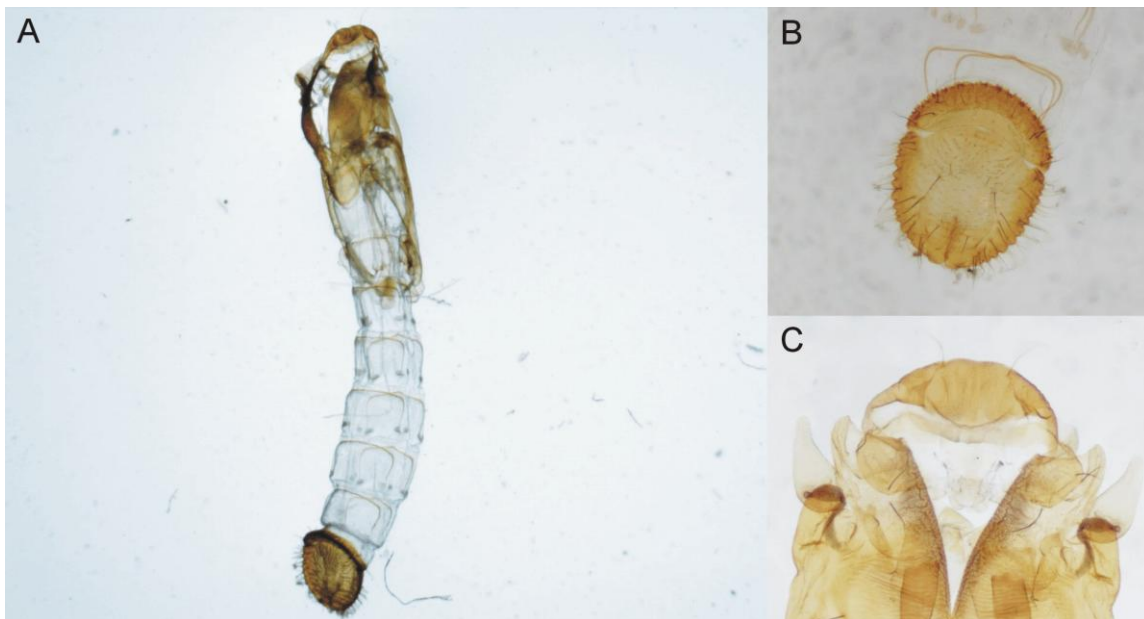
Surviaissääskien toukat ovat sopeutuneet hyvin erilaisiin vesiympäristöihin ja surviaissääskien heimo onkin laajimmalle levittäytynyt vesihyönteisryhmä. Lajeja tavataan syvimpien järvien pohjasedimenteistä vuoristopuroihin useamman tuhannen metrin korkeuteen, pienistä väliaikaisista lampareista valtameriin ja trooppisilta alueilta aina arktisille alueille. Pohjoiselta Itämereltä on tavattu jopa 160 surviaissääskilajia. Kaikilla surviaissääskillä on toukkavaiheessa selvästi erottuvat jalakkeet keskiruumiissa (*thorax*) ja takaruumiin (*abdomen*) kärjessä. Viimeisessä jaokkeessa on kaksi paria ns. anaalipapilleja ja sukaskimput. Toukalla on kitiinistä muodostunut pääkapseli.

Telmatogetonidae -alaheimon lajeja on kuvattu palearktisilta (Euraasia ja Pohjois-Afrikka) alueilta vain kolme lajia ja näistä kaikki esiintyvät mereisessä ympäristössä. Telmatogetonidae -alaheimon lajit on helpoin tunnistaa kotelonahan perusteella, mutta lajintunnistus on mahdollista mikroskoopin avulla myös toukista ja aikuisista hyönteisistä. Suomenlahdella tavattavan lajin *Telmatogeton japonicus* aikuisten kuoriutumisen näyttäisi ajoittuvan alkusyöksyyn. Kotelonahka jää veden pinnalle aikuisen hyönteisen kuoriutuessa, ja eri lajien tyhjiä kotelonahkoja kelluu rantavedessä joskus hyvinkin runsaasti.

### *Telmatogeton japonicus* (Tokunaga 1933) – Pärskesääski

<b>Esiintyminen:</b>	Tavattu Itämerellä Suomenlahden itäosissa ja Ruotsissa.
<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Aikuisena heikosti lentävä hyönteinen, joita yleensä tapaa rantakivillä ja kallioilla. Toukat elävät merivedessä tyrskyvyöhykkeessä kiinnittyneenä kovalle alustalle kuoren sisällä. Suomessa tavattu jopa < 4 ‰ suolaisuudessa.
<b>Alkuperä:</b>	Kuvattu ensimmäistä kertaa Japanissa v. 1933. Kotoperäinen Tyynellä valtamerellä. Levittäytynyt Itämerelle todennäköisesti laivojen mukana.
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	<i>Telmatogeton remanei</i> (Remmert 1963), <i>Telmatogeton gedanicus</i> (Szadziewski 1977)
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en: Marine splash midge sv: -

**Kotelonahka:** *Telmatogetonidae* -alaheimon lajien kotelonahan erottaa siitä, että niillä on 8 selvää takaruumiin jaoketta, kun muiden alaheimojen lajien kotelonahassa on 9 jaoketta. *Telmatogetonidae* -alaheimon lajeilla kotelonahan pää (*terminal disk*) on kehittynyt melkein pyöreäksi litistyneeksi levyksi, mikä on ainutlaatuista surviaissääksillä. *Telmatogeton* -suvulla toukan keskiruumiissa sijaitseva hengityselin (*thoracic horn*) on epätavallinen, sillä siinä on avoin ontelo (*lumen*). Toukkavaiheen kotelonahka *T. japonicus*illa on pääosin läpinäkyvä, paitsi että keskiruumin ja litistynyt terminaalilevy ovat kullanuskehtavia. Kotelonahka on yleensä noin 7 mm pitkä.



**Kuva 15.** *Telmatogeton japonicus* -surviaissääsken toukkavaiheen kotelonahka (A), kotelonahan päässä oleva litistynyt levy (B) sekä keskiruumin ja hengityselimen "sarvet" ja avoin ontelo (C). © Janne Raunio



**Kuva 16.** Aikuisia *Telmatogeton japonicus* -surviaissääskiä. © Malcom Storey, 2008, www.bioimages.or.uk.

**Samannäköiset lajit:** Muut surviaissääsket. Läheisemmin alaheimon ja erityisesti suvun *Telmatogeton* muut lajit. Toisin kuin samaan sukuun kuuluvalla ja Atlantilla tavattavalla lajilla, *Telmatogeton pectinatalla* (Deby 1889), *T. japonicus*illa kotelonahan hengityselimen ontelo avautuu "sarven" tyvipuoliskolla.

(Lähteet: 24–27)

## Luokka: Maxillopoda - Leukajalkaiset

Luokkaan leukajalkaiset (Maxillopoda) kuuluvat mm. hankajalkaiset (Alaluokka: Copepoda), siimajalkaiset (Alaluokka: Thecostraca, Osaluokka: Cirripedia) ja kalatäit (Alaluokka: Branchiura). Vesiltämme tunnetaan kaksi leukajalkaisiin kuuluvaa planktonissa esiintyvää vieraslajia, *Acartia tonsa* -hankajalkainen ja merirokko, *Amphibalanus improvisus*. *Acartia tonsan* koko elinkierto (lepomunavaihetta lukuunottamatta) on planktinen, merirokko taas kehittää aikuisena kovan kalkkikuoren ympärilleen ja elää paikallaan kiinnittyneenä kiviin, rakkoleviin tai muihin alustoihin. Vain merirokon toukkavaiheet ovat planktisia.

Merirokon toukkamuotoja on kaksi: kuutta peräkkäistä nauplius-toukkavaihetta seuraa muodonvaihdoksen jälkeen cypris-toukka. Nauplius-toukalla, samoin kuin hankajalkaisten nauplius-toukilla, on kolme raajaparia ja pistesilmä. Merirokon nauplius-toukan tunnistaa kolmiomaisen muodon ja etupään sarvimaisten ulokkeiden avulla.

