

Aponogeton cf. AW

• Aqua-Webin virallinen verkkolehti • nro 1/2006 •

Varrella virran - Täplävirtamonní

**Bakteerivalmisteeet vertailussa
-Osa 2**

Atya -Harjaravut

**Akvaariokuvaaja 2005
Vuoden Allas 2005**

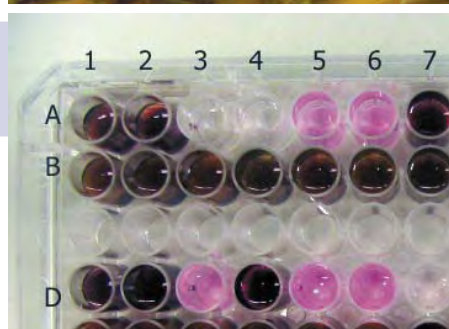
Sisällysluettelo

1/2006

Varrella virran - Täplävirtamonní 4



Bakteerivalmisteet vertailussa
-Osa 2 8



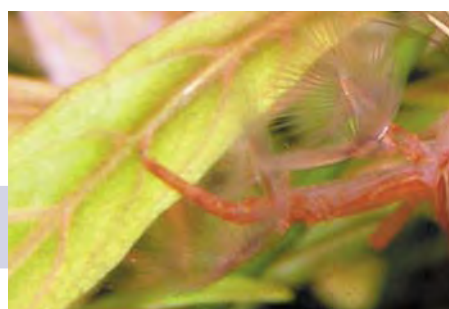
Pierre 14

Uutisia Maaímalta 15



Vedenvaihtomenetelmät ja
itse valmistetut apuvälíneet 17

Sea Life Bray, Co Wícklow, Irlantí 22



Atya -Harjaravut 31

Uusia tuonteja ja harvinaisuuksia 35

Akvaaríokuvaaja 2005 39

Vuoden Allas 2005 44

Pääkirjoitus

Kuinkahan monta kertaa tuota onkaan toistettu: ”Bakteerivalmisteet on humpuukia”? Ainakin niin monta kertaa, että se on mielletty totuudeksi. Aponogeton tutki asian ja kuinka kävikään tuon ”totuuden”? Saatat yllättyä ;)

Myytinmurtajamme Ville kertoo asiasta lisää tässä numerossa.

Tästä numerosta löydät myös kalauutuuksia, täplävirtamonneista, irlantilaisen yleisöakvaarion esittelyn, ”tee-se-itse” (vai pitäisiköhän sanoa ”älä-tee-näin”) vinkkejä, harjaravuista, kilpailuvoittajien kuulumisia, juttua valokuvauksesta ja monesta muusta asiasta. Tämän lukemisessa ja sulattelemisessa menee taas tovi ;)



Yanna

Töitä tarjolla

Tarjotaksemme entistäkin monipuolisempaa luettavaa myös tänä vuonna, on nyt haussa lisää kirjoittajia. Tarvetta on yksittäiselle jutulle tai vakituisemmallekin pestille sanailemaan. Sinun ei tarvitse olla suomen kielen maisteri, käännämme tarvittaessa tekstisi sujuvaksi suomen kieleksi. Kamerattomuus ei myöskään ole este artikkelin kirjoittamiselle; toimituksen arkistoista löytyy yllättävän laaja kuvavalikoima ja tarvittaessa kuvaajia. Tärkeintä on sisältö ja se, että tiedät kirjoittamastasi aiheesta, jolle oma kokemuksesi antaa painoarvoa.

Lehteä toimitetaan edelleenkin vapaaehtoisvoimin ilman korvausta tekijöille. Vakituksille kirjoittajille on tarjolla Aqua-Webin sähköpostilaatikko ja sivutilaa palvelimelta. Jos kiinnostuit ja aloit jo naputella artikkelia, lähetäthän sen osoitteeseen aponogeton@aquaweb.org

Aponogeton cf. AW -toimitus:

Tämän lehden täysin palkattomina orjina toimivat:

Päätoimittaja:	Yanna von Schantz	yanna@aquaweb.org
Toimitus:	Sami Kuivalainen Laura Holopainen Mika Kaukonen Ville Kivisalmi Nea Saastamoinen Alix Antell Tuomas Korppi Sanna Vihavainen Satu Jäske	sami@aquaweb.org raakky@aquaweb.org ville.kivisalmi@helsinki.fi didi@aquaweb.org alix@aquaweb.org tpip@aquaweb.org sanna.vihavainen@aquaweb.org rain@aquaweb.org
Ulkoasu ja taitto:	Alix Antell	

Lehti ilmestyy noin kerran kuussa.

Aponogeton cf. AW ei vastaa yhtään mistään millään lailla.

Lehdessä ei ole, eikä tule olemaan kysymys-vastauspalstaa. Jos jokin asia jäi mietityttämään, ota yhteyttä artikkelin kirjoittajaan sähköpostitse tai kysy avoimesti foorumeilla. Siellähän se lehden toimitus aina luuhaa.

Ilmoitustilat: Alix Antell (040 515 8282 tai alix@aquaweb.org)

Varrella vírran - Täplävírtamonní,

Glyptothorax platypogon (Valenciennes, 1840)

Teksti & kuvat Mika Kaukonen

Akvaariokaupoissa tarjolla olevista sadoista monnilajeista useimmat sopeutuvat akvaarioon ilman vaikeuksia. Joukkoon kuitenkin eksyy joskus kuitenkin vaikeita, ellei suorastaan mahdottomia, hoidokkeja. Koskimonneihin kuuluvat virtamonnit kuuluvat jälkimmäisiin.

Koskimonneihin, *Sisoridae* spp. luetaan tällä hetkellä kuuluvaksi 16 eri sukua ja 112 kuvattua lajia.

Arviolta 70 uutta lajia odottaa kuvausta. *Sisoridae*-heimon monnit asuttavat maantieteellisesti laajaa aluetta Aasiassa. Niitä tavataan Turkista, Syyriasta Etelä-Kiinaan ja Borneolle. Pienin laji on *Nangra bucculenta* saavuttaen ainoastaan 3,4 cm pituuden toisin kuin heimon suurin kolossi *Bagarius yarelli*,

jättivirtamonnin, jonka suurimmat kalastetut yksilöt ovat painaneet jopa 113 kiloa ja pituutta kertyy päälle 2 metriä! Viimeksi mainittuja on tullut markkinoille viime vuosina Intiasta lisääntyvien tuontien myötä. Ei onneksi meille kuitenkaan. Koskimonneja pidetään yleisesti vaateliaina hoidokkeina ja ne eivät olekaan saavuttaneet suurta suosiota harrastuksen piirissä.

Tällä kertaa esiteltävä laji kuuluu virtamonneihin, *Glyptothorax* spp. Virtamonnilajeja tunnetaan 52. Niiden elinympäristöä ovat vuoristopurot ja nopeasti virtaavat viileän veden vesistöt.

Virtamonnit ovat pääasiassa pienehköjä kaloja, kokoluokkaa 8-16 cm, mutta suvun suurin laji *G. coheni* kasvaa kuitenkin jopa 90 cm:n mittaiseksi. Sukunimen alkuosa tulee kreikan kielen sanasta glyptos tarkoittaen kaiverrettu ja jälkimmäinen thorax viittaa vatsapuolella olevaan kiinnipitoelimeen. Englanninkielisessä





kirjallisuudessa mainitaan tässä yhteydessä adhesive apparatus ja sanalle adhesive suomen kieli antaa yhdeksi erittäin kuvaavaksi ja mainioksi merkitykseksi määritelmän tartuke.

Virtamonneilla ja useilla koskimonneihin kuuluvilla suvuilla on rakenteellisena erityispiirteenä tartuke vatsapuolella rintaevien kohdalla. Tämän avulla ne voivat voimakkaassa virtauksessa kiinnittyä ympäristössä oleviin kiviin ja puihin. Intiassa kalastajat ovat havainneet vedessä leijuvan irtoaineksen heikentävän virtamonniin kykyä pitää kiinni kiven pinnasta. Niitä saadaankin nuotalla suuria määriä ruoaksi sadekauden aikana. Monnitutkija H.H.Ng on kirjoittanut monniin erilaisista tavoista pysytellä kiinni ympäristössään Planetcatfish.com –sivustolla vastikään.

Artikkeli on luettavissa täällä: <http://www.planetcatfish.com/shanesworld/308.PHP>

1990-luvun loppupuolella Suomeenkin alkoi tulla useammin kalalähetyksiä Intiasta ja Aasiasta. Useat lajit olivat ennennäkemättömiä ja osa lajeista oli ainoastaan sattumia muiden akvaariomarkkinoiden enemmän arvostamien lajien joukossa. Lajeja tuotiin ja tuodaan edel-

leen hyvin pienistä torpedomonneista mahdollisimman kokoiseen ukkojuovamonneihin asti.

Systemaattista tuonti monniin suhteen ei kuitenkaan ole ollut. Vieläkin meillä tunnetuimmat aasialaiset monnit ovat haimonni, paronihaimonni sekä lasimonni. Kaksi ensiksi mainittua aivan mahdottomia.

Vuoden 2002 syksyllä Turun akvaario toi maahan erän monneja nimellä *Tatia* sp. eli nahkamonnilajeihin kuuluva tunnistamaton laji. Helsingin Akvaariokeskus oli tilannut kaloja 15 kappaletta jälleenmyyntiin. Kalat akvaariossa nähtyänä ne eivät suinkaan olleet nahkamonneja eivätkä edes samasta maanosasta! Myöhemmin sain tietooni asiaa varta vasten tiedusteltuani kalojen lähtömaaksi joko Intian tai Singaporen. Asiasta ei ollut varmuutta tukussa kahden samanaikaisen lähetyksen saavuttua eri maista.

Akvaariokirjallisuudesta löytyi heimo ja suku helposti, mutta siihen se sitten jäikin. Burgesin monniatlas tai Merguksen Atlas-kirjasarja esittelee useiden sivujen voimalla myös virtamonneja, mutta kun lajia piti selvittää kirjojen kuvat ja nimet olivat pääasiassa väärin ni-



metty. Kirjoista löytyi useita mahdollisuuksia mm. *G. laosensis*, *G. trilineatus*, *G. cavia*, *G. lampris* ja *G. pectinopterus*. Lähetin kuvat 2003 alkuvuodesta PCF Cat e-logiin (monnikuvapankki) ja asiasta foorumilla keskusteltuamme monnitutkija H.H.Ng nimesi *G. lampris* -lajiksi. Jossain vaiheessa lajistatus olikin muuttunut *G. pectinopterus* -lajiksi, ja vain muutamaan tuntia ennen kuin vuoden 2006 tammikuun monniesittelyn planetcatfish-sivuilla piti avautua, lajiksi varmistuikin *G. platypogon*. Voi olla, ettei tämäkään ole viimeinen sana sanottuna tästä asiasta. Värytys ei ole virtamonneilla lajien tunnistamisessa kelpo piirre, vaan tartukkeen muoto ja elinympäristö.

Täplävirtamonnit ovat kotoisin Indonesiasta ja Jaavan saarelta. Ne eivät kasvaa kuin enintään 8,5 cm:n mittaisiksi ja siten olisivat oivallisen kokoisia pieneen aasialaiseen biotooppiakvaarioon. Täplävirtamonnit muiden sukulaistensa kanssa ovat todellisia haasteita akvaristille. Perusvaatimuksiin kuuluvat erinomainen happipitoisuus, viileä vesi, hyvä virtaus ja erittäin puhdas vesi. Olikohan tuossa riittävästi? Ei, sillä kalojen yleiskunto pitkän matkan jälkeen voi tehdä tyhjäksi kaikki valmistelut ja ponnistelut hoidon suhteen.

