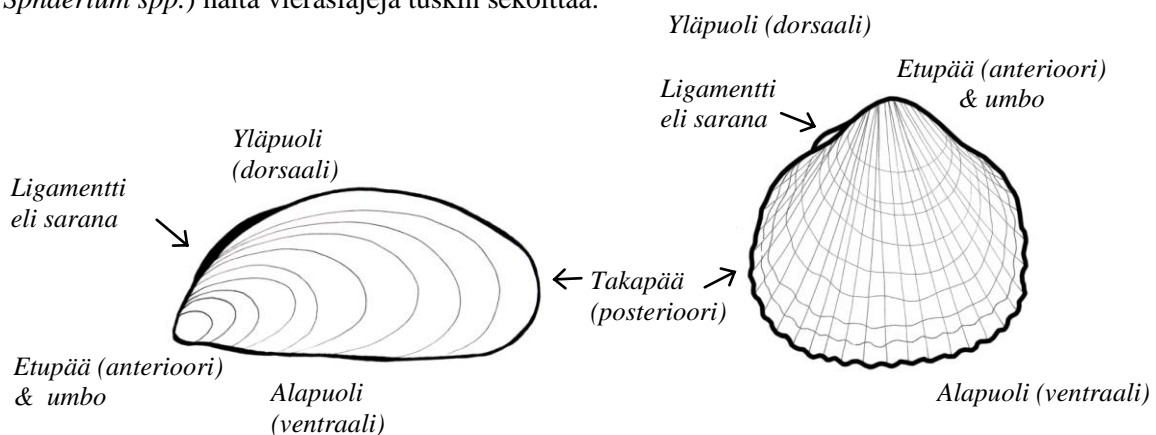


Pääjakso: Mollusca – Nilviäiset

Suomen rannikkovesissä esiintyy niin alkuperäisiä kuin vierasta alkuperääkin olevia kierrekuorisia kotiloita ja pehmeitä merietanoita (Luokka Gastropoda) sekä kaksikuorisia simpukoita (Luokka Bivalvia). Tässä tunnistusoppaassa on esitelty Suomen rannikkovesissä jo tavattavat muualta kotoisin olevat simpukkalajit, valesinisimpukka (*Mytilopsis leucophaeata*) ja vaeltajasimpukka (*Dreissena polymorpha*), sekä mahdollisesti rannikkovesiimme levittäytyvät, *Dreissena rostriformis bugensis* ja *Corbicula fluminea*. Vierasta alkuperää olevista kotiloista esittelemme rannikolla jo yleisen vaeltajakotilon (*Potamopyrgus antipodarum*) sekä mahdollisen tulokkaan, *Lithoglyphus naticoides*.

Luokka: Bivalvia – Simpukat

Luontaisesti Suomen rannikkovesissä tavataan yleisesti viittä simpukkalajia. Näiden lisäksi rannikkovesistä on tavattu jonkin verran sinisimpukkaa (*Mytilus trossulus* x *M. edulis*) muistuttavia Dreissenidae-heimoon kuuluvia vieraslajeja: vaeltajasimpukka (*Dreissena polymorpha*) ja valesinisimpukka (*Mytilopsis leucophaeata*). Mahdollisiksi saapujiksi on arvioitu lajit *Dreissena rostriformis bugensis* sekä *Corbicula fluminea*. Jälkimmäinen eroaa pallomaisen muotonsa perusteella selkeästi edellä mainituista muista jokseenkin pisaranmuotoisista simpukoista. Puleamuotoinen *Corbicula fluminea* muistuttaa Suomessa jo esiintyvistä lajeista kenties eniten sydänsimpukoita (*Cerastoderma glaucum*, *Parvicardium hauniense*), joilla on kuitenkin kuorensa *C. fluminea*sta poiketen säteittäisiä uurteita ja harjanteita. Pitkulaiseen ja suurikokoiseen hietasimpukkaan (*Mya arenaria*), pienikokoiseen ja litteään liejusimpukkaan (*Macoma balthica*) tai makeassa vedessä esiintyviin pallo- ja hernesimpukoihin (*Pisidium spp.*, *Sphaerium spp.*) näitä vieraslajeja tuskin sekoittaa.



Kuva 1. Yleiskuva pisaranmallisesta ja pyöreähköstä kaksikuorisesta Bivalvia-simpukasta. Kuvassa: eläimen yläpuoli (dorsaali), alapuoli (ventraali), takaosa (posterioori), eläimen etupuoli (anterioori), kuoren vanhinosa eli napa (umbo), sekä kuorenpuolikkaita yhdistävä sarana eli ligamentti.

Lahko: Veneroida

Kaikki Suomessa esiintyvät (*Mytilopsis leucophaeata* ja *Dreissena polymorpha*) ja rannikkovesiin mahdollisesti saapuviksi arvioidut vieraslajit (*Corbicula fluminea* ja *Dreissena rostriformis bugensis*) kuuluvat lahkoon Veneroida. Lahkon Veneroida lajeille on yhteistä, että yleisesti ottaen kuorenpuoliskot ovat samankokoiset ja muotoiset, pieniä poikkeuksia lukuun ottamatta.