## Osaluokka: Cirripedia - Siimajalkaiset

**Lahko:** Sessilia

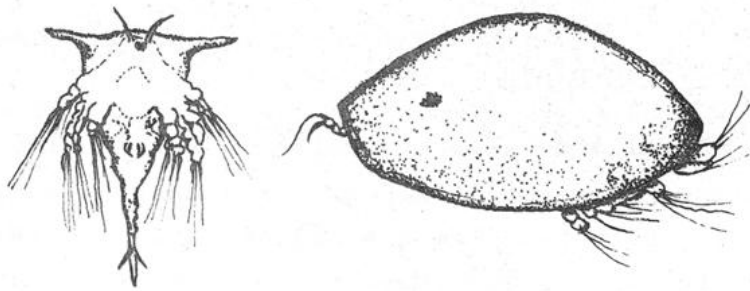
**Heimo:** Balanidae

**Suku:** Amphibalanus

### *Amphibalanus improvisus* (Darwin 1854) – Merirokko

<b>Esiintyminen:</b>	Tavataan Suomessa Venäjän rajalta aina Merenkurkkuun saakka. Levinnyt Itämerelle jo 1800-luvulla.
<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Mereinen laji, esiintymisen suolaisuusraja Suomessa noin 3 ‰. Jää rajoittaa esiintymistä lähellä pintaa, mutta muuten laji kestää alhaisia lämpötiloja. Jatkuva alhainen lämpötila (5–10°C) estää lisääntymisen.
<b>Alkuperä:</b>	Todennäköinen alkuperä Pohjois-Amerikassa.
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	<i>Balanus improvisus</i> (Darwin 1854), <i>Balanus ovularis</i> (auktori tuntematon)
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en: Bay barnacle, Acorn barnacle sv: Slät havstulpan

### Toukkavaihe:



**Kuva 17.** Merirokon, *Amphibalanus improvisus*, nauplius- ja cypris-toukkamuodot (järjestyksessä vasemmalta oikealle). © Rajasilta & Vuorinen (2008)

Merirokolla on kaksi toukkamuotoa. Näistä ensimmäinen on nauplius-toukka, jonka vaiheita on yhteensä kuusi ja niitä seuraa muodonmuutoksen läpi käynyt cypris-toukka. Nauplius-toukalla on kolme raajaparia ja pistesilmä.

Cypris-toukka muistuttaa hieman raakkuäyriäistä. Sillä on kaksipuolinen kuori, jonka kuorenpuolikkaiden välistä voi työntyä ulos raajalisäkkeitä. Kuoren läpi kuultaa silmäpilkku. Lyhyen planktisen kauden jälkeen cypris-toukka kiinnittyy alustaan ja kehittyy aikuiseksi. Nauplius-toukat ovat kooltaan 0,2–0,6 mm ja cypristoukat n. 0,6 mm.

### Aikuisvaihe:

Paikallaan pysyvä (sessiili). Kiinnittyy tyvilevyllä rantavyöhykkeessä kaikille kovalle alustoille. Itämeren alhaisessa suolaisuudessa merirokot ovat hieman pienikokoisempia ja kuoren aukko (operculum) voi olla pienempi kuin valtameren vuorovesivyöhykkeillä.

**Koko:** Jopa 20 mm, Suomessa keskimäärin 5–10 mm.

**Rakenne:** Eläinta ympäröi kaksinkertainen kalkkikuori, jonka ulompi kekomainen osa muodostuu kuudesta levystä. Sisempi kuori käsittää 4 levyä, joilla eläin voi sulkea vinoneliön muotoisen operculumin. Pää ja takaruumis ovat surkastuneet. Keskiruumiissa on 6 jaoketta, joista jokaisesta lähtee sulkamainen lonkero, jolla eläin ottaa vedestä ravintonsa kuoren operculumin kautta.

**Kalkkinen tyvilevy:** Eläimen kuoltua sisempi ja ulompi kalkkikuori irtoavat, mutta pohjalle jää säteittäisuurteinen kalkkinen tyvilevy.

**Samannäköiset lajit:** Suomessa ei tavata merirokon lisäksi muita siimajalkaisia (Luokka: Maxillipoda, Osaluokka: Cirripedia), sillä muut siimajalkaiset eivät selviydy yhtä alhaisessa suolaisuudessa. Eteläisellä Itämerellä saattaa törmätä merirokkoa (*A. improvisus*) muistuttaviin lajeihin *Balanus crenatus* (Bruguère 1789) ja *Balanus balanus* (Linnaeus 1758).

Merirokon nauplius-toukka muistuttaa hankajalkaisten nauplius-toukkaa, mutta *A. balanusin* toukan tunnistaa kolmiomaisen muodon ja etupään sarvimaisten ulokkeiden avulla.

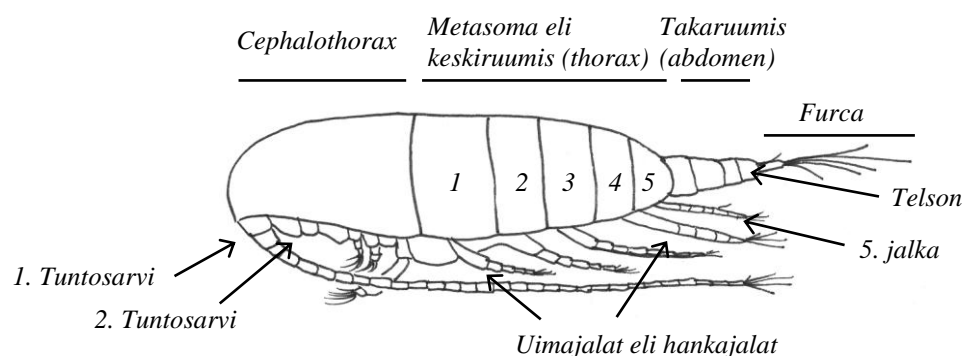
(Lähteet: 28–31)



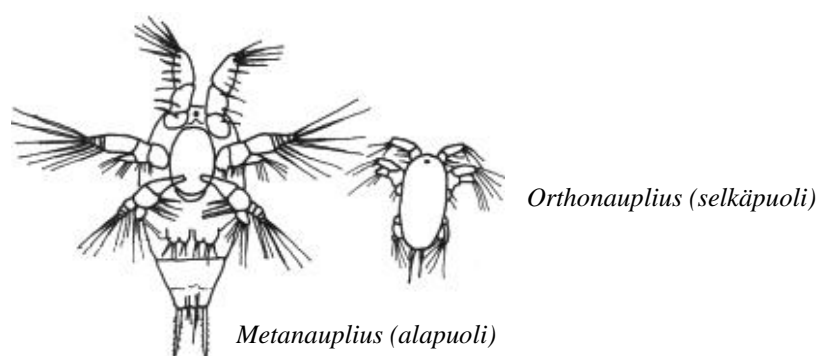
**Kuva 18.** Merirokkoja (*Amphibalanus improvisus*) veneen pohjassa. © Maiju Lehtiniemi

## Alaluokka: Copepoda – Hankajalkaiset

Hankajalkaiset muodostavat luultavasti maailman runsaslukuisimman eläinplankton ryhmän. Ne esiintyvät sekä merissä että makeissa vesissä, mutta suurin osa lajeista on mereisiä. Itämeressä vapaasti (vrt. loiset) elävät hankajalkaiset kuuluvat kolmeen lahkoon: Calanoida, Cyclopoida ja Harpacticoida. Keijuhankajalkaiset (Lahko: Calanoida) ovat kaikki planktisia ja useimmat mereisiä. Kyklooppihankajalkaisista (Lahko: Cyclopoida) suurin osa elää makeissa vesissä ja vain osa on planktisia. Harpacticoida eli pohjahankajalkaiset elävät lähinnä pohjalla, mutta niitä tulee satunnaisesti esiin myös planktonnäytteissä. Pohjoisella Itämerellä ainoa tunnettu vieraslajihankajalkainen, *Acartia tonsa*, kuuluu Calanoida -lahkoon. Kattegatin ja Beltin alueella esiintyy myös Harpacticoida -lahkoon kuuluva *Ameira divagans*, mutta lajista on Itämerellä vain yksittäinen havainto, eikä sen mahdollista levittäytymistä Suomeen ole arvioitu. Lisäksi Ponto-Kaspian alueelta kotoisin oleva, samaan lahkoon kuuluva vieraslaji *Schizopera borutzkyi* ja Pohjois-Amerikankin Suurille järville levittäytynyt laji on listattu laivojen painolastivesien mukana mahdollisesti levittäytyväksi lajiksi. Harpacticoida -pohjahankajalkaisia ei kuitenkaan ole tarkasteltu tässä oppaassa lahkotasoa tarkemmin tunnistusmateriaalien vaikean saatavuuden vuoksi.