Vaatimuksista voi helposti johtaa ajatuksen, etteivät nämä lajit välttämättä kestä pitkiä matkoja huonoissa vesiololoissa ja alhaisessa happipitoisuudessa. Vuonna 2004 julkaistussa FAO:n (Food and agriculture organization of the United Nations) tutkimuksessa akvaario-

markkinoista todettiin, että 70 % makeanveden kaloista kuolee jo ennen kuin ne saavuttavat harrastajien altaat. Sen jälkeen voi vain arvailla, kuinka moni kuolee. Lohdutonta luettavaa meille kaikille. Useimmat virtamonnit kuolevat ensimmäisen kuukauden sisällä akvaariotukussa tai harrastajien altaissa. Miksi? Nälkiintyminen, stressi, pyydystämisen ja kuljetuksen aiheuttamat sisäiset elimelliset vahingot ja happikato ovat suurimpia tekijöitä tähän. Niiden on havaittu useiden kokemusten myötä myös saavan helposti bakteeri-infektioita parin ensimmäisen kuukauden aikana, vaikka ne olisivat jo näyttäneet asettuneen hyvin akvaariohoidokeiksi.

Tein varauksen 15 yksilöstä, ja haku olisi seuraavana päivänä. Sisäsuodatin oli sanonut sopimuksensa irti yön aikana ja altaasta oli kuollut kaikki täplävirtamonnit paitsi viisi sitkeintä.

Muille altaan lajeille sähkökatkos ei ollut aiheuttanut ongelmia. Saman viikon aikana kävin hakemassa Myyrmäen Faunataresta kuusi yksilöä lisää. Sijoitin kalat 100 litran altaaseen toimistooni. Lämmitintä ei luonnollisesti tarvinnut ja 1000 litraa tunnissa puskeva kiertovesipumppu suodatinpatruunalla ja diffuusorilla varustettuna oli riittävä happipitoisuuden ja virtauksen kannalta. Täplävirtamonnin optimaalinen lämpötila-alue on 16-22 astetta ja altaani lämpötila keikkui juuri tuon ylärajan tuntumassa. Mitä alhaisempi lämpötila sitä enemmän siihen pystyy sitoutumaan happea, mutta





lämpötilalla on myös kalan elintoimintojen kannalta merkitystä. Lämpötilan nousu kiihdyttää myös virtamonnien elintoimintoja ja ne elävät "nopeammin" ja kuluttavat itsensä loppuun kuolemaan asti.

Kalani asettuivat hyvin ensimmäisten tuntien aikana akvaarioelämään. Kalat pysyivät etulasissa kiinni juuri pumpun ulostulovirtauksen tuntumassa. Ruokin niitä surviaisilla, tableteilla, hiutaleilla ja pakasteruuilla. Vaihdoin vettä 50 % kaksi kertaa viikossa ja kaikki näytti sujuvan hyvin.

Kaikkiaan haalimistani yhdestätoista ysilöstä neljä hyppäsi ulos altaan olemattoman pienestä raosta ensimmäisen yön aikana. Kaksi olivat liian nälkiintyneitä syödäkseen ja kuolivat kahden päivän sisällä. Parin viikon sisällä neljä viidestä jäljellä olevasta sai pahanlaatuisen

bakteeri-infektion ja kuolivat. Ensin luulin niiltä irtoavan ihonriekaleita eli "luovan nahkaansa". Tämä ilmiö on yleistä monilla koskimonneilla.

Mitä rahan ja ajan haaskausta! Ainokainen elikin sitten muiden puolesta. Myin kalan vuoden 2003 syksyllä eteenpäin ja viimeinen tieto siitä on vuodelta 2005. Mainiosti pärjäsi seura-akvaariossa.

Yleensä loppukaneetissa olen valmis suosittelemaan lajia tai jopa itse vielä hankkimaan. En tällä kertaa. Virtamonnien hankkimiseen liittyy aivan liian monta epävarmuustekijää joihin edes harrastaja ei voi vaikuttaa. Kalat eivät olleet hintavia, mutta kovin palkitsevaa ei ole hankkia kaloja, jotka kuolevat käsiin teet mitä tahansa. Suomalainenhan ei usko ennen kuin kokee. ■

Artikkeli on luettavissa englanniksi myös täällä: http://www.planetcatfish.com/cotm/2006_01.PHP



Bakteerivalmisteet vertailussa – osa 2

Teksti ja Kuvat Ville Kivisalmi

Vuoden 2005 numeroissa on käsitelty typen kiertoon ja kypsytykseen liittyviä seikkoja. Bakteerivalmistevertailu on nyt edennyt kasvatusvaiheeseen, jonka tuloksia on tarkoitus tulkita. Kasvatustuloksia tarkasteltaessa on otettava huomioon, että resurssipulasta johtuen otanta on tilastollisesti merkityksetön, mutta voisi olla oleettavaa, että nyt saadut tulokset ovat edes jossain määrin suuntaa antavia.

Bakteerivalmisteista tehtiin viljelyt kahta eri funktionaalista pääsubstraattia (ammoniikki ja nitriitti) sisältävälle ravinneköyhälle mineraalialustalle.

Kasvuliemien ominaisuudet toimivat selektiivisinä tekijöinä suosien nitrifikaatiobakteerien kasvua.

Bakteeriviljelyt suoritettiin Helsingin yliopiston soveltavan kemian ja mikrobiologian laitoksella mikrobiologian osastolla. Kasvatustulokset tulkitettiin värireaktioihin perustuen nitriittireagensseilla ja kaikista kasvatusliuoksista tehtiin Gram-värykset objektilaseille, jotka mikroskoipoitiin.

Materiaalit

Uuttoliuos

45 ml	Ringer-liuos
0,5 ml	10,4 % Na-heksametafosfaatti
50 ml	2 % Tween 80

*) Ringer-liuos

6,5 g	NaCl
0,42 g	KCl
0,25 g	CaCl ₂
Tislattu vesi ad. 1000 ml	

Nitriittireagenssit

A: 0,8 g	sulfaniliinihappoa / 100 ml 5 M etikkahappoa
B: 0,6 g	N,N-dimetyyli-1-naftyyliamiini / 100 ml 5 M etikkahappoa
Zn-jauhetta	

Ammoniakinhapetusliuos (pH n. 8)

0,5 g	(NH ₄) ₂ SO ₄
0,2 g	KH ₂ PO ₄
0,04 g	CaCl ₂ · 2H ₂ O
0,04 g	MgSO ₄ · 7H ₂ O
1,6 ml	Fe-EDTA -liuos(*)
10 ml	5 % NaHCO ₃
Tislattu vesi ad. 1000 ml	

*)Fe-EDTA -liuos

77 mg	FeSO ₄ · 7H ₂ O
103 mg	EDTA
Tislattu vesi ad. 50 ml	

Nitriitinhapetusliuos (pH 7,5-8)

1,4 g	NaNO ₂
5,1 g	Na ₂ HPO ₄
5 ml	Fe-EDTA -liuos
10 ml	5 % NaHCO ₃
100 ml	Hivenaineliuos(*)
Tislattu vesi ad. 1000 ml	

*)Hivenaineliuos

2,0 mg	ZnSO ₄ · 7H ₂ O
2,0 mg	CuSO ₄ · 5H ₂ O
2,0 mg	Na ₂ MoO ₄ · 2H ₂ O
1,0 ml	2 % MgSO ₄ · 7H ₂ O
Tislattu vesi ad. 100 ml	

Menetelmät

Ammoniakinhapetusliuos valmistettiin liuottamalla suolat 900 ml:aan puhdistettua vettä ja täyttämällä 1000 ml:ksi. Liuos autoklavoitiin höyryautoklaavissa, minkä jälkeen liuokseen lisättiin erikseen steriloitu NaHCO_3 -liuos.

Nitriitinhapetusliuos valmistettiin liuottamalla suolat 900 ml:aan puhdistettua vettä ja lisäämällä Fe-EDTA-liuos. Liuos autoklavoitiin höyryautoklaavissa, minkä jälkeen liuokseen lisättiin erikseen steriloitu NaHCO_3 -liuos ja hivenaineliuos.

Kasvatusvertailu tehtiin kolmesta kaupallisesta bakteerivalmisteesta (Kuva 1.), joista kerrotaan Aponogeton cf. AW:n numerossa 5/2005. Itse nitrifikaatiotapahtumasta kerrotaan numerossa 2/2005. Tuotteet numeroitiin sattumanvaraisesti seuraavalla tavalla tiedonkäsittelyn helpottamiseksi: 1. Jungle Start Zyme, 2. Sera Nitrivec, 3. JBL Denitrol. Sain ehdotuksia ottaa vertailuun mukaan myös Tetra Bactozym –valmisteen, mutta tuotteen tarkemman tutkimisen tuloksena havaitsin, että valmistaja ei maininnut Bactozym:n sisältävän varsinaisesti eläviä bakteereja, joten Bactozym jätettiin tämän vuoksi testin ulkopuolelle.

Kuva 1: Tuotevertailussa oli mukana Jungle Start Zyme, Sera Nitrivec ja JBL Denitrol.



Tehtiin vertailun vuoksi viljely myös kaupallisesta kukkamullasta (Kekkilä). Multasäkki oli avattu noin kaksi kuukautta ennen näytteenottoa ja säkki oli seissyt avoimena huoneenlämmössä. Bakteerien viljelemiseksi punnittiin 5 g kukkamultaa 100 ml pulloon. Pulloon lisättiin uuttoliuokseksi 45 ml Ringer-liuosta, 0,5 ml Na-heksametafosfaattiliuosta ja 50 ml Tween 80 –liuosta. Valmistettua maa-vesi –suspensiota ravisteltiin 120 rpm 30 minuutin ajan, minkä jälkeen suspensio suodatettiin nopean suodatinpaperin läpi (Kuva 2.). Suodosta pipetoitiin elatusaineputkiin bakteerivalmisteiden tapaan.

Ammoniakinhapetusliettä ja nitriitinhapetusliettä annosteltiin steriileihin alumiinitulpattuihin lasisiin koeputkiin 4 ml/putki. Jokaista tuotetta ja multavesisuspensiosta saatua suodosta lisättiin kasvatusliemiputkiin 1 ml. Kasvatukset suoritettiin huoneen lämmössä sekä lämpökasvatuhuoneessa, jonka lämpötila oli kasvatuksen ajan + 28 °C. Jokaisesta tuotteesta sekä mullasta tehtiin rinnakkaisviljely molemmissa lämpötiloissa ja molemmissa ravintoliemialustoissa. Tällä tavalla siis jokaisesta tuotteesta tehtiin kahdeksan sekä mullasta neljä erillistä viljelyä (multanäytteestä

Kuva 2: Kukkamultaa ravisteltiin puolen tunnin ajan uuttoliuoksessa, jotta mullassa olevat mikrobit saatiin suspendoitumaan uuttoliuokseen.





Kuva 3: Viljeltäviä näytteitä pipetoitiin steriileihin koeputkiin tarkasti 1 ml. Kasvatusliuosta annosteltiin pulloannostelijoilla 4 ml. Putkien suut liekitettiin kaasuliekillä aina ennen tulppaamista, jotta kontaminaatioilta vältytäisiin. Siirrostus tehtiin mikrobiologisessa suojakaapissa (laminaarivirtauskaappi), joka suojaa tutkittavaa kohdetta (sekä työn tekijää) saastumiselta.

ei tehty rinnakkaisviljelyä per lämpötila per substraatti).

Siirrostus kasvatusliemiputkiin tehtiin aseptisesti laminaarivirtauskaapissa, jolloin kasvatusliuosten kontaminoituminen on epätodennäköistä (Kuva 3.). Kasvatusliemiputkien suut liekitettiin bunsenliekillä aina ennen putkien sulkemista pipetointien jälkeen.

Käytetyn mullanuuttoliuoksen ja viljelyssä käytettyjen kasvatusliuosten steriilyyden kontrolloimiseksi tehtiin negatiiviset kontrolliputket, joita kasvatettiin varsinaisten näytteiden tapaan. Uuttoliuoskontrolliputkeen pipetoitiin 1 ml uuttoliuosta ja 4 ml kasvatusliuosta. Kasvatusliuoskontrolliputkiin ei kasvatusliuosten lisäksi pipetoitu muuta. Bakteeriviljelyt tehtiin 17.11.2005 ja kasvutuloksia tarkasteltiin 9.12.2005 – näytteiden inkubointiaika oli siten 22 vuorokautta eli noin kolme viikkoa (Kuva 4.). Inkuboinnilla tarkoitetaan mikrobiviljelmän kasvattamista tietyissä olosuhteissa.