Heimo: Cyrenidae

Suku: Corbicula

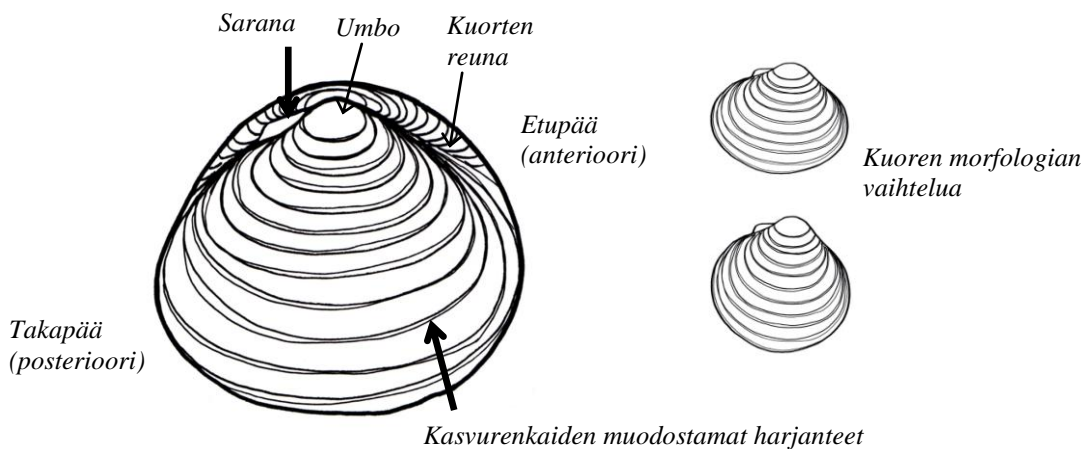
Corbicula-sukuun kuuluvilla lajeilla lajinsisäiset vaihtelut ovat suuria kuoren morfologian, värityksen sekä lisääntymisbiologian suhteen, mikä vaikeuttaa lajintunnistusta. Taksonominen ryhmittely ja lajien rajaaminen muuttuvat varmasti tulevaisuudessa geneettisten tutkimusten edetessä. Euroopassa on epäilty esiintyvän ainakin kahta *Corbicula*-suvun lajia (*Corbicula fluminea*, O.F. Müller 1774, sekä *Corbicula fluminalis*, O.F. Müller 1774). Tässä oppaassa on käsitelty kirjallisuudessa lajille *Corbicula fluminea* annettuja tunnusomaisia piirteitä, vaikka Suomeen mahdollisesti leviävän *Corbicula*-suvun edustajien tunnistus lajilleen on viime kädessä mahdollista ainoastaan geneettisesti.

Corbicula fluminea (O.F. Müller 1774)

Esiintyminen:	Ei tavattu Suomessa. Itämerellä tavattu jokisuissa Saksassa ja Puolassa.
Ympäristövaatimukset:	Lämpötila: 2–34°C (maksimi 37°C) Suolaisuus: < 5 ‰, mutta on tavattu jopa 17 ‰. Elinympäristö: avoimet hiekkapohjat, sekä saven ja siltin hiekkasekoitukset. Laji voi kiipeillä myös vesikasvillisuudella ja kiinnittyä koviin pintoihin.
Alkuperä:	Aasia, Afrikka ja Australia
Aiemmat nimitykset:	<i>Corbicula leana</i> (Prime 1864), <i>Corbicula manilensis</i> (Philippi 1884)
Vieraskieliset nimet:	en: Asian clam, Asiatic clam sv: Olivmussla

Koko: Euroopassa mitattu pituudeksi 20–37 mm. Yhdysvalloissa koko jopa 65 mm.

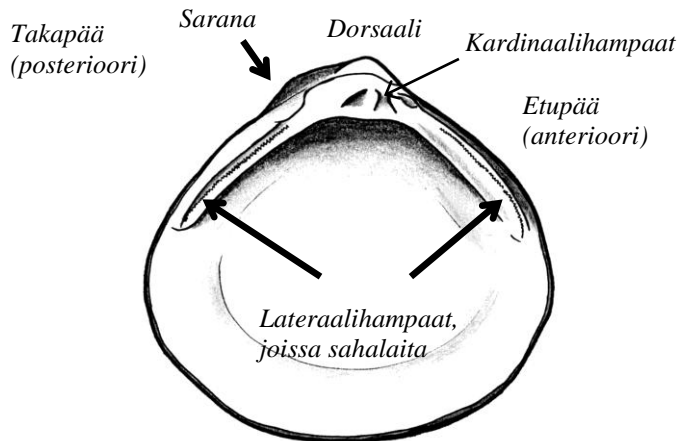
Kuoren muoto: Enemmän tai vähemmän pallomainen muoto, mutta kuori levenee umbosta alaspäin (ventraali). Kohollaan oleva umbo sijaitsee yläreunan (dorsaali) keskipaikkeilla ja sen takana on selkeä sarana. Kasvurenkaat muodostavat kuoreen tiheässä olevia matalia harjanteita. Sekä Euroopassa että Amerikassa tavataan ainakin kahta morfotyyppiä, jotka eroavat toisistaan kuoren leveys:pituus suhteessa sekä väritykseltään. Nämä erot saattavat johtua vasteesta erilaisiin



Kuva 2. Vasemmalla: *Corbicula fluminea* –simpukka, kuvassa ylhäällä dorsaalipuoli, umbo ja selkeästi kuorten välissä erottuva sarana. Oikealla: Simpukan muodon variaatioita, kuoren oikealta puolelta tarkasteltuna. © Reetta Ljungberg.

ympäristötekijöihin, populaatioiden eri alkuperästä, tai populaation geneettisestä sopeutumisesta alueelle lajin vakiintumisen jälkeen. Ainakin Amerikassa näiden morfotyyppien keskimääräinen leveys:pituus suhde vaihtelee 0,80–1,00 välillä. Todellinen vaihtelu on vielä tätä suurempaa, minkä vuoksi osa simpukoista voi olla hyvinkin pallomaisia ja toiset huomattavasti soikeampia.

Kuoren sisäpuoli: Väritys kuoren sisäpuolella voi vaihdella helmiäisenä hohtavasta sinipunaisesta sävytyksestä valkoiseen. Kuoren sisällä umbon tuntumassa simpukalla on nystymäiset keskihampaat eli kardinaalihampaat, ja umbon molemmin puolin pitkät sahalaitaiset reunahampaat eli lateraalihampaat.



Kuva 3. *Corbicula fluminea* –simpukan vasemman kuoren sisäosa. © Reetta Ljungberg, piirretty Sousa ym. 2007 pohjalta.

Väritys: Vaihtelee yleensä vaalean ruskeasta tummempaan. Ruskea väri voi vaihdella kellertävän-vihreän eri sävyissä.

Samannäköiset lajit: *Corbicula fluminea* ei varsinaisesti muistuta värykseltään, muodoltaan tai kooltaan mitään Suomessa luonnollisesta tavattavaa simpukkalajia. Yleismuodoltaan pienet *C. fluminea* kenties voisi sekoittaa pallo- ja hernesimpukoihin (*Sphaerium* sp, *Pisidium* sp.), mutta näiden lajien kuoren sisäpuolella kardinaali- ja lateraalihampaat ovat pitkänomaisia, eikä kuoren ulkopuolella ole selkeää saranaa.