**Kuva 19.** Hankajalkaisen yleisrakenne ja nimityksiä. © Reetta Ljungberg, piirretty Mauchline (1998) pohjalta.



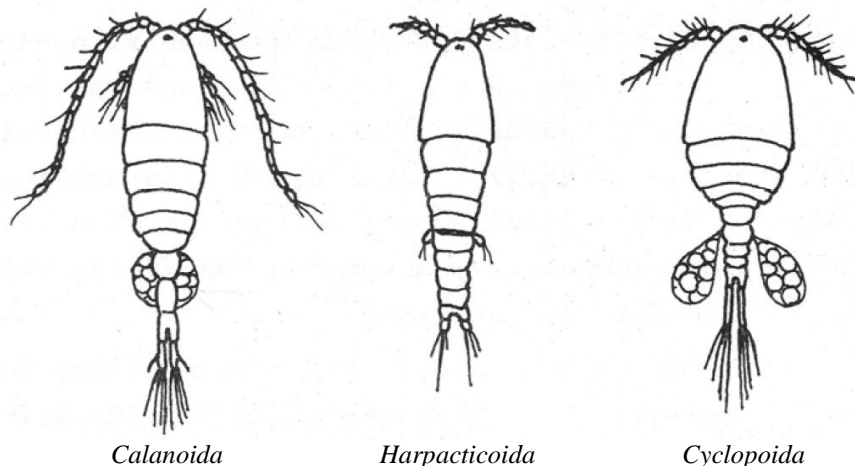
**Kuva 20.** Hankajalkaisen naupliustoukkia. © Rajasilta & Vuorinen (2008)

Planktisilla hankajalkaisilla on sukkulamainen eturuumis (prosoma) ja kapea pyrstö (urosoma). Prosoman muodostavat pään ja eturuumiin yhteensulautuma (*cephalothorax*) sekä jaokkeellinen keskiruumis (*thorax*). Urosoma muodostuu jaokkeellisesta takaruumiista (*abdomen*) ja siihen liittyvästä kaksihaarisesta furcasta. *Cephalothorax*issa erottuu huomattavimpana raajaparina 1. tuntosarvet (antennulat), jotka toimivat apuna liikkumisessa, minkä lisäksi pääosaan kiinnittyvät

pienet 2. tuntosarvet (antennat) sekä suuosat. Keskiruumissa eli *thoraxissa* täysikasvuisilla hankajalkaisilla on 5 raajaparia, joista 4 ensimmäistä ovat uimajalkoja. Muuntuneen 5. jalkaparin muoto ja rakenne ovat tärkeitä lajituntomerkkejä. Hankajalkaisilla on elinkierrossaan 12 kehitysvaihetta: kuutta nauplius-toukkavaihetta seuraa kuusi kopepodiitti-vaihetta, joista viimeinen on aikuinen. Tässä tunnistusoppaassa keskitytään aikuisen *Acartia tonsan* määrittämiseen lajilleen, mutta ei perehdytä nauplius-toukkien lajimääritykseen.

**Määrityskaava 1.** Aikuisten hankajalkaisten (Alaluokka: Copepoda) määrittäminen Calanoida-, Cyclopoida- ja Harpacticoida-lahkoihin. Muokattu Rajasilta & Vuorinen (2008) pohjalta.

1	Prosoma leveämpi kuin takaruumis, erottuu siitä selvästi.	Kohta 2
	Sukkulamainen muoto. Prosoma ja takaruumis yhtä leveitä, eivät erotu selvärajaisesti toisistaan. 1. tuntosarvet hyvin lyhyet.	<b>Lahko: Harpacticoida</b>
2	1. tuntosarvet pitkät, aikuisella yli 17 jaoketta, pidemmät kuin prosoma. Prosoma soikea ja erottuu selvärajaisesti takaruumiista. Ei munapussia / 1 munapussi.	<b>Lahko: Calanoida</b>
	1. tuntosarvet lyhyehköt, aikuisella enintään 17 jaoketta, prosomaa lyhyemmät. Prosoma pyöreähkö. 2 munapussia.	<b>Lahko: Cyclopoida</b>



**Kuva 21.** Itämerellä tavattavien hankajalkaisten lahkosten kolme yleistyyppeä. © Rajasilta & Vuorinen (2008)

(Lähteet: 31, 33)

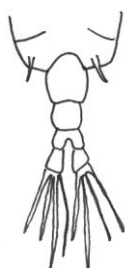
## **Lahko: Calanoida**

Calanoida -lahkon lajit ovat kaikki planktisia ja useimmat mereisiä. Suomen rannikolla esiintyy pääasiassa kuusi Calanoida -lahkoon kuuluvaa sukua: *Acartia*, *Centropages*, *Eurytemora*, *Limnocalanus*, *Pseudocalanus* ja *Temora*. Lisäksi sisälähdissä on periaatteessa mahdollista tavata, muita makeisiin vesiin rajoittuneita lajeja. Yleisimmät suvut rannikollamme ovat *Acartia* ja *Eurytemora*. Muiden levinneisyyttä rajoittaa eniten suolapitoisuus. *Centropages*, *Pseudocalanus* ja *Temora* vaativat korkeaa suolapitoisuutta ja niiden esiintymisen painopiste on Suomenlahdella ja Saaristomerellä. *Limnocalanus macrurus* viihtyy kylmissä ja melko vähäsuolaisissa vesissä ja sen esiintymisen pääpaino on Pohjanlahdella.