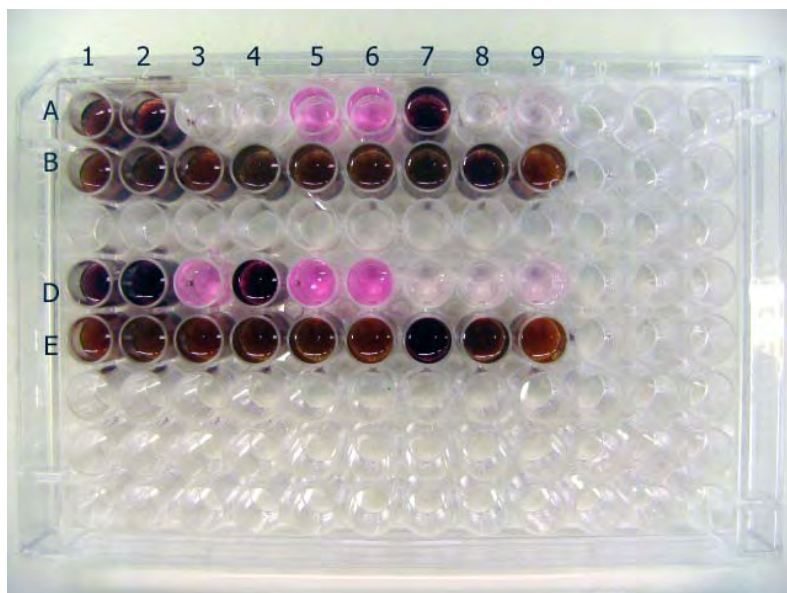
Kasvatustulokset analysoitiin toteamalla nitriitin muodostuminen nitriittireagensseilla. Inkuboituja kasvatusliemiä pipetoitiin mikrotiitterilevyille 200 µl jokaista näytettä oman kaivoonsa



Kuva 4: Kasvatusliemiputkia inkuboitiin noin kolmen viikon ajan. Inkubointi suoritettiin huoneen lämmössä ja + 28 °C:ssa lämpökasvatushuoneessa.

(Kuva 5.). Sekoitettiin nitriittireagensseja A ja B 1:1 ja pipetoitiin jokaiseen kaivoon nitriittireagenssien seosta 50 µl. Odotettiin 10 min reagenssien lisäyksen jälkeen, jotta mahdollinen värireaktio ehtisi tapahtua. Nitriittireagenssien toiminta perustuu siihen, että näytteessä mahdollisesti oleva nitriitti-ioni reagoi sufaniliinihapon kanssa muodostaen nitriittisulfaniliinihappoa. Nitriittisulfaniliinihappo reagoi edelleen N,N-dimetyyli-1-naftyyliamiinin kanssa, jotka

Kuva 5: Suuren näytemäärän käsittelyn helpottamiseksi inkuboituja näytteitä pipetoitiin pieni määrä mikrotiitterilevyille, johon lisättiin nitriittireagenssit.





Vas. kuva 7: Mikrobimassan konsentroidmiseksi bakteerisuspensioita pipetoitiin kasvatusliemiputkista mikrosentrifugiputkiin sentrifugointia varten.



Oik kuva 8: Näytteitä sentrifugoitiin 10 minuutin ajan 12 000 kierrosta minuutissa.

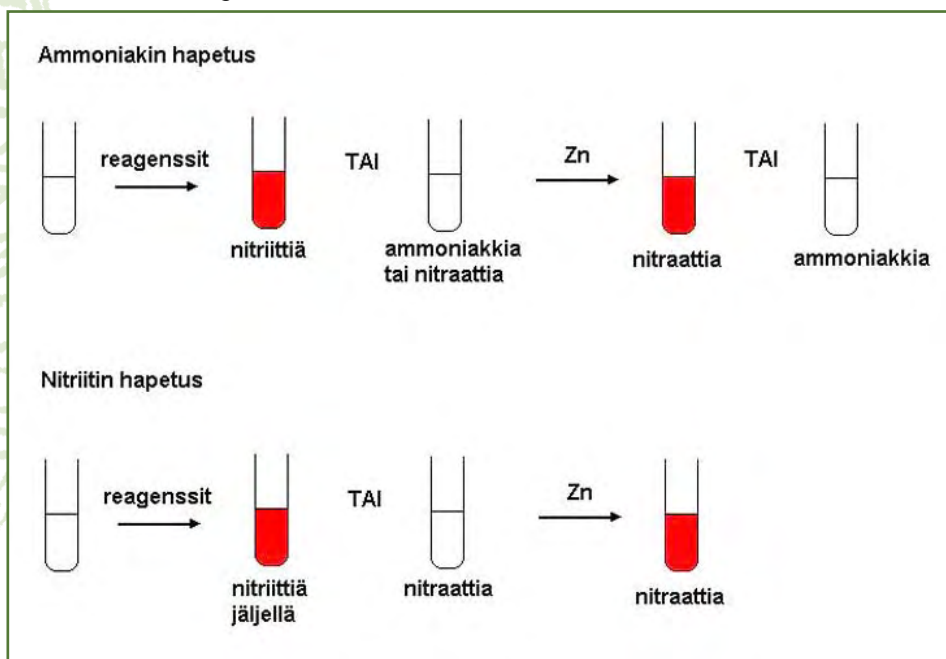
yhdessä muodostavat prontosiilia. Prontosiiili on punainen atsoväriaine, joten nitriitin läsnäolo voidaan havaita punaisena värireaktiona mikrotiitterilevyllä.

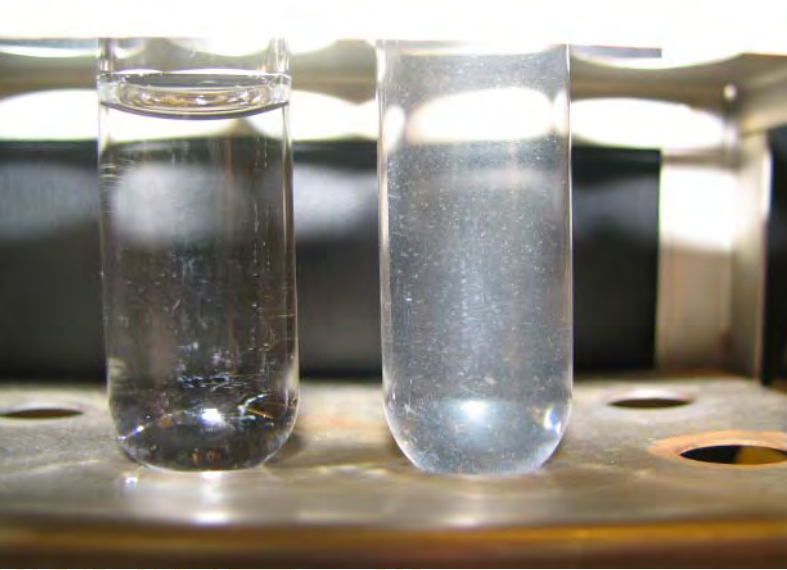
Jos värireaktio jää tapahtumatta, on mahdollista, että ammoniakinhapetusliemessä kaikki ammoniakki on edelleen jäljellä ja ammoniakin hapetusta ei ole tapahtunut (ei nitriittiä läsnä). Toinen vaihtoehto on, että kaikki ammoniakki on hapettunut nitriitiksi ja kaikki syntynyt nitriitti on hapettunut edelleen nitraatiksi, joten sulfaniliinihappo ei voi reagoida nitriitti-ionien kanssa. Sama pätee

nitriitinhapetusliemiin nitraatiksi hapettumisen osalta (Kuva 6.).

Mikroskopoitavia Gram-värijäyspreparaatteja varten jokaisesta kasvatusliemestä pipetoitiin inkuboinnin päätteeksi 500 µl bakteerisuspensiota 1,5 ml mikrosentrifugiputkiin (Kuva 7.). Ennen pipetointia kasvatusliemet ravisteltiin homogeeniseksi koeputkiravistelijalla ennen pipetointia. Mikrobien konsentroidmiseksi mikrosentrifugiputket suljettiin ja sentrifugoitiin 10 minuutin ajan 12 000 rpm (Kuva 8.). Tässä vaiheessa negatiivisia kontrolliputkia voitiin verrata viljeltyihin näyteputkiin ja joidenkin put-

Kuva 6: Nitriittireagenssien värireaktiot.





Kuva 9: Vasemmalla negatiivinen kontrolli ja oikealla kasvatusliemiputki, jossa voidaan havaita selkeää mikrobikasvua.

kien kohdalla mikrobikasvu oli silmännähtävä (Kuva 9.).

Sentrifugoinnin päätteeksi putkien pohjalle kertynyttä massaa pipetoitiin 50 µl objektilla, joihin massa fiksoitiin lämmittämällä kevyesti bunsenliekillä. Tämän jälkeen preparaattit Gram-värijätiin ja mikroskoipoitiin.

Tulokset

Kuvassa 5 on mikrotiitterilevy, jonka kaivojen sisällöt esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Mikrotiitterilevyn kaivoihin pipetoidut näytteet.

kaivo	näyte	liemi	T	väreaktio (A + B)
A1	Jungle Start Zyme	NH ₃ -hapetus	hl	A+
A2	Jungle Start Zyme	NH ₃ -hapetus	hl	A+
A3	Sera Nitrivec	NH ₃ -hapetus	hl	A ⁻
A4	Sera Nitrivec	NH ₃ -hapetus	hl	A ⁻
A5	JBL Denitrol	NH ₃ -hapetus	hl	A+
A6	JBL Denitrol	NH ₃ -hapetus	hl	A+
A7	kms	NH ₃ -hapetus	hl	A+
A8	uuttoliuoskontrolli	NH ₃ -hapetus	hl	A ⁻
A9	negatiivinen kontrolli	NH ₃ -hapetus	hl	A ⁻
B1	Jungle Start Zyme	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B2	Jungle Start Zyme	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B3	Sera Nitrivec	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B4	Sera Nitrivec	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B5	JBL Denitrol	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B6	JBL Denitrol	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B7	kms	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B8	uuttoliuoskontrolli	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
B9	negatiivinen kontrolli	NO ₂ -hapetus	hl	N ⁻
D1	Jungle Start Zyme	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A+
D2	Jungle Start Zyme	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A+
D3	Sera Nitrivec	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A+
D4	Sera Nitrivec	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A+
D5	JBL Denitrol	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A+
D6	JBL Denitrol	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A+
D7	kms	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A ⁻
D8	uuttoliuoskontrolli	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A ⁻
D9	negatiivinen kontrolli	NH ₃ -hapetus	+ 28 °C	A ⁻
E1	Jungle Start Zyme	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E2	Jungle Start Zyme	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E3	Sera Nitrivec	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E4	Sera Nitrivec	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E5	JBL Denitrol	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E6	JBL Denitrol	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E7	kms	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E8	uuttoliuoskontrolli	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻
E9	negatiivinen kontrolli	NO ₂ -hapetus	+ 28 °C	N ⁻

Lyhenteiden selitteet:

- hl = huoneen lämpö
- A+ B = A- ja B-reagenssien lisäys
- kms = suodos kukkamulta-suspensiosta
- A+ = ammoniakkin hapettumista tapahtunut
- A⁻ = nitriittiä ei läsnä
- N⁻ = nitriitin hapettumista ei tapahtunut

Tulosten tulkinta

Jungle Start Zyme

Tuotetta on mikrotiitterilevyllä kaivoissa A1, A2, B1, B2, D1, D2, E1 ja E2. Kaivoissa A1 ja A2 sekä D1 ja D2 on selkeä punainen värireaktio ammoniakkin hapetusliemissä. Tuloksen perusteella tuote sisältää mikrobeja, jotka kykenevät hapettamaan ammoniakkaa nitriitiksi. Kaivojen B1, B2 sekä E1 ja E2 perusteella nitriitin hapetusliemissä on edelleen nitriittiä läsnä. Osa nitriitistä on saattanut hapettua nitraatiksi, mutta sitä ei voida käytettävissä olleilla reagensseilla todeta.