Liejusimpukalla (*Macoma balthica*) sen sijaan esiintyy kaksi keskihammasta kummassakin kuoressa, mutta ei lateraalihampaita. Jokseenkin litteä liejusimpukka on kirkkaan tai likaisen valkoinen ja sillä esiintyy toisinaan punertavaa väriä kuorestaan. Sydänsimpukalla taas on selkeät pitkittäisuurteet, jotka puuttuvat *C. fluminea*lta.

(Lähteet: 1–4)

Heimo: Dreissenidae

Suomessa on tavattu kaksi Dreissenidae-heimoon kuuluvaa simpukkalajia, valesinisimpukka (*Mytilopsis leucophaeata*) sekä vaeltajasimpukka (*Dreissena polymorpha*). Potentiaaliseksi saapujaksi on arvioitu myös samaan heimoon kuuluva *Dreissena rostriformis bugensis*. Yhteistä näille kolmelle lajille on, että ne ovat muodoltaan pisaramaisia, niin että umbo muodostaa pisaran kärjen. Kuoren saranasta puuttuvat sekä kardinaali- että lateraalihampaat. Nämä sinisimpukkaa (*Mytilus trossulus* x *M. edulis*) muistuttavat lajit kiinnittyvät sinisimpukan lailla alustansa byssusrihmoilla.

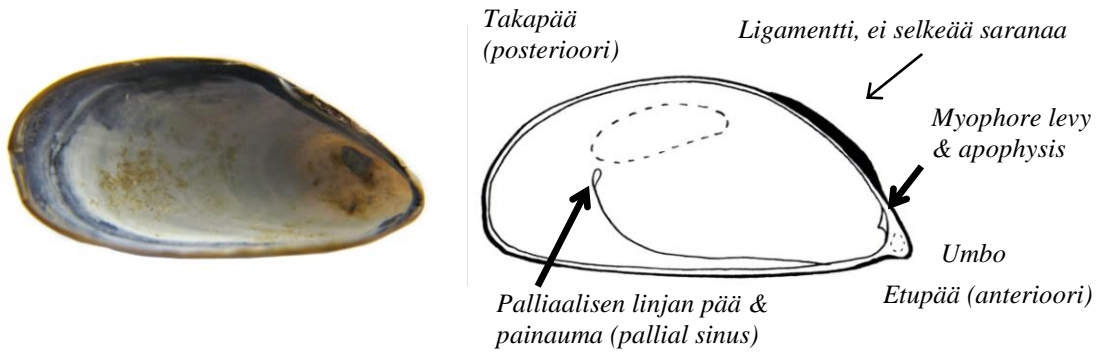
Näiden simpukoiden ulkomuoto ja väritys vaihtelevat suuresti kummankin lajin sisällä, mutta lajit on mahdollista erottaa toisistaan useiden kuoren ulkoisten ja sisäisten piirteiden perusteella. Taulukossa 1. on annettu näiden kolmen Dreissenidae-lajin sekä sinisimpukan tuntomerkit.

Taulukko 1. Itämerellä tavattavien vierasperäisten Dreissenidae-heimon simpukoiden sekä Suomessa luontaisesti esiintyvän sinisimpukan tunnusomaiset piirteet.

Ominaisuus	<i>Mytilus trossulus</i> x <i>M. edulis</i> – Sinisimpukka	<i>Dreissena polymorpha</i> – Vaeltajasimpukka	<i>Dreissena rostriformis bugensis</i>	<i>Mytilopsis leucophaeata</i> – Valesinisimpukka
Väritys	Ruskeasta tumman sinimustaan. Ei raitoja, vaikka vuosirenkaat voivat sävytykseltään erota muusta kuoresta ja antaa kuorelle "raidoitusta".	Yleensä siksakraidoitus, mutta toisinaan väritys voi vaihdella aivan mustasta ruskeaan tai valkoiseen.	Väritys mustasta ruskeaan tai valkoiseen. Väritys eroaa usein ala- ja yläreunassa. Raidoitus vaihteleva, mutta umbosta kulkee usein vaalea linja kohti posterooripäätä.	Yleensä tasaisen tumma, ei raidoitusta, paitsi juveniileillä voi olla raitoja tai siksakkuviointia.
Etupää (anterioori)	Etupään kärki pyöristynyt.	Etupään kärki terävä.	Etupään kärki terävä.	Etupään kärki pyöristynyt ja voi olla nokkamainen.
Alapuoli (ventraali)	Kuoren reunat muodostavat suoran sauman toisiaan vasten. Alareuna kölimäinen.	Kuoren reunat muodostavat suoran sauman toisiaan vasten. Alareuna litistynyt tasaiseksi tai jopa koveraksi.	Kuoret reunat muodostavat aaltoilevan sauman toisiaan vasten. Alareuna on kölimäinen.	Kuoret reunat muodostavat lähes suoran sauman toisiaan vasten. Alareuna kölimäinen.
Ylä- & takapuoli (dorsaaali & posteroori)	Sivulta katsottuna kuoren ylä- ja takapää pyöristyneet.	Sivulta katsottuna kuoren takapää jokseenkin kulmikas.	Sivulta katsottuna yläreunassa usein heikko siipimäinen uloke.	Sivulta katsottuna kuoren ylä- ja takapää pyöristyneet.
Kuoren puoliskot	Samankokoiset	Samankokoiset. Kuoren keskilinjassa (umbo > takapää) yleensä harjanne.	Erikokoiset (ei selkeä aikuisilla). Keskilinjassa voi olla hyvin heikko harjanne.	Oikea kuoren puolisko hieman vasenta suurempi.
Kuoren sisäpuoli	Hampaat	Ei hampaita	Ei hampaita	Etupäässä kolmiomainen hammas (<i>apophysis</i>)
	<i>Myophore</i> levy ^a	Ei varsinaista <i>Myophore</i> levyä	Leveä ja hyvin kehittynyt	Kapea ja hyvin kehittynyt
	Palliaalinen linja ^b (<i>pallial line</i>)	Ei selkeä.	Palliaalinen linja eheä. Takapäässä ei ole selkeästi erottuvaa painaumaa	Palliaalinen linja eheä - takapäässä ei ole selkeästi erottuvaa painaumaa

^a *Myophore* -levy on simpukan anteriooripäässä sijaitsevan sulkijalihaksen kiinnittymispiste.

^b Palliaalinen linja syntyy kohtaan, jossa simpukan vaippa (pehmytosat) kiinnittyy kuoreen.