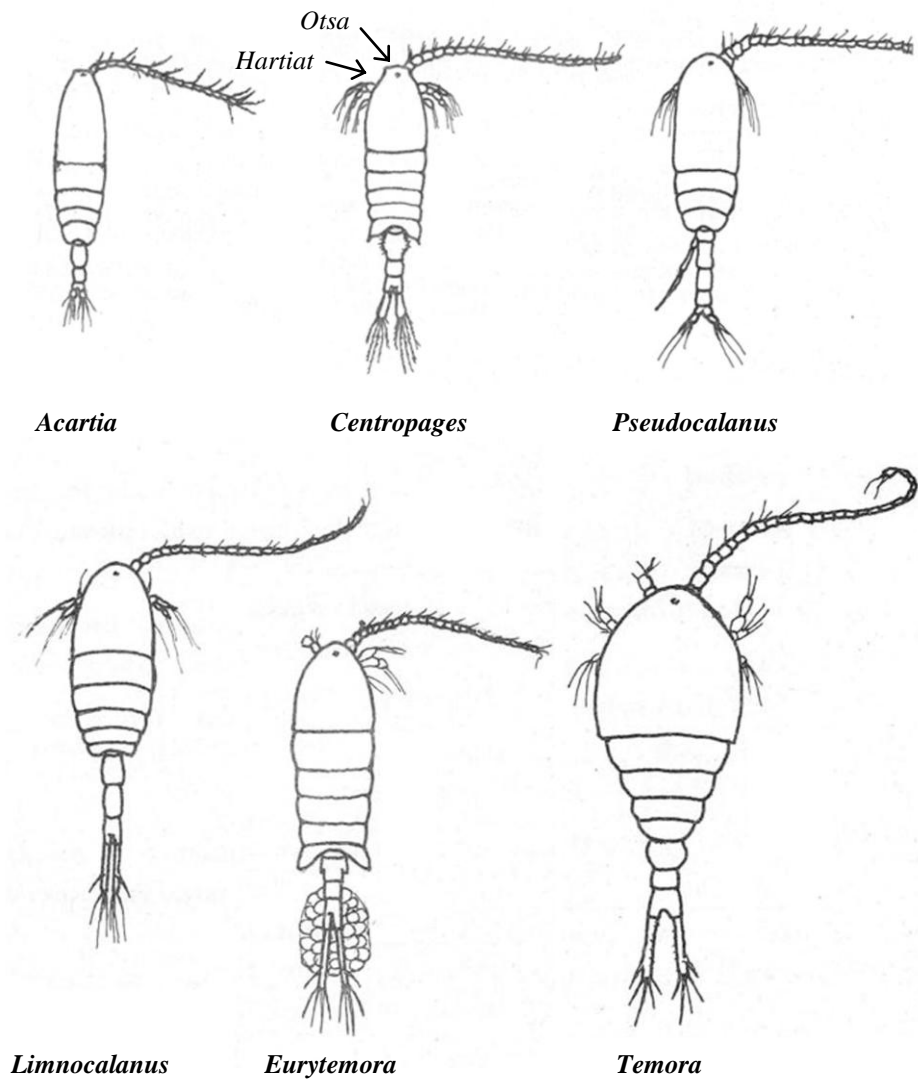


**Määrittyskaava 2.** Suomen rannikolla esiintyvien Calanoida -lahkon hankajalkaisten tunnistaminen lajitasolla. Muokattu Rajasilta & Vuorinen (2008) pohjalta.

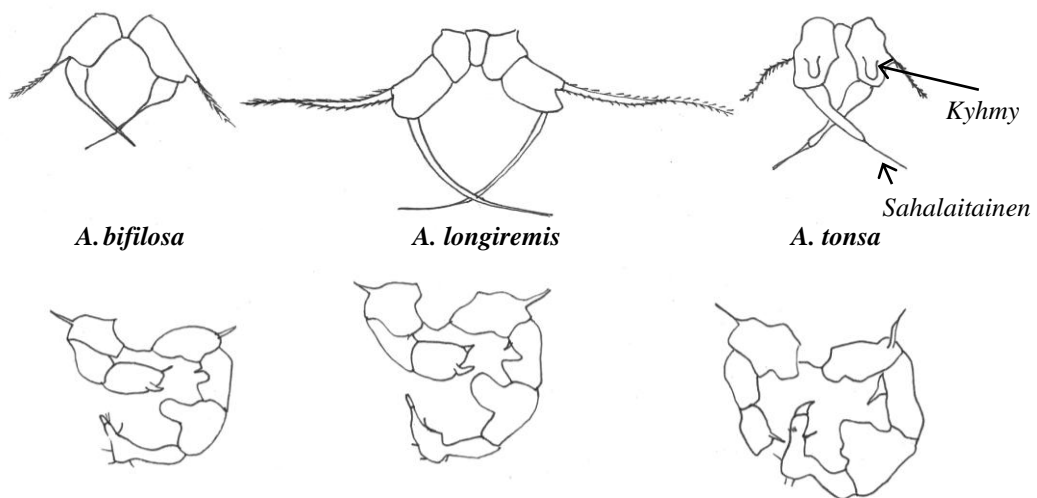
<b>1</b>	Furca pitkä (kuva 23).	Kohta <b>2</b>
	Furca lyhyt tai lyhyehkö.	Kohta <b>4</b>
<b>2</b>	5 vapaata keskiruumiin jaoketta.	Kohta <b>3</b>
	4 vapaata keskiruumiin jaoketta. Erittäin leveä prosoma (vrt. Cyclopoida)	<i>Temora longicornis</i>
<b>3</b>	5. jalassa protopodiitin lisäksi vain 2 niveltä. Naaraalla takimmainen keskiruumiin jaoke usein venynyt siipimäiseksi.	<i>Eurytemora affinis</i>
	5. jalka lähes muuttumaton hankajalka. Erittäin suurikokoinen (aikuinen lähes 3 mm).	<i>Limnocalanus macrurus</i>
<b>4</b>	Silmän kohdalla oleva kurouma muodostaa "hartiat" cephalothoraxissa. Viimeisessä keskiruumiin ( <i>thorax</i> ) jaokkeessa piikit sivuilla, 5 vapaata (eli ei yhteensulautunutta) keskiruumiin jaoketta. 1. tuntosarvissa 22–24 jaoketta.	<i>Centropages hamatus</i>
	Pyöreä "otsa", eli tuntosarvien väliin jäävä alue. 3 vapaata keskiruumiin jaoketta. 1. tuntosarvissa 23 jaoketta. Naaraalla 1 munapussi ja 5. jalkapari puuttuu tai heikosti kehittynyt. Koiraan 5. jalkapari pitkä ja hoikka	<i>Pseudocalanus elongatus</i>
	Leveä suorahko "otsa", 1. tuntosarvet (17 jaoketta) sojottavat usein jäykkänä sivuille, niissä pitkät, tukevat ja harittavat sukaset. Keskiruumiissa 4 vapaata jaoketta.	Kohta <b>5</b>
<b>5</b>	Kapea ja hento ulkomuoto, metasoman viimeisessä jaokkeessa parilliset piikit (kuva 22).	<i>Acartia longiremis</i>
	Ei niin kapea ja hento ulkomuoto kuin edellisellä. Ei piikkejä metasoman viimeisessä jaokkeessa.	Kohta <b>6</b>
<b>6</b>	Sopusuhtainen ulkomuoto. Naaraan 5. jalan päatekynsi lyhyehkö (kuva 24), suora ja hienosti sahalaitainen (vaikkakin sahalaita voi olla vaikea havaita). Koiraan 5. jalan oikeanpuoleisen raajan 2. nivelen sisäpuolella 2 pullistumaa, joista tyvenpuoleisessa pieni piikki.	<i>Acartia bifilosa</i>
	Pyöreämpi ulkomuoto kuin edellisellä, erittäin lyhyt furca. Naaraan 5. jalan päatekynsi lyhyehkö ja suora, karkeasti sahalaitainen. Kynnen tyven kohdalla nivelessä pallomainen kyhmy. Koiraan 5. jalan oikeanpuoleisen raajan 2. nivelen sisäpuolen tyvipäässä 1 pullistuma, jossa pieni piikki. Koirailla (joskus myös naarailla) takaruumiin ( <i>abdomen</i> ) viimeinen jaoke eli telson hennon karvan peitossa.	<i>Acartia tonsa</i>



**Kuva 22.** *Acartia longiremis* hankajalkaisen metasoman viimeisen jaokkeen parilliset piikit. © Reetta Ljungberg, muokattu Bradford-Grieve (1999) pohjalta.



**Kuva 23.** Hankajalkaiset, joilla on lyhyet/lyhyehköt (yllä) tai pitkät furcat (alla). © Rajasilta & Vuorinen (2008).



**Kuva 24.** Suomessa tavattavien *Acartia* -suvun naaraiden (yllä) ja koiraiden (alla) 5. jalkaparien rakenne. © Rajasilta & Vuorinen (2008).