Sera Nitrivec

Tuotetta on mikrotiitterilevyllä kaivoissa A3, A4, B3, B4, D3, D4, E3 ja E4. Kaivoissa A3 ja A4 ei ole punaista värireaktiota, joten kasvatusliemessä oleva ammoniakki ei ole hapettunut tai vaihtoehtoisesti kaikki ammonium on hapettunut nitraatiksi. Tämä oli todettava jatkotestien lisäämällä kaivoihin sinkkijauhetta, joka pelkistää mahdollisen nitraatin takaisin nitriitiksi hapettumalla samalla itse. Sinkkilisäys tehtiin ja värireaktiota odotettiin 10 min ajan. Värireaktiota ei tässä ajassa havaittu, joten huoneenlämmössä inkuboiduissa ammoniakkin hapetusliemiputkissa ei ollut ammoniakkin

hapetusta tapahtunut (Kuva 10.).

Kaivoissa D3 ja D4 on tapahtunut kuitenkin ammoniakkin hapettumista, joten Sera Nitrivec:n sisältämät ammoniakkaa hapettavat bakteerit saattavat mahdollisesti viihtyä paremmin korkeassa lämpötilassa joskin D3-kaivon värireaktio on vähäisempi kuin rinnakkaisen D4-kaivon. Tehtiin sinkkilisäys kaivoon D3 ja värireaktiota odotettiin 10 min ajan. Enempää värireaktiota ei tässä ajassa havaittu, joten + 28 °C:ssa inkuboiduissa ammoniakkin hapetusliemiputkissa oli tapahtunut vähäistä ammoniakkin hapetusta (Kuva 10.). Kaivojen B3, B4 sekä E3 ja E4 perusteella nitriitin hapetusliemissä on edelleen nitriittiä läsnä. Osa nitriitistä on saattanut hapettua nitraatiksi, mutta sitä ei voida käytettävissä olleilla reagensseilla todeta.

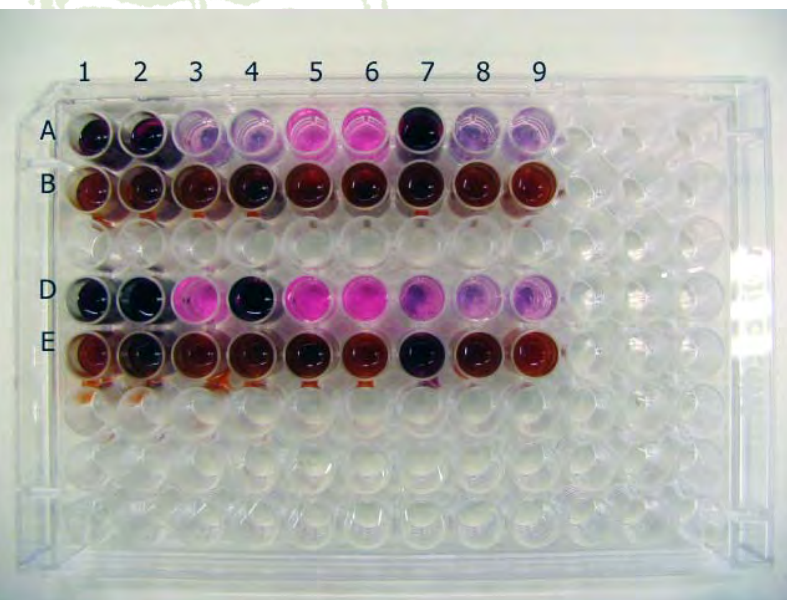
JBL Denitrol

Tuotetta on mikrotiitterilevyllä kaivoissa A5, A6, B5, B6, D5, D6, E5 ja E6. Kaivoissa A5 ja A6 on vähäinen värireaktio, joten ammoniakkin hapetusta on tapahtunut hiukan tai sitten osa mahdollisesti syntyneestä nitriitistä on ehtinyt hapettua nitraatiksi. Tehtiin jälleen sinkkilisäys ja värireaktiota odotettiin 10 min ajan. Värireaktiota ei tässä ajassa havaittu, joten huoneenlämmössä inkuboiduissa ammoniakkin hapetusliemiputkissa oli tapahtunut vähäistä ammoniakkin hapetusta (Kuva 10.).

Kaivojen B5, B6 sekä E5 ja E6 perusteella nitriitin hapetusliemissä on edelleen nitriittiä läsnä. Osa nitriitistä on saattanut hapettua nitraatiksi, mutta sitä ei voida käytettävissä olleilla reagensseilla todeta.

Suodos kukkamultasuspensiosta

Kukkamultasuspensiosuodosta on mikrotiitterilevyllä kaivoissa A7, B7, D7 ja E7. Väri-



Kuva 10: Värireaktiot mikrotiitterilevyllä sinkkijauhelisäyksen jälkeen.

reaktioista voidaan havaita, että Kekkilän kukkamullassa on ollut ammoniakkia hapettavia bakteereja, jotka ovat viihtyneet paremmin huoneen lämmössä kuin + 28 °C:ssa. Koska värireaktio kaivossa D7 on vähäisempi kuin kaivossa A7, kaivoon D7 tehtiin sinkkilisäys, mutta tuloksena ei ollut selvää syvänpunaista väriä, joten ei voida olettaa, että kaikki ammoniakki olisi hapettunut nitraatiksi saakka, koska nitriitti-ioneja ei kaivossa ollut läsnä.

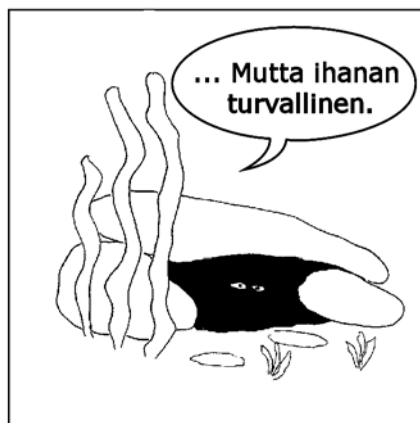
Päätelmää

Jos viljelmässä kasvaa mikrobeja, se viittaa absoluuttisesti mikrobien olemassaoloon, mutta jos viljelmässä ei kasva mikrobeja, se kertoo että viljelmässä ei ole mikrobeja, jotka haluaisivat kasvaa siinä. Tämä pitää sisällään mahdollisuuden mikrobien olemassaoloon tai että viljelmässä ei ole lainkaan mikrobeja. Kuten jutun alussa todetaan, vertailussa tehty otanta on varsin pieni, joten tilastollisesti päteviä tuloksia saataisiin suuremmalla määrällä rinnakkaisia näytteitä. Tästä syystä kasvatusten tu-

loksia on tarkasteltava varauksella. Suuressa osassa tehdyistä Gram-värijäyspreparaateista oli havaittavissa bakteereja. Mikroskooppi-preparaatteja ei kuitenkaan käyty systemaattisesti läpi kohta kohdalta ajanpuutteen vuoksi. Joka tapauksessa kiinnostavaa on se, että kasvatusliemiputkissa oli mikroskoopin avulla silmin havaittavia bakteereja.

Tehtyjen kasvatustulosten perusteella tuotteita on hankala asettaa paremmuusjärjestykseen pienestä otannasta johtuen. Joka tapauksessa Jungle Start Zyme pärjäsi testissä suhteellisen hyvin tuottaen runsaasti nitriittiä ammoniakista. Myös nurkassa seissyt Kekkilän kukkamulta toimi yllättävän ilahduttavalla tavalla. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että testistä olisi saatu mielenkiintoisempi, jos testissä olisi mitattu myös nitraatin läsnäolo – kuitenkin yksikään valmiste eikä kukkamulta kyennyt hapettamaan kasvatusalustansa nitriittiä kokonaan nitraatiksi. Negatiiviset kontrolliputket tekivät tehtävänsä, sillä näissä putkissa typen hapettumista ei ollut tapahtunut. ■

Pierré



Uutisia maailmalta

Potamotrygon sp. "Ingeborg"

Teksti: Mika Kaukonen **Kuvat:** Frank Ziljmans, <http://www.freshwaterstingray.nl>

Aquarium Glaser Saksasta toi tämän rauskuharrastajia kohahduttaneen yksilön Brasiliasta 2005 loppuvuodesta. Kyseinen yksilö on ainoa laatuaan maailmassa. Ensimmäiset kuvat kalasta nähtiin suosituimmilla makeanveden-rauskufoorumeilla jo lähes välittömästi tuonnin jälkeen. Potamotrygon leopoldi, mustarousku on kotoisin Rio Xingulta ja yksi halutuimmista akvaariokaloista hienon väriyksensä sekä karaistuneisuutensa vuoksi. Mustarouskusta, *P. leopoldi*, tunnetaan entuudestaan yksi poikkeava muoto ja tulevaisuudessa se tultaneen kuvaamaan omaksi lajikseen. Tämä Glaserin yksilö on ainutlaatuinen värimuunnos peruslajista. Hollantilaisen rauskuharrastajan ja erinomaista sivustoa ylläpitävän Frank Ziljmansin kanssa käymän keskustelun puitteissa sain luvan käyttää muutamia hänen ottamiaan kuviaan. Kala myytiin hurjaan hintaan Hollantiin toiselle harrastajalle, joka haluaa pysyä tuntemattomana. Viime vuosien sensaation *Potamotrygon* sp. "pearl", laji on ollut eräs kalleimpia rauskuja. Ulosmyyntihinta on ollut 1500-2000 euroa yksilöltä. Frank ei saanut tuttavansa puolesta kertoa tarkkaa ostohintaa, mutta hän sen verran suostui valaisemaan asiaa minulle, että samalla hinnalla olisi helposti saanut "pearl"-rauskuja jopa 20 kappaletta. Kalaa on tarkoitus viljellä normaalin mustatyypin kanssa. Jään mielenkiinnolla odottamaan, miten käy.