Etupään (anteriori) kuorensulkijalihaksen sekä takapään (posteriori) sulkija- ja jalanulontajalihaksen kiinnittymispaikka (arpi).

Kuva 4. Vasemmalla: Kotoperäisen sinisimpukan (*Mytilus trossulus* x *M. edulis*) sisäpuoli. © Reetta Ljungberg. Oikealla: Dreissenidae-heimon simpukoiden tunnistamiseen vaadittavia kuoren sisäpuolen piirteitä valesinisimpukassa (*Mytilopsis leucophaeata*). © Reetta Ljungberg, piirretty Ari O. Laineen kuvan perusteella.

(Lähteet: 5)

Suku:	Mytilopsis
--------------	-------------------

Mytilopsis-suvun lajit ovat kaikki peräisin trooppiselta ja subtrooppiselta vyöhykkeeltä Amerikasta Atlantin puolelta. Valesinisimpukka on suvun *Mytilopsis* ainoa jäsen, jota on tavattu tähän mennessä lauhkealla vyöhykkeellä, eikä lajia voi Suomessa siis sekoittaa muihin sukunsa edustajiin.

Mytilopsis leucophaeata (Conrad 1831) – Valesinisimpukka

Esiintyminen:	Suomessa tavattu pistemäisesti Loviisasta, Olkiluodosta ja Saaristomereltä. Töölönlahdesta on löydetty tyhjiä kuoria. Itämerellä lajia tavataan Saksan rannikolta. Kuurinlahdella ja Kaliningradin edustalta lajia on havaittu, mutta mistä lajin on todettu hävinneen.
Ympäristövaatimukset:	Lämpötila: lämpimän veden laji, lämpötilat lähellä 0°C voivat rajoittaa lajin esiintymistä Suolaisuus: 0-20 ‰ (jopa 32 ‰ suolaisuus) Pohja: yleisesti kovat pohjat, mutta tavattu jopa rakkolevällä.
Alkuperä:	Meksikonlahden alue. Nykyinen levinneisyys ulottuu Atlantin länsirannikolla aina Massachusettsiin asti.
Aiemmat nimitykset:	<i>Congeria cochleata</i> , <i>Congeria leucophaeta</i> (Conrad 1831), <i>Mytilus americanus</i> (Recluz 1858), <i>Mytilus cochleatus</i> (Kickx 1835), <i>Mytilus leucophaeata</i> (Conrad 1831)
Vieraskieliset nimet:	en: Dark false mussel, Brackish water mussel, False dark mussel, Conrad's false mussel ⁵ sv: –

Koko: Maksimi pituus 22–25 mm.

Väritys: Yleensä kalkkikuorta peittävän sarveiskerroksen (*periostracum*) väritys on tasaisen tumma, mutta voi vaihdella sinertävän ruskeasta, vaalean ruskeaan. Aikuisilla ei esiinny kuoressa raidoitusta, mutta nuorilla yksilöillä voi olla siksak-raidoitusta tai epämääräistä kuviointia.



Kuva 5. Vasemmalla: Valesinisimpukan, *Mytilopsis leucophaeata*, raidallisia ja yksivärisiä kuoria. Oikealla: Valesinisimpukan kuoren etupäässä *myophore*-levy ja *apophysis*. © Ari O. Laine.

Kuoren muoto: Kuoren etuosassa (anterioori) oleva napa eli umbo on pyöreäpäinen. Alareuna välittömästi umbon takana voi olla hieman kovera, joka antaa kärjelle lievästi nokkamaisen muodon. Alareunassa kuoren reunat ovat lähes suorat linjassa toisiinsa nähden ja V-asennossa toisiinsa nähden, antaen simpukalle kölimäisen alareunan. Kuoren taka- ja yläreunat ovat pyörityneet. Kuoren puoliskot ovat kuirenkin hieman epäsuhtaiset ja oikea kuoren puolisko on hieman vasenta suurempi, vaikkakin ero on aika vähäinen.

Kuoren sisäpuoli: Etupäässä umbon sisällä on kapea, mutta hyvin kehittynyt *myophore* levy, toiselta nimeltään *septum*. Tämän levyn reunassa, on pieni kolmiomainen tai kärjestään pyöritynyt hammas *apophysis*. Palliaalinen linja, joka merkkää kuoren sisällä vaipan kiinnittymiskohdan, on lyhyt ja sen posteriooripäässä on selkeä painauma (*pallial sinus*).

Samannäköiset lajit: Ulkoisesti valesinisimpukan, *Mytilopsis leucophaeata*, voi ehkä sekoittaa muihin Dreissenidae-simpukoihin, mutta luotettava lajituntomerkki on kuoren sisältä löytyvä *apophysis*-hammas, joka puuttuu niin *Dreissena*-suvun lajeilta kuin sini-simpukaltakin (*Mytilus trossulus* x *M. edulis*). *M. leucophaeatan* alareuna ei ole litistynyt kuten vaeltajasimpukalla (*D. polymorpha*) ja reunat muodostavat lähes suoran sauman toisiinsa nähden, toisin kuin *D. rostriformis bugensis*lla. Lisäksi kuorenpuoliskoissa ei ole harjanteita toisin kuin *Dreissena*-suvun lajeilla.



Kuva 6. Valesinisimpukoita ravinnonotossa sifonit ulos työnnettynä. © Pekka Tuuri.

(Lähteet: 5–7)

Suku:	Dreissena
--------------	------------------

Dreissena-suvun lajit ovat usein väritykseltään vaalean ruskeita ja kuorensa voi olla siksak-raidoitusta. Kuori voi olla alareunasta tasainen (ei kölimäinen) ja monilla lajeilla kuoren keskellä kulkee pitkittäissuuntainen harjanne. Lajit esiintyvät pääosin makeassa vedessä. Koska *Dreissena*-lajien taksonomia pohjautuu pitkälti simpukoiden hyvin vaihtelevaan morfologiaan ja morfotyyppiä on usein nimetty uusina lajeina, esiintyy kirjallisuudessa yli 150 *Dreissena* nyky- ja fossiilityyppiä lajinimeä. Tietoa Dreissenoiden nykyluokittelusta Euroopassa saa tietoa van der Velde ym. (2010) teoksesta. Tässä oppaassa kuvataan vain lajeja, jotka on jo havaittu Itämereltä. Näistä tuntomerkeistä poikkeavien yksilöiden osalta lukijaa suositellaan kääntymään ylimääräisen tunnistusmateriaalin puoleen.