<b>Heimo:</b>	<b>Acartiidae</b>
<b>Suku:</b>	<b>Acartia</b>

*Acartia (Acanthacartia) tonsa* (Dana 1849) – Tynnyrihankajalkainen

<b>Esiintyminen:</b>	Kosmopoliitti. Esiintyy maailman kaikilla merialueilla lauhkealla ilmastovyöhykkeellä. Lähinnä rannikoilla ja jokisuistoissa. Esiintyy Suomen rannikolla ainakin Suomenlahdella, Saaristomerellä ja Selkämerellä. Tavattu ensimmäisen kerran 1939.
<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Suolaisuus: > 2 ‰, euryhaliini (sietää alhaisia ja korkeita suolapitoisuuksia). Lämpötila: Esiintyy yleensä lämpimissä vesissä, vesien ollessa vähintään 10 °C. Suurin esiintyvyys loppukesästä ja alkusyksystä, ylemmissä vesikerroksissa.
<b>Alkuperä:</b>	Epävarma. Tyynimeri tai Pohjois-Amerikka
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	<i>Acartia tonsa</i> (Dana 1849)
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en & sv: –



**Kuva 25.** *Acartia tonsa* koiras (vasemmalla) ja sen furcan sekä telsonin karvat (oikealla) © Siru Tasala.

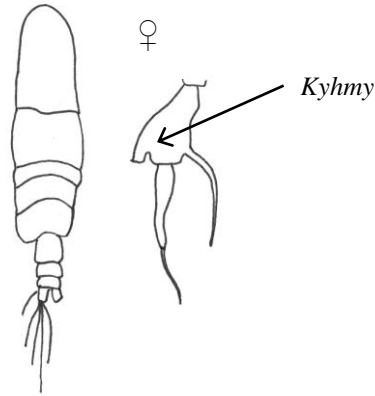
**Koko:** Täysikasvuisten naaraiden pituus on 1,2–1,5 mm ja koiraiden 1,0–1,1 mm.

**Muoto:** Pyöreä ulkomuoto ja hyvin lyhyt takaruumis (*abdomen*). Etenkin naarailta takaruumis voi olla jopa lyhempi kuin pään ja keskiruumiin yhteensulautuma (*cephalothorax*). Koirailta (joskus myös naarailta) takaruumiin viimeinen jaoke eli telson hennon karvan peitossa. Furca lyhyt ja "pullea".

**Raajat:** Prosomassa sijaitsevat 1. tuntosarvet (antennulat) ovat harittavat ja melko pitkät (17 jaoketta). Koiraalla, samoin kuin muillakin hankajalkaislajien koirailta, oikeanpuoleisessa tuntosarvessa "mutka". 2. tuntosarvet (antennat) lyhyet. Viidennessä jalkaparissa naarailta lyhyehkö ja suora pätekynsi, joka on karkeasti sahalaitainen. Kynnen tyven kohdalla nivelessä pallomainen kyhmy, joka on helppo havaita jos jalan saa esille oikeassa asennossa. Lajinmäärityksen kannalta tärkeä tuntomerkki on koiraan viidennen jalkaparin oikeanpuoleisen raajan toinen nivel, jossa on yksi pullistuma ja siinä on pieni piikki.

**Samannäköiset lajit:** Muut *Acartia* suvun lajit, meillä *A.bifilosa* ja *A.longiremis*. *A. longiremis* on näistä kolmesta ainoa laji, jolla on metasoman viimeisessä jaokkeessa parilliset piikit. Muodoltaan

*A. bifilosa* on sopusuhtaisempi kuin pyöreähkö, tynnyrimäinen *A. tonsa*. Furcan muoto *A. tonsa* saattaa olla hieman paksumpi ja pyöreämpi kuin *A. bifilosalla*, mutta tämä ei ole aina selkeää. *A. tonsa* -koirilla ja osalla naaraista on karvoitusta telsonissa. *A. tonsa* naaraalla 5. jalan päätekynsi, jossa on kynnen tyvellä pallomainen kyhmy, on karkeasti sahalaitainen kun *A. bifilosalla* reuna on hienosahainen. *A. tonsa* koiralla on 5. jalan oikeanpuoleisen raajan 2. nivelen sisäpuolella vain 1 pullistuma, kun *A. bifilosa* koiralla pullistumia on kaksi, niin kuin myös *A. longiremisillä*.



**Kuva 26.** *Acartia tonsa* naaraan yleismuoto (vasemmalla) ja 5. jalan muoto sivusta katsottuna, huomaa erityisesti kyhmy © Reetta Ljungberg, piirretty Telesh ym. (2008) pohjalta.

(Lähteet: 31, 34–37)

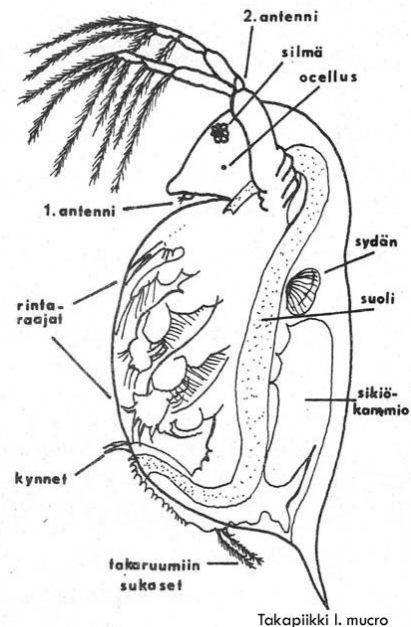
## Luokka: Branchiopoda – Kidusjalkaiset

Kidusjalkaiset (Luokka: Branchiopoda) ovat alkeellisten, pääasiassa makean veden äyriäisten luokka, jonka yli 900 lajista muutamat ovat sopeutuneet merielämään. Luokkaan kuuluvat lahkot lehtijalkaiset (Anostraca), kilpikidusjalkaiset (Notostraca) sekä Diplostraca, joista ainoastaan jälkimmäisen ryhmän edustajia tavataan Itämeressä. Diplostraca -lahkon ryhmistä ainoastaan alalahkon Cladocera (vesikirput) lajeja tavataan Itämeressä.

## Lahko: Diplostraca

### Alalahko: Cladocera – Vesikirput

Vesikirput (Alalahko: Cladocera) ovat mikroäyriäisiä. Vesikirppuja tunnetaan Suomessa noin 70–80 lajia, joista suurin osa esiintyy makeissa vesissä. Suomen rannikolla tavataan luontaisesti heimot Bosminidae ja Podonidae sekä meri ympäristössä harvinainen, mutta makeissa vesissä runsaslukuinen Daphniidae -heimo. Podonidae – heimo on saanut myös vieraslaji lisäyksen (laji *Evadne anonyx*), minkä lisäksi uutena ryhmänä Suomessa on nykyään heimo Cercopagididae (laji *Cercopagis pengoi*). Jokien suilla ja lahtien perukoissa voi lisäksi tavata monia sisävesien vesikirppuja, kuten lajeja *Polyphemus pediculus*, *Leptodora kindtii* sekä sukujen *Ceriodaphnia*, *Alona*, *Sida* ja *Chydorus* edustajia. Näiden lajien lisäksi potentiaalisiksi vieraslajiksi Suomessa on listattu kaksi muutakin Ponto-Kaspian alueelta Itämereen levittäytynyttä vesikirppulajia *Podoevadne trigona* sekä *Cornigerious maeoticus*, jotka yhdessä muiden vierasperäisten vesikirppujen kanssa kuuluvat vesikirppujen osalahkoon Onychopoda. Osalahkon Onychopoda lajeista käytetään nimitystä petovesikirput, mutta niiden lisäksi petovesikirppuihin luetaan myös osalahkon Haplopoda laji *Leptodora kindtii*.



**Kuva 27.** *Daphnia* -suvun vesikirpun rakenne (antenni = tuntosarvi). © Rajasilta & Vuorinen (2008).

Vesikirppujen päässä on verkkosilmä, joka on syntynyt lateraalisilmien yhteensulautumana. Useilla lajeilla on lisäksi ns. pikkusilmä, *ocellus*. Muilla

vesikirpuilla kuin petovesikirpuilla on kaksipuolinen kuori. Ensimmäiset tuntosarvet ovat pienet, liikkumattomat ja haarattomat, ja niissä on useimmiten aistineliminä toimivia sukasia. Toiset tuntosarvet sijaitsevat pään takareunan molemmin puolin, ne ovat voimakkaasti kehittyneet ja toimivat uintieliminä. Toiset tuntosarvet haarautuvat kahtia sisemmäksi endopodiitiksi ja ulommaksi eksopodiitiksi. Vesikirpuilla on 4–6 paria keskiruumiissa sijaitsevia rintaraajoja. Ne ovat lehtimäisiksi leventyneitä ja eläin käyttää niitä sekä hengityksessä että ravinnonotossa. Useimmat merelliset vesikirput ovat petoja ja raajat toimivat tarttumaelimenä.