Uutisia maailmalta

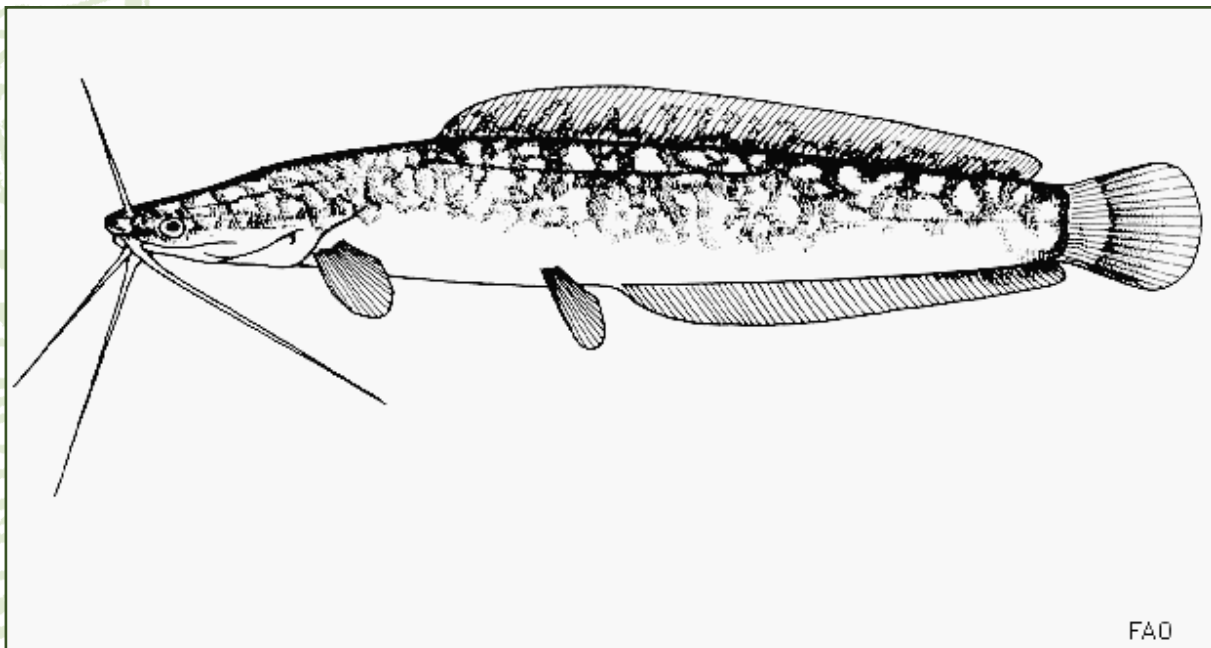
Jättikonnamonnia tavattu Brasíliasta

Teksti: Mika Kaukonen **Kuvat:** Food and agriculture organization of the United Nations (FAO)

Sadan pahimman vierasperäisten eliöiden joukkoon luetaan jo aiemmin lehdessämme esitelty konnamonni, *Clarias batrachus*. Sen isovelji jättikonnamonni, *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822), kasvaa jopa 170 cm:n mittaiseksi ja painoakin kertyy 60 kg. Sain hiljattain käsiini artikkelin, joka ilmestyi African Journal of Aquatic Science -lehden uusimmassa numerossa. Siinä varsin tiivistetysti todettiin jättikonnamonneja viedyn 38 maahan, joista Brasilia on yksi. Vuonna 1986 niitä tuotiin Etelä-Afrikasta ruokakalaviljelyyn ja nyt jättejä on löydetty Atlanctica-joesta, eli niitä on päässyt karkaamaan kalanviljelylaitoksista luonnonvesiin. Tutkimukset lajin vaikutuksista

ja levinneisyydestä ovat käynnistyneet. Mikäli jotain kalalajia pyydetään luonnonvesistä, Brasilian säädösten mukaan on luvallista lisätä tämän lajin kantaa istutuksilla. Tulevaisuuden uhkakuvat on helppo nähdä. Jo luonnossa olevaa kantaa on lähes mahdotonta hävittää ja maantieteellisesti valtavassa maassa on jättikonnamonneilla tilaa levitä luonnollisesti sekä istutuksilla.

Cambray JA (2005), African Journal of Aquatic Science 2005, 30(2): 201–202



Vedenvaihtomenetelmät ja itse valmistetut apuvälineet

Teksti ja Kuvat Sanna Vihavainen

Ihminen on hauska otus siitä, kuinka se mukavuuden halussa keksii mitä ”mielenkiintoisimpia” virityksiä helpottaakseen elämäänsä. Tässä on kehityskertomukseni akvaarion vedenvaihtojen saralta.

Kipottelua ja kompastelua

Niitä aikoja ei ole eikä tule ikävä, kun vielä vedenvaihdot hoituivat niin, että jollain kipolla kumottiin akvaariosta vettä ämpäriin (osa tosin tippui akvaarion ja ämpäriin välille) ja sitten selkä vääränä kipitettiin kylpyhuoneen ja akvaarion väliä ämpärit käsissä heiluen. Välillä ilkeä matto kampitti veden kantajan, josta seurasi parketin kuivaamista. Toisinaan taas veden kantaja unohti, että jos ämpärit ovat käsissä, ei pysty kulkemaan yhtä läheltä ovenpieltä kuin ilman ämpäreitä. Tästä taas on seurannut sekä parketin, että tapetin kuivaamista. Viime metreillä tuli kerran tai pari takapakkia, kun vauhdin hurmassa tein pienen virhearvion. Ei nimittäin ole mahdollista avata kylpyhuoneen ovea kahvasta, jos samassa kädessä on täpötäysi ämpäri. Homma onnistuu hyvin tyhjällä

ämpärillä, sillä se kallistuu ja sormet ulottuvat kahvaan. Täydellä ämpärillä tästä taas seuraa se, että osa ämpäriin sisällöstä kumoutuu kylpyhuoneen kynnykselle

Lappo on keksitty

Homma jalostui hieman silloin, kun opin, mitä lappoaminen tarkoittaa. Laitetaan letkun toinen pää astiaan ja jos sen veden pinta on korkeammalla kuin letkun toinen pää on mahdollista saada vesi virtaamaan letkua pitkin pois astiasta (nimenomaan ylempänä olevasta astiasta alempana olevaan astiaan). Tätä ideaa vain en saanut vielä heti kättelyssä hiottua aivan viimeiseen asti, sillä koska teoria pohjautui kotiviinin käyttämisohjeisiin, piti kuviossa olla vielä toinen astia, jonne neste siis siirrettiin. Eli ämpärit siirtyivät meillä edelleen pitkin huushollia ja myös niiden sisällöt vaihtelevalla menestyksellä sinne, minne kuuluikin. Akvaarion ja ämpäriin välille tosin tällä menetelmällä tuli vähemmän kosteusvaurioita verrattuna kipottelutekniikkaan.

Lappoa on mahdollista pidentää

Vasta Aqua-webistä lukemieni juttujen johdosta ymmärsin, että lappoaminen onnistuu aivan yhtä hyvin, vaikka letkun toisessa päässä ei olisikaan ämpäriä. Olinhan tämän kyllä mon-

Tässä esiintyy koko veden vaihtovälineitteni arsenaali. Lappo imukuppiviritelmällä, pari suppiloa, joilla voi imuroida akvaarion pohjaa, Sharkin kalasiivilä ja poikassiivilä



ta kertaa huomannutkin, kun letkun pää oli suistunut ämpäristä ja vettä oli tullut lapottua matolle ja/tai parketille ämpäriin sijasta, mutta vasta silloin ymmärsin, että tämä ei ole se paras osoite, vaan kylpyhuoneen lattiakaivo.

Siltä istumalta määräsin perheen LVI-vastaavan tarkistamaan millaisen pikaliittimen voi kylpyhuoneen hanaan asentaa ja hetken päästä olimmekin jo matkalla LVI-kaupan kautta Etolaan. Etolassa sovitimme pikaliittimeen sopivan kirkkaan PVC-letkun, jota kauppa-kassiin käärittiin hetken kuluttu kymmenisen metriä. Riittää sitten huoneiston joka kolkkaan.

Kauppareissun jälkeen pikaliitin ruuvattiin hanaan ja sen toinen puolisko kiinnitettiin letkun päähän. Siitä sitten innolla vedenvaihtoon. Nytpä se hoituikin mukavan helposti!

Käynnistysongelmia ja vaaratilanteita

Eikä mitä! Olin tottunut siihen, että otetaan ämpäri ja puolentoista metrin lappo. Törkkäistään letkun pää akvaarioon ja sitten reipas imaisu lapon toisesta päästä ja kas, vesi virtaa. Siinä ihmettelin letkun pää ja käsi akvaariossa, että hetkinen, kuinkas tämä lappo nyt käynnistään. Letkun pää on akvaariossa, eikä siellä oikein itsestään pysy ja toinen pää on kylpyhuoneessa lattialla ja sinne ei mitenkään ulotu imaisemaan lappoa käyntiin. Valaisimella ja kansilasilla jumin letkun paikalleen ja juoksin kylppäriin imaisemaan lapon liikkeelle. Matkalla takaisin havaitsin letkussa ylimääräisiä matkustajia (kirkas letku oli siis kohtuullisen hyvä idea). Olisihan se pitänyt arvata. Taistelukat olivat tunkeneet itsensä uuteen "tivoliin". Häätäminen päätös, käänny 180 astetta ja juokse! Letkun toinen päähän oli lattiakaivossa, jonne kalat olivat matkalla kiihtyvällä nopeudella. Pakko ehtiä pelastamaan ne, ennen kuin ne ovat saavuttamattomissa. Nostin letkun pää ylös kaivosta, jolloin nesteen liike pysähtyi, koska letkun pää oli nyt korkeammalla kuin

veden pinta akvaariossa. Tästä seurasi muutamana sekunnin mietintätuokio. Vaihtoehto a) voisien periaatteessa nostella letkua niin että kalat valuisivat letkusta takaisin akvaarioon, vaihtoehto b) otan akvaariosta letkun irti ja toisen pään ämpäriin ja tyhjennän letkun sinne. Päädyin lopulta vaihtoehtoon b), sillä letkun toisessa päässä oleva kansilasi/valaisin-jumitus ei vaikuttanut kovin luotettavalta.

Kalat pelastuivat ämpäriin kautta takaisin akvaarioon, mutta nyt oli mietittävä, miten tällainen vahinko voitaisiin ehkäistä jatkossa. Sanomattakin on selvää, että taistelukat eivät pysy poissa laposta, jos niille vain suinkin antaa mahdollisuuden tunkea itsensä sinne. Tällä kertaa ei taloudesta löytynyt sopivaa kalasiivilää letkun päähän tai sitten veden vaihtajalta ei löytynyt riittävästi mielikuvitusta sellaisen keksimiseen. Yksinkertainen pikaratkaisu oli haavi vadin reunojen päälle ja letkun pää taas haavin päälle.



Tällä virityksellä kalat putoaisivat letkusta suoraan haaviin ja voisivat haavin sisällä vapaasti pulikoida, sillä haavin verkko-osa oli vadissa, jonne jatkuvasti valui akvaariosta vettä. Vadin laidan yli vesi lorisi lattiakaivoon.

Hiekkamyrsky

No niin, nyt voin sitten nauttia vedenvaihdon helpoudesta, kun kaikki asiat oli varmistettu! Tai niinhän minä luulin. Vesi kyllä siirtyi oikein mukavasti akvaariosta pois, mutta

uuden veden juoksuttaminen altaaseen aiheutti pientä päänvaivaa. Perustavaa laatua olevia ongelmia tuli vastaan kaksi kappaletta. Ensimmäinen oli se, että veden oli määrä päätyä akvaarioon. Toivottavaa ei siis ollut se, että letku veden paineen vaikutuksesta lensi ulos akvaariosta ja sen jälkeen kasteli huomattavasti laajemmin asuntoa kuin yksi kaatunut ämpäri. Toinen ongelma tuli vastaan sitten, kun sain kansilaseilla ja valaisimilla uudelleen jumitettua letkun paikalleen. Letkua oli hirvittävän vaikea suunnata, ja olin sillä hetkellä tyytyväinen vain siihen, että letkun pää oli ja pysyi akvaarion sisäpuolella. Sillä hetkellä, kun käänsin kylpyhuoneesta hanan auki, alkoi akvaarion pohjalla oleva hiekka pölytyä ylt ympäriinsä, ja siinä samalla myös lähistöllä olevat kasvit ja niiden alla olevat ravinteet. Päätin taas kääntyä 180 astetta ja juosta, tällä kertaa kääntämään hanan kiinni.

Jotain piti keksiä ja mielellään aika pian, miten saisin suunnattua veden virtauksen mieluummin ylös tai sivuille, kuin pohjaa kohden. Ruokahuoneen kulmakaapissa on erinäinen kokoelma kippoja ja kuppeja. Siellä ensimmäisenä jökötti juuri tarkoitukseen passeli kippo. Litalan Ultima Thule -sarjan jälkiruoka-astia. Laitoin orvoksi jääneen jälkiruokakipon akvaarion pohjalle ja letkun pään sen sisäpuolelle. Taas seurasi tarkka kansilasi- ja valaisinten asettelu ja sen jälkeen voikin kääntää hanan kaakkoon.