Suomessa tavataan vaeltajasimpukkaa, *Dreissena polymorpha*, joka todennäköisesti on Eurooppaan levinnyt alalaji *D. polymorpha polymorpha*. Lisäksi itäiseltä Suomenlahdella on tavattu laji *D. rostriformis bugensis*. Vaikka WoRMS:n mukaan *D. rostriformis bugensis* on lajin *Dreissena rostriformis* alalaji ja Rosenberg ja Ludyanskiy (1994) lukivat morfologian perusteella simpukat *D. bugensis* ja *D. rostriformis* omiksi lajeikseen, ei näiden lajien välillä todellisuudessa ole havaittu geneettisesti merkittäviä eroja. Laji *D. rostriformis* jaetaan edelleen alalajeihin *Dreissena rostriformis bugensis* ja *Dreissena rostriformis grimmi*, joista ensimmäinen on peräisin Dnieper- ja Etelä-Bugin jokien suistoalueilta ja jälkimmäinen Kaspiamereltä. Alalajien eroamisen on arveltu tapahtuneen noin 300 000–500 000 vuotta sitten yhteisestä kantalajista *Dreissena rostriformis rostriformis* ja alalajit poikkeavat toisistaan ympäristövaatimuksiltaan. *D. rostriformis bugensis* rajoittuu vähäsuolaisiin ympäristöihin, kun *D. rostriformis grimmi* selviytyy myös suolaisessa ympäristössä (> 12 ‰). Tässä oppaassa annettu kuvaus *Dreissena*-lajeista on annettu Pathy & Mackie (1993) mukaisesti, jota myös van der Velde ym. (2010) käyttää viitteenä.

(Lähteet: 5 & 8–11)

Dreissena polymorpha (Pallas 1771) – Vaeltajasimpukka

Esiintyminen:	Suomenlahdella levinneisyys rajoittuu lännessä noin Pellingin tienoille Porvoon edustalla. Runsastuu itäänpäin.
Ympäristövaatimukset:	Lämpötila: Aikuisten toleranssi 0–31°C (kuolee 39°C:ssa). Suolaisuus: Makean veden laji, jonka levinneisyys Suomessa rajoittuu 5 ‰ suolaisuuteen, voi selviytyä jopa 13 ‰:ssa. Pohja: Suurimmat tiheydet kivipinnoilla, mutta laji voi esiintyä myös muiden lajien kuorilla.
Alkuperä:	Mustameri, Kaspiameri ja Asovanmeri. Suomessa tavattu laji todennäköisesti alalaji: <i>D. polymorpha polymorpha</i> .
Aiemmat nimitykset:	<i>Dreissena</i> sp.: <i>andrusovi</i> (Andrusov 1897), <i>aralensis</i> (Andrusov 1897), <i>arnouldi</i> (Locard 1893), <i>bedoti</i> (Locard 1893), <i>belgrandi</i> (Locard 1893), <i>complanata</i> (Locard 1893), <i>curta</i> (Locard 1893), <i>eximia</i> (Locard 1893), <i>küsteri</i> (Dunker 1855), <i>locardi</i> (Locard 1893), <i>lutetiana</i> (Locard 1893), <i>magnifica</i> (Locard 1893), <i>obtuscarinata</i> (Andrusov 1897), <i>occidentalis</i> (Locard, 1893), <i>paradoxa</i> (Locard 1893), <i>polymorpha</i> var. <i>lacustrina</i> (Boettger 1913), <i>recta</i> (Locard 1893), <i>servaini</i> (Locard 1893), <i>sulcata</i> (Locard 1893), <i>tumida</i> (Locard 1893), <i>ventrosa</i> (Locard 1893), <i>westerlundi</i> (Locard 1893). <i>Mytilus</i> sp.: <i>arca</i> (Kickx 1834), <i>chemnitzii</i> (Férussac 1835), <i>fluvis</i> (Gray 1825), <i>hagenii</i> (Baer 1826), <i>polymorphus fluviatilis</i> (Pallas 1771), <i>volgensis</i> (Gray 1825), <i>polymorpha</i> (Pallas 1771). <i>Pinna fluviatilis</i> (Sander 1780), <i>Tichogonia chemnitzii</i> (Rossmässler 1835)
Vieraskieliset nimet:	en: Zebra mussel, Wandering mussel sv: Zebramussla, Vandringsmussla, Vandrarmussla

Koko: Suomessa noin 20–25 mm, maailmalla jopa 35 mm.

Väritys: Vaihtelee aivan vaaleasta tummaan ruskeaan tai mustaan. Yleensä kuorella on siksak-raiditusta, mutta toisinaan yksilöt ovat raidattomia.

Kuoren muoto: Umbon kärki on melko terävä. Alareunassa kuoren reunat muodostavat toisiaan kohden suoran sauman ja alareuna on tasainen tai hieman kovera (ei kölimäinen), jonka ansiosta alareunalleen asetettuna simpukka pysyy pystyssä. Kuoren puoliskot ovat keskenään samankokoiset ja niiden keskellä kulkee yleensä selkeät harjanteet. Dorsoventraalinen litistyminen (kuoren harjanne ja litistynyt alareuna) alkavat näkyä jo > 2 mm yksilöillä. Yläreunasta (dorsali) simpukka on enemmän tai vähemmän pyörästynyt, mutta takapää voi olla kulmikas.



Kuva 7. Vaeltajasimpukan, *Dreissena polymorpha*, saksak-kuviointisia yksilöitä eri kulumista tarkasteltuna. © Ari O. Laine.

tasainen tai kovera (ei kölimäinen). Valesinisimpukasta (*Mytilopsis leucophaeata*) lajin erottaa helposti siitä että vaeltajasimpukalla kuoren alareuna on tasainen ja kuoren sisällä palliaalinen linja *Dreissena*-suvun lajeilla on eheä ja umbon *myophore* levyn läheisyydestä puuttuu valesinisimpukalle tunnusomainen hammas *apophysis*.