Takaruumis (*abdomen*) on monilla lajeilla taipunut vatsapuolella eteenpäin ja liikkuu kuorenpuolis-kojen välissä. Takaruumiin selkäpuolella on kaksi pitkää sukasta ja sen kärjessä (*postabdomen*) on kynsi. Vesikirppu käyttää takaruumista keskiruumiin raajojen puhdistamiseen ja liikkumaelimenä. Takaruumiin ja kuoren väliin jää sikiökammio, jossa munien ja alkioitten varhaiskehitys tapahtuu. Munat kehittyvät yleensä partenogeneettisesti, ja koiraita esiintyy usein vain syksyllä. Suvullisen lisääntymisen seurauksena syntyy lepomunia, jotka säilyvät pohjasedimentissä talven yli kehittyen kevään tai kesän aikana olosuhteiden salliessa aikuisiksi vesikirpuiksi. Koiras on naarasta pienempi, ja sen antennat ja rintaraajat voivat olla erilaisia kuin naaraalla. Koiraan ruumiin muoto on myös hieman erilainen kuin naaraalla sikiökammion puuttumisen takia.

## **Osalahko: Onychopoda**

Onychopodaan kuuluvat heimot Podonidae, Cercopagididae ja Polyphemidae. Cercopagididae -heimon lajit ovat huomattavasti suurempia kuin muut osalahkon Onychopoda lajit ja lisäksi niillä on silmiinpistävän pitkä peräpiikki. Polyphemidae -heimo on makean veden ryhmä, mutta siihen kuuluvia lajeja saattaa eksyä rannikolle. Polyphemidae -heimon lajit muistuttavat Podonidae-heimoon kuuluvia *Pleopsis*- ja *Podon*-sukujen lajeja, mutta eroavat niistä selkeästi pitkän peräpiikkinsä vuoksi. Polyphemidae-heimon lajien peräpiikit eivät kuitenkaan ole läheskään yhtä pitkiä kuin heimon Cercopagididae lajien peräpiikit.

(Lähteet: 31, 43–45)

## **Heimo: Cercopagididae (Cercopagidae)**

Cercopagididae-heimoon kuuluu kaksi sukua, makean veden *Bythotrephes*-suku ja suolaisten vesien *Cercopagis*-suku. *Bythotrephes longimanus* on maailmanlaajuisesti sukunsa ainoa laji, ja se esiintyy luontaisesti Suomessa makeissa vesissä ja joskus myös Itämeren vähäsuolaisissa osissa. Laji on ulkomuodoltaan hyvin vaihteleva ja sen eräistä muodoista on joskus käytetty lajinimeä *Bythotrephes cederstroemi*. *Cercopagis*-suvun *Cercopagis pengoi* on puolestaan vieraslaji Itämerellä. Laji on kotoisin Kaspian ja Mustanmeren alueelta, missä esiintyvät myös suvun kaikki muut lajit. *Cercopagis*-suvun on ehdotettu sisältävän jopa 13 lajia, mutta koska myöhemmin vain neljästä lajista on pystytty kuvaamaan sekä koiraita että partenogeneettisiä naaraita, on lajimäärän arvioitu todellisuudessa olevan pienempi. *C. pengoi*lla on suvun muita lajeja laajempi levinneisyys Kaspian meren ympäristössä, minkä lisäksi se on sukunsa ainoa laji, jonka tiedetään levinneen alkuperäisen levinneisyysalueensa ulkopuolelle ihmistoiminnan seurauksena. Sekä *C. pengoi* että *B. longimanus* ovat levinneen vieraslajeina myös Pohjois-Amerikan Suurille järville.

## **Suku: Cercopagis**

### ***Cercopagis (Cercopagis) pengoi* (Ostroumov 1891) – Koukkuvesikirppu**

<b>Esiintyminen:</b>	Esiintyy Pohjoisella Itämerellä sekä Itämeren pääaltaalla. Suomessa havaittu ensimmäisen kerran 1995. Suomen rannikolla ainakin Suomenlahdella, Saaristomerellä ja Selkämerellä, havaittu myös Merenkurkussa. Suurimmat tiheydet olleet itäisellä Suomenlahdella.
----------------------	---

<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Suolaisuus: 0–14 ‰. Lämpötila: esiintyy planktonissa lähinnä loppukesällä ja alkusyksyllä, kun vesien lämpötila on vähintään 8–12°C. Alhaisemmissa lämpötiloissa lepomunien kuoriutuminen hyvin hidasta. Talvehtii lepomunina. Planktonissa sekä avomerellä että rannikolla.
<b>Alkuperä:</b>	Kaspianmeri/Musta meri
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	Itämerestä aikaisemmin kuvattu useita lajeja, jotka ilmeisesti ovat kuitenkin kaikki samaa <i>Cercopagis pengoi</i> -lajia. <i>Cercopagis (Apagis) ossiani</i> on todettu Itämerellä <i>C. pengoi</i> kevätmuodoksi (joka kuoriutuu lepomunista).
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en: Fish-hook waterflea sv: Rovvattenloppa

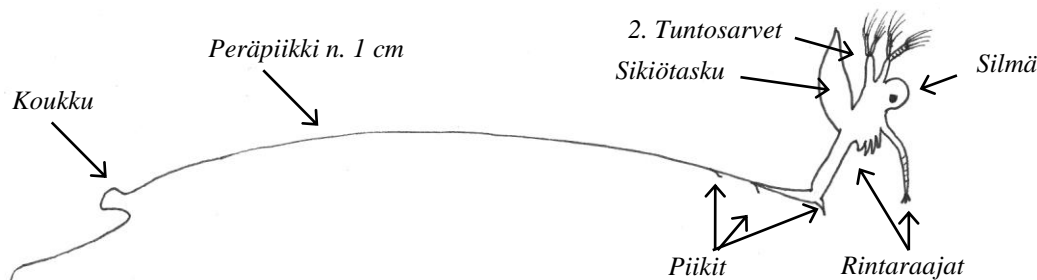
**Koko:** Suurikokoinen. Vartalo noin 0,5–2,5 mm, minkä lisäksi peräpiikki jopa noin 11 mm.

**Ulkonäkö:** Suurisilmäinen. Hoikka vartalo. Vahvat 2. tuntosarvet (yleensä niskapuolelle ojentuneina), joita eläin käyttää uimiseen. Neljä paria rintaraajoja, joista ensimmäinen pari selvästi pidempi kuin muut. Selkäpuolella pitkänomainen sikiöontelo, joka on pyöreä- tai teräväkärkinen. Erittäin pitkä peräpiikki, jossa koukkumainen mutka (kevätmuodon peräpiikki suora). Voivat takertua peräpiikin väkämästä esim. kalaverkkoihin ja toisiinsa, jolloin muodostuu limaista massaa.

**Samannäköiset lajit:** *C. pengoi* on helppo tunnistaa, mutta se muistuttaa hieman makean veden petovesikirppua *Bythotrephes longimanus* (kts. Taulukko 2).

**Taulukko 2.** Vieraslajin *Cercopagis pengoi* ja satunnaisesti Itämeren vähäsuolaisissa osissa esiintyvän *Bythotrephes longimanus*in tuntomerkit. Muokattu Aquatic Nuisance Species Research Program (2006) ja Rivier (1998) pohjalta.