Periaatteessa homma toimi nyt hyvin, mutta onneksi tarkistin, kuinka lämmintä vettä letkusta tuli. Lämmintähän se oli, vähän turhankin lämmintä. Syöksyin taas kylpyhuoneeseen, nyt tarkoituksenani säätää hanan termostaattia. Käänsin lämpötilaa kylmemmäksi ja ravasin takaisin olohuoneeseen tarkistamaan tuloksen. Nyt oli liian kylmää. Takaisin kylpyhuoneeseen ja termostaatin käänös jne. Tätä jatkui, kunnes alkoi pinna kärytä. Totesin, että kaloille turvallisempi vaihtoehto, kuin uuden veden lämpötilan heittäminen useilla asteilla eri suuntaan, on säätää termostaatti kerralla so-

pivaksi. Säätö onnistui oikein hyvin, kun purin valaisinvirityksen ja otin letkun pään mukaani kylpyhuoneeseen. Vadissa oli vielä akvaarion vettä, johon pystyin vertaamaan letkusta tulevaa vettä. Sitten, kun termostaatti oli vihdoinkin säädetty oikeaan asentoon, saatoin huoletta jumittaa taas letkun valaisimilla ja kansilaseilla Ultima Thuleen.

Tuotekehittäjä

Ensimmäisen pitkällä letkulla suoritettua vedenvaihtoa jälkeen oli aika pohtia pieniä tuoteparannuksia. Ilmiselvästi operaatiossa oli ainakin kaksi heikkoa lenkkiä: letkun paikallaan pysyminen ja kalojen pyrkimys letkuun.

Kalasiivilän pitäisi olla sellainen, että vesi pääsee hyvin virtaamaan, mutta kalat eivät. Mielellään roskatkin saisivat mahtua siitä läpi, mutta kalan poikaset eivät. Tähän yhtälöön ei tahtonut löytyä sopivaa ratkaisua, joten tarvittiin kaksi. Oli aika tyhjentää miljoonalaatikko ja samalla koko akvaariokaappi. Muutenkin mokaan kaappiin oli syydetty kaikkea roinaa ja se piti siivota. Kaapin perukoilla oleva Shark-suodatin sai luvan tehdä elinluovutuksen. Sen sisältä löytyi nimittäin kerrassaan oiva kalasiivilä 16 millimetriä ulkohalkaisijaltaan olevaan letkuun. Oikeasti osan on tarkoitus pitää sisäsuodattimen filtti ryhdissä. Nyt suodatin oli kaapissa, joten filtti pysyisi ihan hyvin siellä itsekseen ryhdissä.

Shark II –suodattimessa on sisällä 3 kappaletta tällaisia hylsyjä. Hylsy on avoimesta päästä halkaisijaltaan noin 20 mm ja toisessa päässä n. 18 mm (kaventuu hieman). Seinämän paksuus siiviläosassa on noin 1,5 mm.



Poikasten suodattamiseen laposta en tähän väliin keksinyt sopivaa ratkaisua, joten poikastaiden suhteen jatkoin vanhalla akvaariosta ämpäriin menetelmällä, jota seurasi poikkeuksessa poikasten palautus ämpäristä takaisin akvaarioon kastikekauhalla (metallisen kiiltävää pintaa vasten näkee muuten hyvin pienetkin poikaset).

Letkun kiinnitys akvaarion reunalle oli vähän vaativampi suoritus. Sillä hetkellä en saanut päähäni muuta mahdollista kiinnitystekniikkaa kuin jonkinlaisen nipistimen. Tähän tarkoitukseen sopikin juuri ja juuri Fluval 2:n ripustusteline. Se on ilmiselvästi suunniteltu akvaarioihin, joissa on kapeammat kehyslistat, mutta

sainpa kuitenkin venytettyä sen niin, että letku pysyi sen varassa oikealla paikallaan.

Tuotekehittelyn tuotoksen loppu ja uuden alku

Eräänä päivänä, kun olin taas vedenvaihtopuuhissa, sanoi Fluvalin ripustusteline sopimuksensa irti. Yllättävän kauan se kestitin sille liian leveän listan yli väkivalloin levittämistä ja kiristystä. Naks, poikki meni se pienempi lärpäke, jolla viritys kiristettiin ja se oli sen leikin loppu. Vaan vettä piti edelleenkin vaihtaa ja kansilasi-valaisinvirittelmät eivät suuremmin houkutelleet.

Illalla juuri ennen unen tuloa sain ihme-Einstein-kohtauksen. Keksin, että letkun pystyy kiinnittämään lasiin imukupilla! Tokihan taloudesta löytyy useampikin ulkosuodatin, joiden putket ovat siististi kiinnitetty lasiin Eheimin tarjoamalla osilla, imukupilla ja sen pidikkeellä. En vain ollut aiemmin ymmärtänyt ettei 16 millimetriä ulkohalkaisijaltaan oleva lapponi eroa niin merkittävästi Eheimin käyttämistä 16 millimetrin letkuista, etteikö siinä pystyisi käyttämään samoja imukupin kiinnikkeitä ja imukuppeja. Ensimmäisessä koeajossa tapahtui pieni vahinko. Havahduin omituiseen



*Vedenvaihtoa
kevällä 2004.*

suhinaan ruokahuoneesta. Letku oli onnistunut kampeamaan itsensä pidikkeestä. Se oli liian suurella mutkalla ja väänsi siten itse itsenä pidikkeestä. Onni onnettomuudessa oli se, että letku ei tällä kertaa ollut hypännyt pois akvaariosta, vaan suihkutti railakkaasti kohti sivuseinää, josta taas vesi roiskui akvaarion vieressä olevan kasvin niskaan, joka puolestaan ei ollut ollenkaan pahoillaan ylimääräisestä kastelusta. Letkun kiinnitin varmistettiin koeajon jälkeen kumilenkillä, jonka jälkeen se on toiminut niin kauan luotettavasti, kunhan muistaa liimata imukupin riittävän puhtaaseen ja kosteaan lasiin.

Imukuppi on siis jatkuvasti kiinni letkussa. Letkulla pystyy imuroimaan ensin akvaarion pohjalta röhnää ja sitten lopulta voi laittaa kalasiivilän paikalleen ja painaa imukupin lasiin kiinni. Imukuppi on kohtuullisen lähellä letkun päätä, jotta letkun pystyy kiinnittämään pienemmissäkin akvaarioissa siten, että letku hörppää, kun riittävästi vettä on poistunut, mutta ei silti ole käden tiellä.

Vihdoinkin poikassiivilä.

Akvaariokaappi oli taas päässyt pahempaan jamaan ja vaati ”pientä” järjestelyä. Olin tuskaillut poikasakvaarioiden vedenvaihdon hankaluutta. Minulla oli ollut käytössä ensin itse mattosuodattimen palasta kääräisty pötkylä, joka sopi kivasti lapponi päälle. Se oli joutunut hukan teille (akvaariokaappi nielaissut) ja nyt käytössä oli Rena Filstar iV1:n filteri, jonka

liian iso suuaukko oli tilkitty mattosuodattimen kappaleilla. Suodattimen kappaleet piti aina asetella suuaukolle niin, etteivät poikaset päässeet lappoon, mikä oli, ei nyt työlästä, mutta ärsyttävää. Tämä ajatus takaraivossani järjestelin akvaariokaappiani taas kerran ja käsiini eksyi kivikovaksi kovettunut ja venahtanut imukuppi. Ei kannata kysyä, miksi se oli jemmattu, sillä sitä ei mitenkään olisi saanut kiinnitettyä lasiin. Havaitsin imukupin pinnan sileäksi ja vettä läpäisemättömäksi. Toisaalta olin jo aiemmin havainnut Renan filterin suuaukon liian suureksi. Tästä ajatusyhtälöstä seurasi se, että päätin tunkea kulahtaneen imukupin filterin sisään pohjalle. Se saisi siellä suunnata uuden veden pohjaa pölyttämästä. Vielä piti keksiä keino kiinnittää viritelmä lappooni ja sehän järjestyi tuskitta Aquaball-suodattimen ulostulon päälle joskus pakolla viritetyllä 16/22 millimetrin letkun pätkällä ja nippusiteellä. Letkun pätkä oli venynyt valmiiksi sopivaksi toisesta päästään, joten se sopi oikein hyvin lapon päähän. Filterin kiristin letkun pätkän päälle nippusiteellä.

Akvaarion vedenvaihtoon soveltuvien apuvälineiden askartelussa ei oikeasti ole mikään muu kuin mielikuvitus rajana. Kaikkia materiaaleja voi ja saa käyttää, mitkä eivät ole kalleille myrkyllisiä. Harmikseni en ole keksinyt vedenvaihtoa merkittävästi helpottavaa Niksi Pirkka -tyylistä sukkahousuviritelmää, mutta eiköhän sekin päivä vielä nähdä! ■

Imukuppi on kiinnitetty letkuun kumilenkkivarmistuksella



Poikassiivilä käytössä



Sea Life Bray, Co Wicklow, Irlanti

Teksti ja Kuvat: Laura Holopainen

Irlantia ei voi missään nimessä kutsua akvaarioharrastajan paratiisiksi. Maan akvaarioharrastuksen tasoa riittää kuvaamaan kultakalamalja. Sekä kaavio suurten akvaarioiden lukumäärästä Irlannin tasavallan alueella (punainen pallo ilmaisee akvaarion olemassaolon):



Näkyvyyttä akvaarioilla ei tässä hevosten luvatussa maassa ole huolimatta siitä, että Dublinin lentokentän käytävää koristaa varsin komea merivesiakvaario. En kuitenkaan ala ruotia tämän tarkemmin maan akvaarioharrastusta, vaan siirryn suoraan iloisimpien asioiden pariin eli tutkielmaani todella tasokkaasta yleisöakvaariosta eli Sea Life Braysta.

Matka Sea Lifeen kestää puolesta tunnista kahteen päivään Dublinin keskustasta. Tämä haitari siksi, että Irlantia on siunattu paitsi jännittävällä tavalla puhua englantia niin myös jännittävällä juna-metrokulkuvälineellä nimeltään Dart.

Mikäli pääset määränpäähäsi ilman silta-rikkoa tai tielle hyppäävää ihmistä ("someone got sick of the Dart") on parasta ensimmäisenä mennä täyttämään lottokuponki, sillä onni on jo potkaissut suurella saappaalla. Dublinin keskustassa valitset allesi Dartin ja määränpääsi on Bray. Dartia käyttämällä pääset läheltäkseen Sea Lifen viereen. Jatkat matkaasi rannalle ja löydät Sea Lifen ilman kiikareita.

Sea Life -muotti on hukattu! Löytäjä saa pitää

Ajatukseni oli alun perin jättää Sea Life käymättä, koska luulin sen olevan tehty samalla

Sea Life -muotilla kuin Helsingin vastaava, josta en merivedestä täysin tietämättömänä ymmärrä yhtään mitään, mutta onneksi mieleni muuttui, kun tekemättömyys lisääntyi. Ahdistuin henkisesti lipun hinnan kohdalla, mutta aulan nätti akvaario sai minut laulattamaan hiukkasen Visaa ja ostamaan jopa kierroksesta kertovan kirjasen.

Normaalisti kun aloitan minkä tahansa aktiiviteetin, ensimmäiset kaksi mielessä olevaa kysymystä ovat: 1) mistä täältä saa kahvia? 2) missä täällä on vessa? Mutta ei tällä kertaa, sillä tällä kertaa ensimmäinen ajatukseni oli lyhykäisesti "Mitä, kultakaloja?!".



Brayn Sea Life -kierros alkaa esittelemällä kultakaloja ja karppeja. Seinällä kalat esitellään suurissa tauluissa. Ja tässä kohdin kamerani tietenkin ilmoittaa, että ei saa riittävästi palkkaa ja vilkuttelee nätisti minulle punaista akun loppumista ilmaisevaa valoa.

Jatkoin kierrosta eteenpäin kevyesti ahdistuneena odottaen haialtaassa uiskentelevia kultakaloja. Vaan ei niitä tullut.



Celtic Carp sp?