(Lähteet: 2, 8, 10–15)

Dreissena rostriformis bugensis (Andrusov 1897)

Esiintyminen:	Ei tavattu Suomessa, mutta havaittu Suomenlahden itäosissa vuosina 2004–2005.
Ympäristövaatimukset:	Lämpötila: 0–25°C Suolaisuus: < 4 ‰, jo 6 ‰ on letaali Pohja: esiintyy pääasiassa kovilla pohjilla, mutta tavattu myös pehmeillä pohjilla.
Alkuperä:	Mustamereen laskevan Dnieper- ja Bug-jokien suisto.
Aiemmat nimitykset:	<i>Dreissena bugensis</i> ⁵ (kts. van der Velde ym. 2010)
Vieraskieliset nimet:	en: Quagga mussel ⁵ sv: Kvaggamussla

Koko: Suurin pituus 33 mm.

Väritys: Väri voi vaihdella mustasta ruskeaan tai valkoiseen. Myös raidoitus on vaihteleva. Usein kuitenkin kuoren väritys on alareunalta tummempi kuin yläreunassa. Kuoren poikki umbosta kohti takapäätä kulkee usein vaalea linja.

Kuoren muoto: Umbon kärki on terävä. Alareuna on kölimäinen ja kuoren puolikkaiden alareunojen sauma ei ole suora niin kuin vaeltajasimpukalla, vaan aaltomainen. Simpukan takapää on pyörästynyt, samoin kuin yläreuna, jossa saattaa kuitenkin olla siipimäinen uloke. Kuoren puolikkaissa on joko vähäinen harjanne tai ei lainkaan. Juveniilivaiheessa (0,3–10 mm yksilöillä) kuoren oikea puolisko on hieman suurempi kuin kuoren vasen puolisko ja menee sen kanssa hieman päällekkäin. Myös vahingoittumattomilla aikuisilla tämän voi havaita.

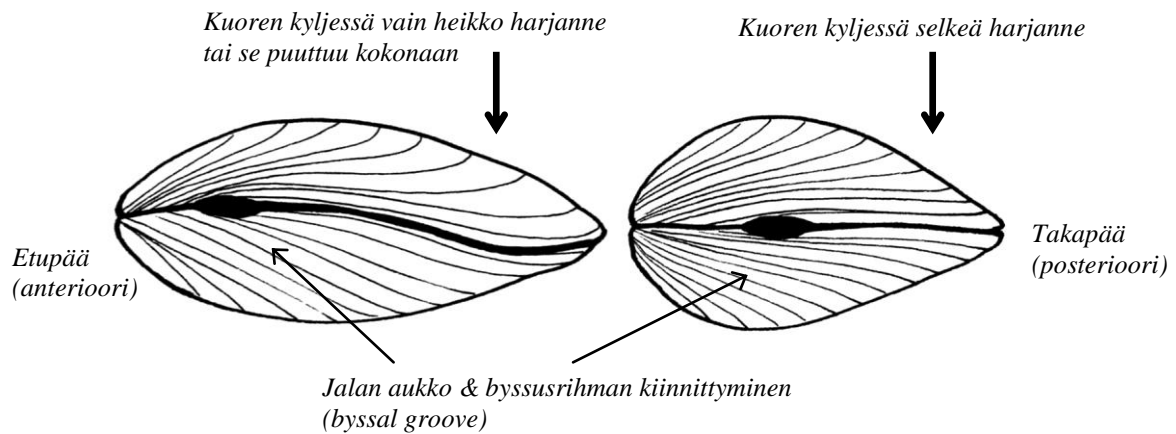
Kuoren sisäpuoli: Kuoren sisäpuolen palliaalinen linja on eheä, eikä takapäessä esiinny vastaavaa painaamaa (*pallial sinus*) kuin *Mytilopsis leucophaeatalla*. Etupäässä on leveä *myophore* -levy, mutta sen yhteydessä ei esiinny hampaita.



Kuva 8. *Dreissena rostriformis bugensis* (vasemmalla) ja *Dreissena polymorpha* (oikealla) © Gerard van der Velde

Samannäköiset lajit: Ulkoisesti *Dreissena rostriformis bugensis* voi helposti sekoittaa sukulaiseensa vaeltajasimpukkaan (*Dreissena polymorpha*), mutta erottavina tekijöinä toimivat muun muassa kuorten ventraalipuolen pyöreys ja alasauman aaltomaisuus, mahdollinen siipimäinen uloke yläreunassa, sekä puuttuva tai vähäinen harjanne kuoren sivussa. Valesinisimpukasta (*Mytilopsis leucophaeata*) lajin erottaa helposti siitä että kuoren sisällä umbon läheisyydessä dorsaalipuolella valesinisimpukalla on *Dreissena*-suvun lajeilta puuttuva *apophysis* hammas.

(Lähteet: 5, 8, 10, 13–18)



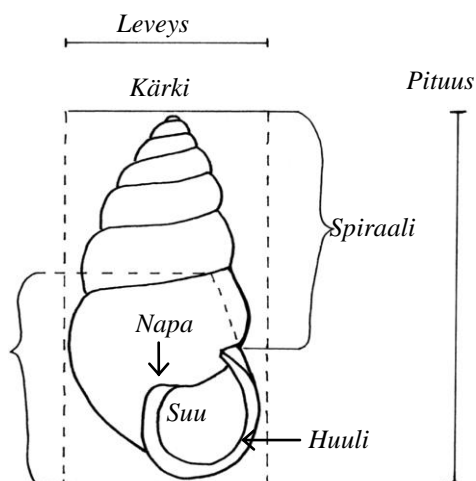
Kuva 9. Oikealla: *Dreissena rostriformis bugensis* kuorenpuoliskojen ventraalireunojen aaltomaisuus (oikealla). Vasemmalla: Vaeltajasimpukan, *Dreissena polymorpha*, kuorenpuoliskojen ventraalireunojen suoruus. © Reetta Ljungberg, piirretty Richerson (kts. Anonyymi 2010) ottaman kuvan pohjalta.