Ominaisuus	<i>Cercopagis pengoi</i>	<i>Bythotrephes longimanus</i>
<b>Koko</b>	- koko pituus n. 1 cm - hento	- koko pituus $\geq$ 1 cm - roteva
<b>Peräpiikki</b>	- n. 5–7 kertaa muun ruumiin mittainen (kevätmuodolla ei niin pitkä) - piikissä koukkumainen mutka (paitsi kevätmuodolla). Piikki muodostaa yleensä kulman muuhun ruumiiseen nähden.	- n. 3–4 kertaa muun vartalon pituinen - piikki lähes suora, jatkaa melko suorasti muun ruumiin linjaa.
<b>2. tuntosarvien haarat</b>	molemmissa 7 sukasta	ylemmässä/ulommassa 8, alemmassa/sisemmässä 7 sukasta
<b>Silmän tumman pigmentin koko</b>	n. 1/5 silmän läpimitasta	n. 1/2 silmän läpimitasta
<b>Sikiötasku</b>	pitkulainen, usein teräväkärkinen	pyöreähkö



**Kuva 28.** Murtovedessä esiintyvän *Cercopagis pengoi*in rakenne. © Reetta Ljungberg, piirretty Grigorovich ottamien kuvien pohjalta.

(Lähteet: 38–42)

**Heimo: Podonidae**

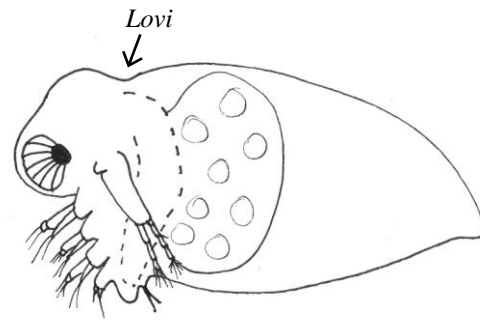
Suomen rannikolla jo tavattuja *Podonidae*-heimoon kuuluvia vesikirppuja ovat suvut *Evadne*, *Podon* ja *Pleopsis*. Potentiaalisiksi levittäytyjiksi Itämeren muilta alueilta on arvioitu suvut *Cornigerius* (laji *C. maeoticus*) ja *Podonevadne* (laji *P. trigona*). *Podonevadne trigona* esiintyy Volga–Itämeri vesireitillä, jonka kautta on tullut muitakin tulokaslajeja Itämereen Kaspianmerestä. Laji *Cornigerius maeoticus* on jo löydetty itäiseltä Suomenlahdelta vuonna 2003. *Podonidae*-heimolle tunnuksenomaista on pyöreä, ulokkeeton pää (paitsi lajilla *Cornigerius maeoticus*), jossa on iso silmä. Sikiökammio on kartiomainen tai pyöreä.

**Määrittämissääntö 3.** Suomessa luontaisesti tavattavien sekä vierästä perää olevien heimon Podonidae lajien määrittäminen.

<b>1</b>	Pyöreä, ulokkeeton pää. Sikiökammio pyöreä tai soikea, pää selkeästi erillään muusta ruumiista.	Kohta 4 ( <i>Pleopsis</i> & <i>Podon</i> -suvut)
<b>2</b>	Pyöreä, ulokkeeton pää. Sikiökammio suippo tai kartiomainen, ei selkeästi erillään päästä.	Kohta 5 ( <i>Evadne</i> & <i>Podonevadne</i> -suvut)
<b>3</b>	Pyöreä pää, josta lähtee kaksihaarainen uloke (sarvet). Sikiökammio pyöreä tai kartiomainen.	<i>Cornigerius maeoticus</i>
<b>4</b>	Pieni kooltaan, pituus noin 0,4–0,6 mm. Naaraan sikiökammio pyöreä. Takaruumis ja sen sukaset hyvin lyhyet. 1. jalan eksopodiitissa 3 sukasta.	<i>Pleopsis polyphemoides</i>
	Naaraan sikiökammio soikea. Takaruumiin sukaset hyvin pitkät. 1. jalan eksopodiitissa 2 sukasta.	<i>Podon intermedius</i>
	Suuri kooltaan, pituus 1 mm. Naaraan sikiökammio pyöreähkö. Takaruumiis ja sen sukaset yhtä pitkiä. 1. jalan eksopodiitissa 1 sukanen.	<i>Podon leuckarti</i>
<b>5</b>	Takaruumis melko pieni ja suippo. Pää on liittynyt yhtenäisesti sikiökammioon. 1.–2. jalkojen eksopodiiteissa 2 sukasta, 3.–4. jalkojen eksopodiiteissa 1 sukanen.	<i>Evadne nordmanni</i>
	Takaruumis melko pieni ja suippo. Pään ja sikiökammion välissä on lovi. 1.–3. jalkojen eksopodiiteissa 2 sukasta, 4. jalan eksopodiitissa 1 sukanen.	<i>Evadne anonyx</i>
	Takaruumiista haarautuu kaksi pitkää, suoraa kynttä. Pään ja sikiökammion välissä on lovi. 1. jalan eksopodiitissa 2 sukasta, muiden jalkojen eksopodiiteissa 1 sukanen.	<i>Podonevadne trigona</i>

**Suku: Evadne*****Evadne anonyx* (G.O. Sars 1897) – Kyttyrävesikirppu**

<b>Esiintyminen:</b>	Esiintyy kesäaikaan laajasti Suomenlahdella. Laji havaittiin Suomessa ensimmäisen kerran vuonna 2008, mutta jälkikäteen näytteitä analysoidessa on lajia löydetty jo vuoden 2000 näytteistä. Havaintoja on tehty myös Saaristomereltä ja Selkämereltä.
<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Suolaisuus: Itämeressä havaittu 1–3 ‰, Kaspianmerellä jopa 13,5 ‰. Lämpötila: 10–25°C.
<b>Alkuperä:</b>	Ponto-Kaspian alue
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	–
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en & sv: –



**Kuva 29.** *Evadne anonyx* – vesikirppu naaras. © Siru Tasala (valokuva) & Reetta Ljungberg (piirroskuva), muokattu Rivier (1998) pohjalta.

**Koko:** Pituus naaraalla 0,8–1,5 mm, koiras 0,6–1,2 mm.

**Muoto:** Sikiökammio kartioimainen. Sikiökammion muoto ja koko vaihtelee sukupuolen ja kehitysasteen mukaan. Naaraan sikiökammio voi olla hyvin pullea ja ovaalin muotoinen, kun se on täynnä munia. Tyhjän sikiökammion ja etenkin koiraiden sikiökammion muoto on pitkänomainen ja hyvinkin suippo. *E. anonyxin* pää jatkuu melko pitkään, paksuun niskaan, mikä erottuu lovella sikiökammioista.

**Raajat:** *E. anonyxilla* on neljä keskiruumiin raajaa, jotka jakautuvat sisempään endopodiittiin ja ulompaan eksopodiittiin. Eksopodiitit hyvin kehittyneet ja 1.–3. raajojen eksopodiiteissa on 2 sukasta ja 4. raajassa on yksi sukanen (eksopodiitin sukaskaava 2.2.2.1). Heti 4. raajan alapuolella sijaitseva takaruumis on pieni ja suippo ja siitä lähtee kaksi karvaa.

**Samannäköiset lajit:** Suomen rannikolla ja Suomen vesissä esiintyvä *Evadne nordmanni*. Elävissä näytteessä *Evadne anonyx* yleensä erottuu *E. nordmannista* vihertävän värinsä vuoksi. Helpoin ja selkein tuntomerkki sekä elävissä että säilötyissä näytteissä on *E. anonyxin* lovi pään ja sikiökammion välissä, mikä *E. nordmannilta* puuttuu. *E. nordmanni:n* pää on yhtenäinen sikiökammion kanssa. Nämä lajit erottaa toisistaan myös keskiruumiin raajojen eksopodiittien sukasten määrästä. *E. nordmannilla* on 3. raajan eksopodiitissa vain 1 sukanen, kun *E. anonyxilla* niitä on kaksi. *E. nordmanni* on kooltaan myös pienempi kuin *E. anonyx*.