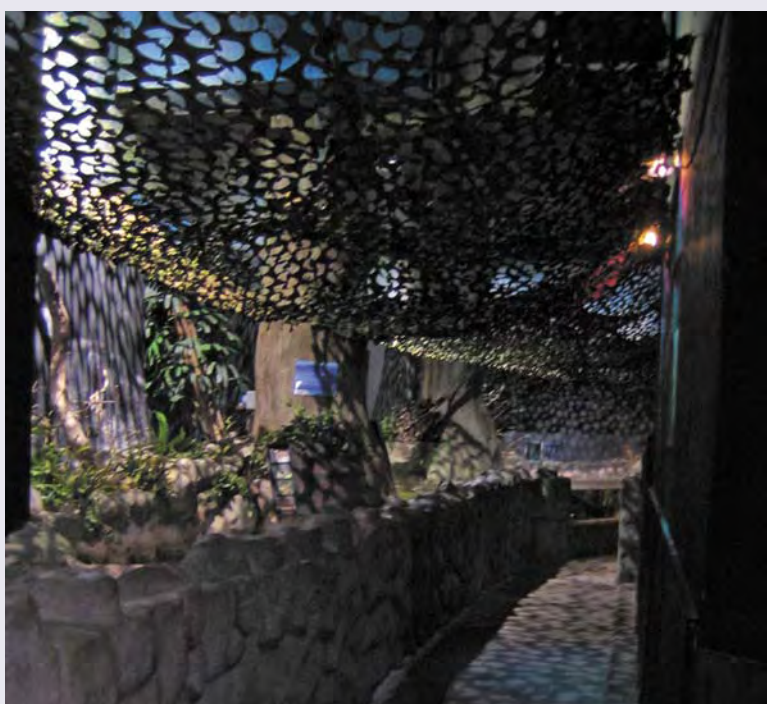
Kelttiristien keskellä ui suurehkossa lammikkoaltaassa jättimäisiä karppikaloja (*Cyprinus carpio*) ja suuria monneja Amerikasta muun muassa pilkkupiikkimonna (*Ictalurus punctatus*). Suuri taulu jakoi informaatiota karppisuvusta paremmin kuin kaksi sivua aihetta Aqua-Webissä. Seinät tässä huoneistossa oli peitetty suurilla maalauksilla jäljitellen irlantilaisista miljöötä.

En enää jaksakaan montaa päivää täällä viettäneenä miettiä, että ei taida olla biotoopin mukainen maalaus. Irlantilaiseen mielenlaatuun, kun kuuluu omanmaanylpeys ja se, että muistaa informoida ulkomaalta tulevaa, että whiskey-sana tulee irlannin sanoista uisce beatha ja että Oscar Wilde on oikeasti irlantilainen. Jälkimmäisestä asiasta informoidaan epäsuorasti jopa tässä yleisöakvaariossa,



mutta sitä myöhemmin lisää.

Haialtaita aletaan alustaa heti aluksi varsin hausalla tavalla, jotta jokaiselle tarjotaan jotain. Seinällä kulkevat haifaktaa kertovat aakkoset. Luin kiltisti jokaisen infon, koska ne olivat kiintoisasti kirjoitettu, mikä tuntuu olevan katoava luonnonvara. En tiennyt, mitä tuleman pitää, mutta tätä en ainakaan osannut odottaa:



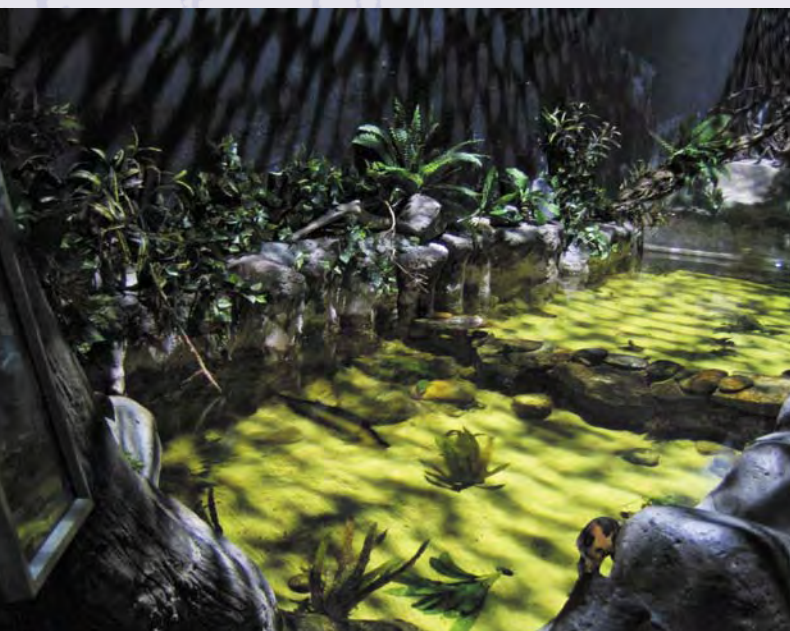
Varrella vírran...

Näky sai tutkivan journalistin miltei juoksuun. Vuorossa oli joet: Amazon, Kongo ja Mae Nam Khong.



Ensimmäisessä altaassa oli teemana piraijat. Allas oli kuin joenpätkä seinälle kiipeilevine sisustuksineen ja juurakkoineen. Seinillä laji-tietoutta ja tarina siitä, miten uskomuksen piraijojen vaarallisuudesta alkulähteenä on käytännön pila, joka tehtiin presidentti Rooseveltille.

Piraijalajina aggressiiviseksi lajiksi on tituleerattu punapiraijaa, *Pygocentrus nattereri*. Seinän kuvat piraijan hammaskalustosta kehottaa minua pitämään sormet paksun lasin kuivemmalla puolella.



Seuraava allas tarjosi mainitun Oscar Wilde -vitsin. Altaassa oli kaksi oskaria: Oscar ja Wilde. Mistähän maasta tuo kirjailija nyt olikaan kotoisin?



Riikinkukkoahvenen taulussa alla oli teksti vapaasti käännettynä:

“Oskari, *Astronotus ocellatus*

Nämä lajin edustajat nimettiin henkilökunnan toimesta Oscariksi ja Wildeksi. Kalat lahjoitettiin Sea Lifelle tämän vuoden marraskuussa.

Älä huolestu, jos näet nämä kalat “istuskele-massa” pohja-aineksella. Tämä on normaalia käytöstä ja ne viettävätkin osan ajasta “lepäile-mässä” varjoisissa paikoissa.

Oskareilla on silmätäplä (musta täplä oranssin reunuksen sisällä) pyrstössä, minkä tarkoituksena on hämätä saalistajia siitä, että kumpi pää on pää.”

Ylemmässä taulussa oli sitten tietoa, jota akvaristi yrittää epätoivoisesti googlettaa.

Muina asukkaina altaassa uiskenteli kolmas oskari ja suuremmaksi osaksi oli uiskentele-matta vielä pieni rengasteräkala *Chitala chitala*, josta taulu jakoi informaatiota sen koosta ja sopimattomuudesta akvaarioihin.

Tässä vielä velikullat:



Sinun Afrikkasi?



En ehtinyt jäädä tiedustelemaan, miksi lehtikalat olivat Afrikka-tankissa (ehkä ne olivat vain aurinkolomalla...), mutta seuraavaksi vuorossa oli Pimeyden sydän eli Afrikka. Muina kaloina selkäuimarimonnit, kongontetrat, ripsimonneja ja palettikalat. Seinällä oleva taulu kertoo, että selkäuimarimonneja esiintyy jo muinaisen Egyptin taiteessa.

Sitten huojentava tieto Afrikka-biotooppia havittelevalle akvaristille. Lykätäkää Kongoaltaiinne ihan mitä vain, koska Kongossa on vielä paljon tutkimatonta aluetta. Väittäkää akvaariotanne vain näiden alueiden biotoopiksi.

Jos joku tohtii inttää vastaan, vaatikkaa todisteita, jolloin a) niitä ei varmasti löydy tai b) vastaanväittäjää ei välttämättä löydy, jos hän lähtee niitä etsimään. Näin ollen biotooppisi on korrekti, kunnes toisin todistetaan.

Mikäli taasen akvaariosi kasvillisuus on ylikasvanut, voit vedota virkkeeseen Brayn yleisöakvaarion seinällä: "Even the fish have difficulty navigate through it (Jopa kaloilla on vaikeuksia liikkua kasvillisuuden lävitse)", eli sanotte vain noudattavanne biotooppia. Pimeä Afrikka rules!

Aasiaan ilman lentokonetta ja turbulenssia



Mae Nam Khong -allas oli malliltaan pitkänomainen ja ideaali altaan kalastolle. Pohjalla tässäkin altaassa oli hieno hiekka. Kalaston kohdalla kerrottiin uhanalaisista lajeista ja lajina tässä esimerkiksi kääpiönuoliainen, *Botia sidthimunki*. Kalastona itse altaassa olivat mm. tiikerinuoliainen, helmirihmakala sekä tiikeribarbi.



Tämä allas olisi mitä pahain esimerkki tiikerinuoliaisia pienissä tankeissa pitävälle: taulut kertovat tilavaatimuksesta ja käyttäytymisestä. Altaissa hääräävien kalojen katselijan on vaikea informaatiota kyseenalaistaa, sillä näet omin silmin, kun tikru tosiaan liikkuu parvessa, lujaa ja paljon.

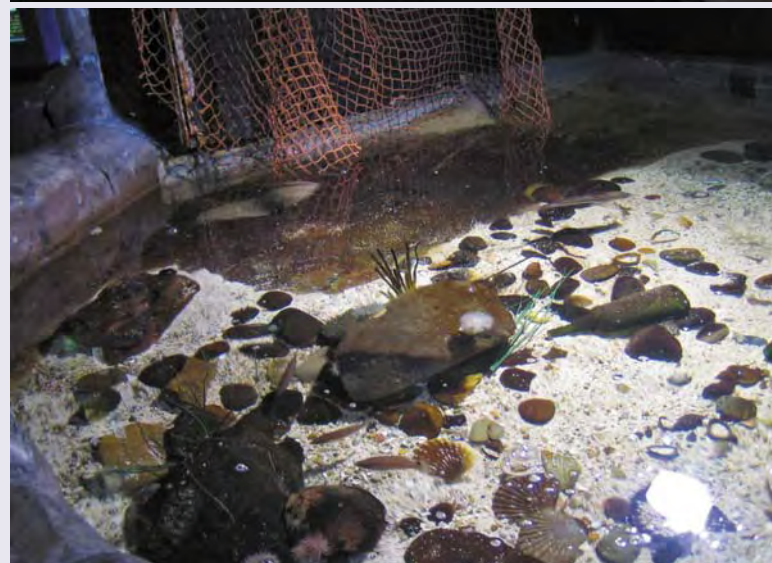
Tietoa tiikerinuoliaisen taulusta vapaasti käännettynä: "Lajin edustajalle epänormaalia käytöstä on pohjalla kyljellään makailu – tämä on varoitusmerkki omistajalle"



Tässä vaiheessa huomaa kummallisen piirteensä tässä akvaariossa. Onnistuisiko tämä suuremmassa mittakaavassa todella Suomessa, missä jokainen altaan reikä on tarkoitettu purukumille tai nestemäisille eväille? Irlannissa se näköjään onnistuu erittäin hyvin.

Linkkivinkkejä seinältä: <http://www.rainforest-alliance.org/> <http://www.thewaterpage.com/>

Hoí, merta näkyvissä!



Sitten loikkaus tapahtuu meriveden puolelle. Etulasiin liimautunut meritähdi on kuin suoraan Nemoa etsimässä -elokuvasta, hammaslääkärin toimenpiteitä raportoiva meritähdi. Ja kuinka väärässä olinkaan... Sain myöhemmin tietää faktan meritähdistä: Meritähdet työntävät mahalaukkinsa ulos suustaan sulattaakseen ruokansa. Eli kuten suomalaiset viikonloppuisin?





Hevosenkengän muotoinen allas tulee vilaistua pikaisesti läpi, koska edessä oleva viikinkivene ja ensimmäiset hait vetävät liikaa puoleensa.