Luokka: Gastropoda

Suomen rannikolla tavataan yleisesti kymmenkunta kotilolajia (Gastropoda). Näistä kolme lajia on sekundäärisesti kuoretomia merietanoita (takakiduskotilot). Kierrekuorisia etukiduskotiloihin (Prosobranchia) kuuluvia lajeja esiintyy: leväkotilo (*Theodoxus fluviatilis*), liejukotilot (*Valvata piscinalis*, *Valvata macrostoma* ja *Valvata cristata*), hoikkasarvikotilo (*Bithynia tentaculata*), suippo- ja sukkulakotilot (*Hydrobia ulvae* ja *Ventrosia ventrosa* syn. *Hydrobia ventrosa*), vieraslaji vaeltajakotilo (*Potamopyrgus antipodarum*), sekä Suomenlahden vähäsuolaisiin merenlahtiin rajoittunut suokotilo (*Viviparus contectus*). Lisäksi rannikolta tavataan keuhkokotiloihin kuuluvia lajeja *Lymnaea* spp. ja *Radix* spp. (yhteensä 3 lajia), touhukotilo (*Physa fontinalis*) ja kiekkokotiloita (Heimo: Planorbidae). Keuhkokotilot hengittävät ilmaa keuhkoilla toisin kuin etukiduskotilot, jotka ottavat hapen suoraan vedestä kiduksillaan. Keuhkokotiloilta puuttuu kotilon kuoren sulkeva kalkkilevy operculum.

Vierasperäisiä kotilolajeja Suomen rannikolta tunnetaan siis ainoastaan yksi: Hydrobiidae-heimoon kuuluva vaeltajakotilo, Tyyneltä valtamereltä kotoisin oleva *Potamopyrgus antipodarum*. Tämän lisäksi mahdolliseksi saapujaksi on arvioitu samaan heimoon kuuluva Ponto-Kaspian alueelta peräisin oleva kotilo *Lithoglyphus naticoides*. Nämä lajit muistuttavat Suomessa tavattavista kotiloista lähinnä vain Hydrobiidae-heimon muita lajeja. Muut rannikon kotilot eroavat näistä lajeista selkeästi koon, kierteiden lukumäärän tai spiraalin suippomaisuuden perusteella.

Lahko: Littorinimorpha
Heimo: Hydrobiidae



Kuva 10. Yleiskuva kotilon (Gastropoda) kuoresta. © Reetta Ljungberg

Suomessa esiintyy neljä Hydrobiidae-heimon kotiloihin kuuluvaa lajia: hoikkasarvikotilo (*Bithynia tentaculata*), suippo- ja sukkulakotilot (*Ventrosia ventrosa* syn. *Hydrobia ventrosa* & *Hydrobia ulvae*), sekä vieraslaji vaeltajakotilo (*Potamopyrgus antipodarum*). Mahdollisesti Suomeen levittäytyväksi lajiksi on arvioitu *Lithoglyphus naticoides*-kotilo.

Hydrobiidae-heimoon kuuluvat lajit ovat pieniä, kartiomaisia, lähes sileäpintaisia kotiloita, joilla on ovaali tai korvanmuotoinen suuaukko, jota peittää operculum kalkkilevy. Eläimellä on päässä kaksi pitkää ja hoikkaa tuntosarvea, sekä pitkä kuono, jonka etureunassa on ikään kuin kaksi lohkoa. Eräistä muista

kotiloheimoista Hydrobiidae-lajit erottaa siitä että niiden vaipan (= pehmeän ruumiin) reuna jalassa on sileä. Jalan takaosassa on limaa erittävä rauhanen.

Suku: *Potamopyrgus*

Potamopyrgus antipodarum (J.E. Gray 1853) – Vaeltajakotilo

Esiintyminen:	Tavataan Suomessa koko rannikon mitalta ja löydetty Itämereltä jo 1900-luvun alulla.
Ympäristövaatimukset:	Lämpötila: 0–28°C. Suolaisuus: 0–20 ‰ Pohja: Pääosin pehmeillä, mutta myös kovilla pohjilla.
Alkuperä:	Tyynivaltameri
Aiemmat nimitykset:	<i>Paludestrina jenkinsi</i> (E.A. Smith 1889), <i>Potamopyrgus jenkinsi</i> (Smith 1889), <i>Hydrobia jenkinsi</i> (Smith 1889) <i>Potamopyrgus jenkinsi aculeata</i> (Overton 1905)
Vieraskieliset nimet:	en: Jenkin's spire snail, (New Zealand) mudsnail sv: Tusensnäcka, Nyzeeländsk tusensnäcka, Kölad tusensnäcka, Vandrarsnäcka

Koko: Yleensä korkeus ≤ 6 mm, mutta voi kasvaa jopa 11 mm korkeaksi. Leveys ≤ 3 mm.

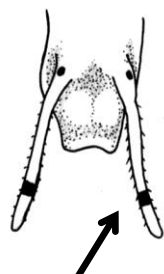


Kuva 11. Vaeltajakotilon (*Potamopyrgus antipodarum*) kuoria, joissa näkyy kuoren kierteitä seuraava harjanne (yllä) ja elävä yksilö (alla). © Katriina Könönen.

poikittaisraita, jonka etäisyys tuntosarven kärjestä on pidempi kuin raidan leveys (*Hydrobia ulvae*). Kierteiden määrä näillä lajeilla on sama kuin vaeltajakotilolla. Nämä lajit lisääntyvät munimalla, toisin kuin *Potamopyrgus antipodarum* jolla yksilönkehitys munasta juveniiliksi tapahtuu emon sisällä, joten pikkukotiloiden löytymistä kotilon sisältä, voidaan pitää tuntomerkkinä vaeltajakotilolle. Vaeltajakotilo lisääntyy hermafrodiittisesti. Hoikkasarvikotilo (*Bithynia tentaculata*) muistuttaa näitä lajeja muodoltaan, mutta kasvaa yleensä suuremmaksi (korkeus 7–12 mm ja leveys 7 mm). Lisäksi hoikkasarvikotilon kärki on jokseenkin terävä ja pehmytkudos on harmahtava vaalein täplin.

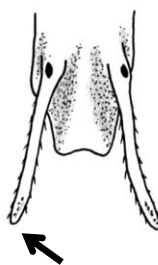
(Lähteet: 19–20)

Hydrobia ulvae



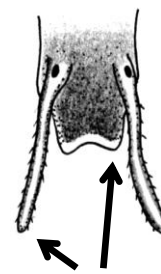
Tummat renkaat tuntosarvissa: etäisyys kärjestä renkaan paksuutta suurempi

Ventrosia ventrosa
(syn. *Hydrobia ventrosa*)



Ei viiruja tai haaleat viirut tuntosarvissa (pohjaväri voi olla tumma)

Potamopyrgus antipodarum



Vaalea juova tuntosarvissa ja kuoron etureunassa

Kuori: Muuten sileä, paitsi usein kuoren kierteitä koristaa keskilinjan mukainen matala ja kapea harjanne. Tämä harjanne voi olla pienten karvojen peitossa. Kuoren suuaukko on ovaali tai korvanmuotoinen.