(Lähteet: 31, 39, 43–45)

<b>Suku:</b>	<b>Podonevadne</b>
--------------	--------------------

***Podonevadne trigona* (G.O. Sars 1897)**

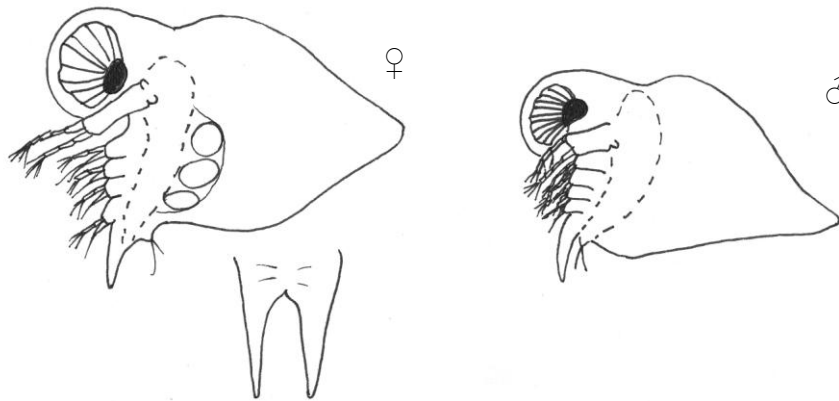
<b>Esiintyminen:</b>	Ei tavattu Itämerellä, mutta esiintyy Volga–Itämeri vesireitillä, jonka kautta muun muassa sukulaislaji <i>Evadne anonyx</i> on levittäytynyt Itämereen.
<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Suolaisuus: 1–13 ‰. Lämpötila: 11–16°C.
<b>Alkuperä:</b>	Ponto-Kaspian alue
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	–
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en & sv: –

**Koko:** Naaraan pituus 0,4–0,6 mm, koiraan pituus 0,5–0,7 mm.

**Muoto:** Pää on iso ja pyöreä ja erottuu hieman sikiökammioista. Niskassa voi esiintyä kyhmy. Naaraan muoto säännöllinen, pullea, sitruunan muotoinen. Sikiökammio suunnilleen yhtä korkea

kuin leveä. Koiraan muoto muuten samanlainen kuin naaraalla, mutta se on useimmiten enemmän kolmion muotoinen.

**Raajat:** Toinen tuntosarvi kaksihaarainen, molemmissa haaroissa 6 sukasta. Kaksihaaraisia rintaraajoja on 4 paria. Rintaraajojen eksopodiitit pieniä, jopa lyhyempiä kuin endopodiitin ensimmäinen jaoke. Ensimmäisen raajan eksopodiitissa kaksi sukasta, 2.–4. jalkojen eksopodiitissa yksi sukanen (eksopodiitin sukaskaava 2.1.1.1). Takaruumiista haarautuu kaksi pitkää, suoraa takaruumiin kynttä.



**Kuva 30.** *Podonevadne trigona trigona* naaras ja koiras, sekä lajin tyypillinen tuntomerkki eli takaruumiin pitkä, suora kynsi. © Reetta Ljungberg, muokattu Rivier (1998) pohjalta.

**Samannäköiset lajit:** Itämerellä ei ole muita kuin *Evadne* -lajit. *Podonevadne* eroaa *Evadneista* isoilla takaruumiin kynsillään. Rintaraajojen eksopodiittien sukasten lukumäärä eroaa myös *Evadneista*. Alalajit *Podonevadne trigona trigona* ja *Podonevadne trigona ovum* ovat hyvin samannäköiset. Kuitenkin näiden esiintymisestä Ponto-Kaspian alueella liittyy ristiriitaista tietoa. Tämän vuoksi yleisesti puhutaan vain lajista *Podonevadne trigona*. Näillä kahdella alalajilla ei morfologisesti ole muita eroja kuin sikiökammion muoto, *Podonevadne trigona trigona*lla se on kolmiomainen ja *Podonevadne trigona ovumilla* pyöreä tai soikea.

(Lähteet: 39 & 44)

**Suku:** **Cornigerius**

### ***Cornigerius maeoticus* (Pengo 1879)**

<b>Esiintyminen:</b>	Tavattu ensimmäisen kerran Itämeressä vuonna 2003 Suomenlahdella Venäjän rajavesillä. Ei olla pystytty varmistamaan kumpi alalaji on kyseessä <i>Cornigerius maeoticus maeoticus</i> vai <i>C.maeoticus hircus</i> .
<b>Ympäristövaatimukset:</b>	Suolaisuus: Itämeressä havaittu 0–1,7 ‰, muualla maailmassa jopa 13 ‰. Lämpötila: 11–23,3°C
<b>Alkuperä:</b>	Ponto-Kaspian alue
<b>Aiemmat nimitykset:</b>	<i>Cornigerius maeoticus</i> (Pengo 1879)
<b>Vieraskieliset nimet:</b>	en & sv: –

**Koko:** Naaraan korkeus 0,6–0,8 mm, pituus 0,9–1,3 mm: koiraan korkeus noin 0,6 mm, pituus 0,65 mm.



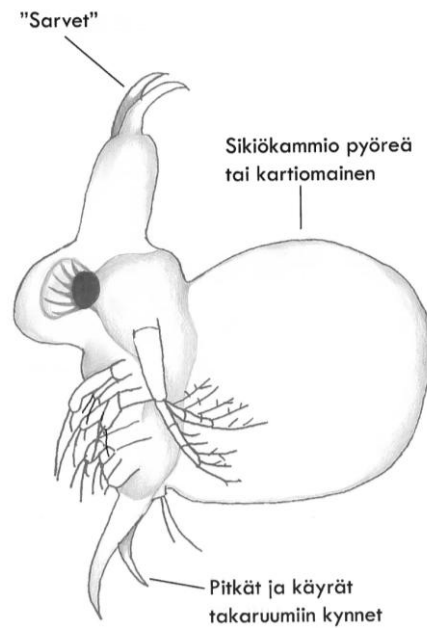
**Muoto:** Pää on pyöreä, ja siitä lähtee kaksihaarainen uloke (sarvet). Sikiökammio on pyöreä, soikea tai kartiomainen.

**Raajat:** Takaruumiin kynnet huomattavan pitkät ja käyrät. 1.–3. raajoissa eksopodiittien sukaset (2 kussakin) ovat eripituiset. 4. raajassa vain yksi sukanen (eksopodiitin sukaskaava 2.2.2.1).

**Samannäköiset lajit:** *Cornigerius maeoticus* on helposti tunnistettavissa nimenomaan sarviensa ansioista, joita ei muilla Itämeressä esiintyvillä vesikirpuilla esiinny. On löydetty viitteitä siihen, että Ponto-Kaspian alueella esiintyisi lajin *Cornigerius maeoticus* kahta alalajia, *Cornigerius maeoticus maeoticus* (Pengo 1879) ja *Cornigerius maeoticus hircus* (Sars 1902). Nämä löydöt viittaisivat *C.m.maeoticus* esiintymiseen Asovanmerellä ja *C.m.hircus* esiintymiseen Kaspianmerellä. Kuitenkin geneettiset tulokset ovat puutteelliset kahden eri alalajin varmistamiseksi Ponto-Kaspian alueelta, joten yleisesti puhutaan vain lajista *Cornigerius maeoticus*. Alalajit eroavat toisistaan sikiökammion muodon perusteella.

*C.m.hircus*en sikiökammio on suippeneva, kartiomainen. *C.m. maeoticus* on polymorfinen, joten ruumiin muodot voivat vaihdella paljon ympäristön mukaan. Sikiökammio on yleensä pyöreä, mutta sen muoto voi olla myös suippo tai kartiomainen. Päästä lähtevien sarvien rungon koko voi vaihdella siinä missä sarvienkin koko ja käyryys. Sama koskee takaruumiin kynsiä, koko voi vaihdella kookkaiden ja suurien välillä.

(Lähteet: 39, 44 & 46)



**Kuva 31.** *Cornigerius maeoticus*. © Siru Tasala, muokattu Rivier (1998) pohjalta.