Kuoren kierteitä 5–6, joista viimeinen kierre leveä. Kuorenkierteet ovat hieman pullistuneita. Kuoren väritys vaihtelee, epätasaisen mustasta, ruskeaan tai kellertävän vaaleaan.

Pää, tuntosarvet ja vaippa: Kuonon väritys tumma ja sen kaksilohkoinen etureuna vaalea. Pitkien tuntosarvien keskellä kulkee vaalea linja koko tuntosarven pituudelta. Vaipan reunassa ei ole lonkeroita.

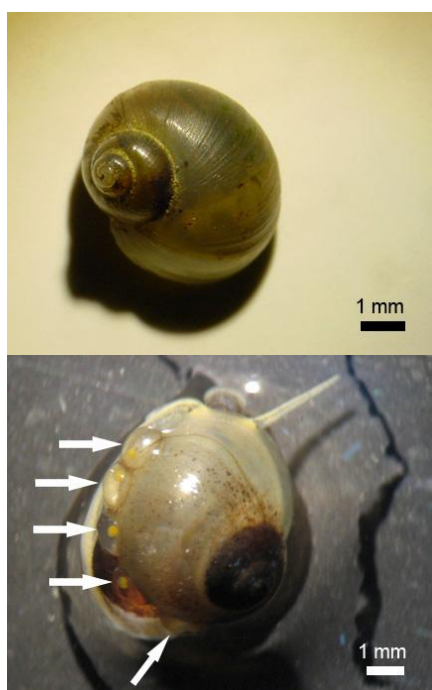
Samannäköiset lajit: Suomessa esiintyy luontaisesti kaksi Hydrobiidae-lajia, jotka sekä kooltaan, muodoltaan että värykseltään muistuttavat vaeltajakotiloa. Myös näillä lajeilla kuoren kierteet ovat lähes suorat (*Hydrobia ulvae*) tai pullistuneet (*Ventrosia ventrosa* syn. *Hydrobia ventrosa*), mutta näillä lajeilla ei ole kuoren kierteiden mukaista harjannetta. Näiden lajien tuntosarvet ovat pohjaväriiltään yleensä vaaleat, mutta niissä esiintyy kärjessä joko hailakka tumma viiru (*Ventrosia ventrosa* syn. *Hydrobia ventrosa*, jolla voi olla tumma pohjaväri) tai tumma

Kuva 12. Suomen rannikolla tavattavien Hydrobiidae-heimon kotiloiden tuntomerkkejä. © Reetta Ljungberg, muokattu Fish & Fish (1996) pohjalta.

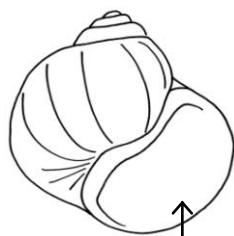
Suku: Lithoglyphus

Lithoglyphus naticoides (Pfeiffer 1828)

Esiintyminen:	Tavataan Itämerellä Kuurinlahdella, Vistulan laguunissa sekä Saksan rannikolla.
Ympäristövaatimukset:	Makeanveden laji, pääasiassa elää joissa. Runsaimmillaan matalassa litoraalissa pehmeillä pohjilla, myös kivillä.
Alkuperä:	Ponto-Kaspian alue
Aiemmat nimitykset:	<i>Paludina naticoides</i> (Pfeiffer 1828) ²³
Vieraskieliset nimet:	en: Gravel snail ²¹ sv: –



Kuva 13. Suomeen rannikolle mahdollisesti leviävän *Lithoglyphus naticoides*- kotilon kuoren muoto (yllä) ja kuorelle lasketut munat sekä pään rakennetta (alla). © Sergey Mastisky



Suuaukko korvanmuotoinen

Kuva 14. *Lithoglyphus naticoides*-kotilon kuori, jossa korvamainen kuoren suuaukko. © Reetta Ljungberg

Koko: Pituus ja leveys noin 4–8 mm (jopa 10 mm).

Kuori: Kierteitä sileässä kuoressa on aikuisella noin 4. Muoto jokseenkin pallomainen ja viimeinen kierre huomattavasti muita kierteitä leveämpi, noin 80–85 % koko kuoren korkeudesta. Kuoren suuaukko korvanmuotoinen, huuli eheä ja peittää kuoren navan. Kuoren väritys vaihtelee, vaalean harmahtavasta vihertävän tai kellertävään ruskeaan (tumma).

Pää, tuntosarvet ja vaippa: Kuonon väritys tummahko, mutta sen etureuna on vaalea niin kuin pehmytosien yleisväritys muutenkin. Osalla yksilöistä pitkien vaaleiden tuntosarvienvälikenttien keskellä saattaa kulkea tummahko linja kärkiä kohden. Tuntosarvienvälikenttien tyvellä saattaa olla keltaista väritystä. Eläimen jalka on leveä.

Samannäköiset lajit: Suomessa esiintyvistä Hydrobiidae-heimon lajeista *L. naticoides* erottaa siitä, että ensimmäinen kierre on huomattavan suuri. Lajit *Hydrobia ulvae*, *Ventrosia ventrosa* ja *Potamopyrgus antipodarum* ovat muodoltaan soukempia. Muista kotiloista, *L. naticoides*, muistuttaa kenties läheisimmin muodoltaan liejukotiloihin kuuluvaa pienikokoista (korkeus 5–8 mm, leveys 6 mm) lajia *Valvata piscinalis*. Kierteitä liejukotilolla *V. piscinalis* on 4–5, kuten *L. naticoides*llä, mutta liejukotilolla kärki (ensimmäinen kierre) on sisään painunut, toisin kuin potentiaalisella vieraslajilla, jolla kärki on selkeästi ulkoneva. Kuoren suuaukko on liejukotilolla huomattavan pyöreä ja huulet ohutreunaiset, kun *L. naticoides*llä suuaukko on ovaali tai korvamainen ja sitä reunustavat leveämmät huulet.

(Lähteet: 21–23)