Viikinkisatama-allas oli huoneessa, mikä oli sisustettu viikinkikyläksi. Tämä oli perusteltua sillä Dublin, monen muun irlantilaiskaupungin lisäksi, on viikinkien perustama kaupunki. Altaan sisältö ja muu rekvisiitta sopii tällä kertaa loistavasti yhteen. Allas sisälsi Irlannin omia haita ja muita kotimaisia suuria kaloja.

Nemoa etsivä löytää

Myös uhanalaiset merihevoset olivat näytiltä yhden altaan voimin, mikä on juuri sopiva anostelu tälle ryhmälle henkilökohtaisen mielihiteeni mukaan. Vannoutunut suhaajakalojen omistaja, kun ei saa silmiään kohdistettua mihinkään paikalla olevaan.

Faktoja merihevosesta:

- Merihevoset uivat pystyssä räpytellen eviään jopa 70 kertaa sekunnissa – eli yhtä nopeasti kuin kolibrit. Kun merihevoset ottavat kiinni pyrstöllään jostakin ja oleilevat paikallaan, ne itse asiassa lepäilevät.
- Tieteellisen nimen Hippocampus tarkoittaa sananmukaisesti “hevoshirviötä”



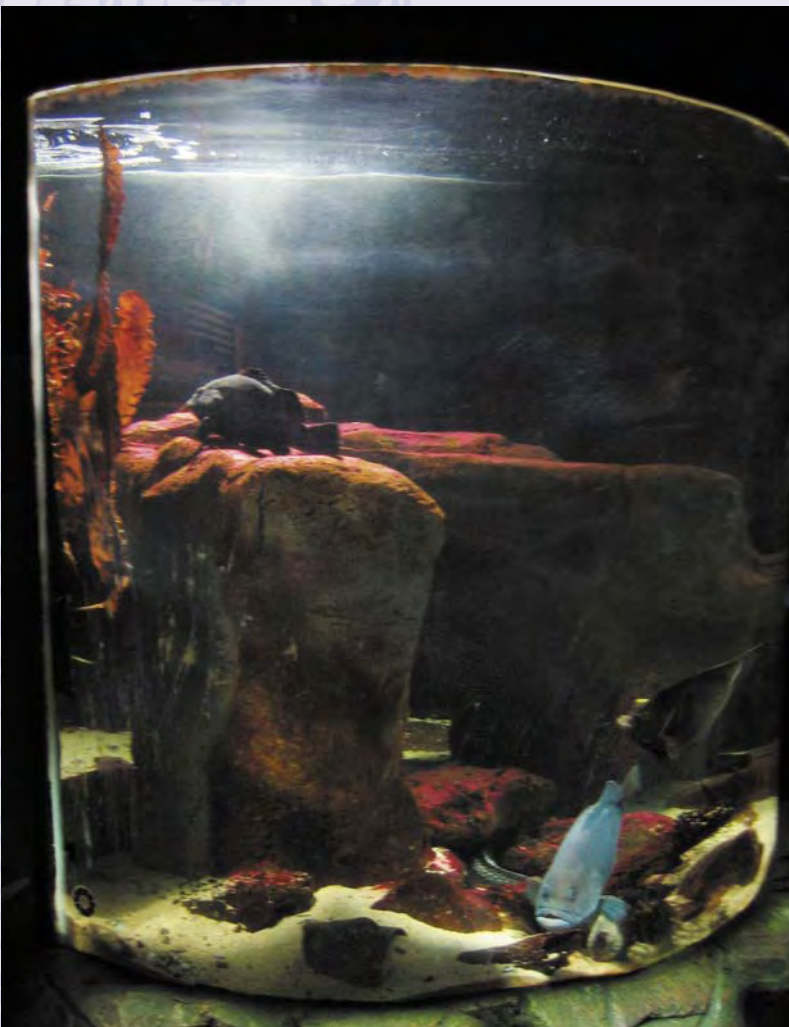
Merihevosallas nyt on nähty jo Suomessa, että ei niissä ole sinällään mitään uutta, joten laukka- sin suoraan toteamaan “Ei se ollutkaan mikään Nemoa etsimässä -meritähti tuossa aikasem- massa altaassa. Se oikea meritähti olikin tääl- lä!”, koska eteen tuli Nemoa etsimässä -tankki.

Altaassa oli elokuvan kalat ja ravut sekä sei- nällä tiedot kaloista yhdistettynä piirretyn kalojen kuviin. Yksi kaloista löytyi kylttien mukaan muu- alta akvaariosta - ilmeisesti sen koosta johtuen.



Vierailin tässä akvaariossa kertaalleen tutkivan journalismini jälkeen seuran kanssa ja sain todeta, kuinka vaikea on saada aikuinen lapsi liikkumaan tämän altaan edestä pois, koska "Pitää miettiä tätä allasta ja elokuvan kaloja nyt oikein huolella. Olikos tämä se Dori ja missäs se rapu nyt olikaan täällä?" eli tätä allasta suositellaan niin täysikasvuaisille kuin alamittaisillekin naperoille.

Kuin heittäisi liikaa vettä kiukaalle -vesiefekti kuului jo viikinkialtaalle asti ja alkulähdekin löytyi. Jotain kaloja ja tarkoituksena näyttää, miten kalat pärjäävät suuressa aallokossa. Mutta en jaksanut olla turhan kiinnostunut, sillä edessäni kiilui jo seuraava kohde.



Laiva oli lastattu Australialla. Laukkasin eteenpäin, koska bongasin mureenan, mutta löysinkin kaksi. Pyöreä lieriöallas oli varustettu kahdella pantteri-/sokkelomureenalla *Gymnothorax favagineus*. Altaan muuna si-

sältönä isoakin isompi (aikuiskoko lajilla 1,2 metriä) tähtipallokala *Arothron stellatus* ja kaksi muuta suurempaa kalalajia hiilimeriahven *Epinephelus tukula* sekä Australian ulkopuolelta kultakeisarikalat *Pomacanthus paru*.



Rapulassa



Minkälainen ihminen kykenee enää keskittymään pieniin mitättömiin rapuihin, kun näkee edessään tämän? Japanese spider crab. Peto ja raadonpuhdistaja. Aikuiskoko 3,7 metriä. Ja ei kun uimaan Tyneen valtameriin – who's with me? Rapu oli niin karmea ilmestys, että jäin tuhrimaan siitä vielä piirroksen, mikä on kerrassaan loogista.

Normaalisti ravut pystyvät liikkumaan vain sivuttain, koska niiden nivelten liike on rajoit-

tunut, mutta nämä jättilirviöt kykenevät liikkumaan joka suuntaan. Lohduttava ajatus – ei tarvitse edes yrittää juosta karkuun.

Puistatukseni ei meinannut loppua aivan heti. Palasin aina takaisin katsomaan tuota altaassa pyörivää otusta, joka järjesteli koipiaan ilmeisesti syödäkseen minut tainnutettuaan minut ensin röntgen-katseellaan epäilemättä käyttäen syömäpuikkoja. Tuo otus innostaisi tekemään taatusti huonon katastrofielokuvan pienen auton kokoisesta ravusta, joka päätyy järsimään Big Beniä saksillaan.



Oletko koskaan yrittänyt liikkua näyttelyssä tai elämässä eteenpäin, kun seuralaisesi jää kannustamaan rapua ylös pesästään ja liikuttamaan jalkojaan? Siinä vaiheessa toivoi jo, ettei ravulla olisi kymmentä jalkaa. "Liikuta pikkuista jalkaasi. Noin! Hop! Ja seuraava jalka."

Eikä olisi auttanut ravun jalkojen mafia-tyylinen katkominenkaan, sillä ravut voivat kasvattaa katkenneen raajan takaisin.

Lättyjä ja haíneviá kalakastikkeessa

Kukas nyt ei rauskuista tykkäisi? Ne olivat seuraavana vuorossa. Seinällä jälleen runsain mitoin lisätietoa muun muassa tutkimuksesta, jonka mukaan kosketettaessa rauskua lähtee siltä kallisarvioista rasvakerrosta iholta ja altistaa sen tulehduksille, minkä vuoksi ei myöskään pidä koskettaa rauskuja. En tiedä, olinko vain niin syötävän hyvän näköinen, mutta rauskut ja hait tahtoivat kollektiivisesti ulos altaasta. "Please, don't touch the rays" tuntui kuitenkin hyvältä ja kannatettavalta ajatukselta – viimeistään siinä vaiheessa, kun erään rauskun puremaa verrattiin käden jäämiseen autonoven väliin, että en tarvinnut rasvakerrosinformaatiota päättääkseni paijaamatta rauskuja.

Samassa altaassa poski jos minkäläistä haitta, jotka eivät näyttäneet niin kauhean pelottavilta. Harvinaisen kissamaisilta kyllä.

Sorry for your inconvenience but octopus is out jogging



Mustekalahuone oli pimeä ja seinälle oli maalattu suuria pimeässä hohtavia mustekaloja. Mustekaloja ei kyllä näkynyt, sillä kuten kyltti altaan vieressä kertoi, että mustekalakaveri oli harvinaisen karkailevaa sorttia ja sille oltiin kehittämässä uutta allasta, mistä se ei voi lähteä karkuun. Muuten huone oli kansoitettu erilaisilla pallokaloilla.

Faktoja mustekaloista:

- Kotidraamaa rakastavan on suositeltavaa ottaa mallia mustekalasta, sillä on paljon tyylikkäämpää sanoa, että "itken vuoksesi sinisiä verikyöneleitä" ja että "kaksi kolmesta sydämestäni on särkynyt vuoksesi".
- Mustekala rakentuu yhdestä lihaksesta.
- Vaikkakin yleensä mustekala luikkii enemmän karkuun jättäen jälkeensä märän läntin mustetta kohdatessaan ihmisen, voi sinirengas-tursaan purema tappaa ihmisen viidessätoista minuutissa, sillä huolimatta tursaan pienestä koosta, sen sylki sisältää tetrodotoksiinia, joka on yksi vahvimpia hermomyrkyjä.
- Mustekalat ovat loistavia karkureita. Aikuinen mustekala voi tunkaista itsensä euron kolikon kokoisesta reiästä.

Jos et opi mitään muuta Irlannin reissullasi opit ainakin lauseen "Sorry for any inconvenience caused", jonka kuulet esim. Dartin hajotessa tai kuten kolme kertaa luin tekstin Brayn SeaLifen mustekala-palokalahuoneessa.

Kierros loppui auditorioon. Laguunialtaassa on ensimmäiset hain näköiset hait ja selkäsi takana informaatiota haiden tilanteesta sekä kulinaristeille tieto, miten epäinhimillistä toimintaa on haineväkeittosi takana.

Haifaktoja:

- Hailla ei koskaan hampaat lopu kesken. Yhden irrotessa toinen pyörähtää tilalle vararivistöistä, joita on useampia.
- Hain on uitava koko ajan tai se uppoaa, sillä hailla ei ole uimarakkoa.
- Lähinnä vain kolme lajia (tiikerihai, härkähai ja valkohai) 360 hailajista on oikeastaan vastuussa ihmisten kimppuun hyökkäämisestä. Näissäkin on paljon mahdollista, että onnettomalla näöllä varustettu hai sekoittaa onnettoman uimarin kilpikonnaan tai hylkeeseen. Päivittäin kuolee tai vammautuu hyönteisten, käärmien ja muiden eläinten auttamana monia ihmisiä, mutta nämä ovat niin tavallisia tapahtumia etteivät pääse otsikkoihin asti.

Mikään satu ei tosin jatku ikuisesti, vaan loppuu aina sanoihin sen pituinen satu se. Tämä satu oli esitteen mukaan 24 altaan mittainen, eli lyhyt, mutta nähtävää oli niin paljon, että alle tuntia ei tähän akvaarioon kannata varata – edes toisella läpikäymiskerralla se ei riittänyt. Myöhäisiin aukioloihin tottuneelle suomalaiselle suurin shokki oli tässäkin tapauksessa, miten jokin huvitus voi mennä kiinni jo kello 17.

Mutta molemmilla kerroilla, kun näin saman kyltin, että matkasi on nyt lopussa, tunsin oloni lapseksi, jonka tikkari on juuri ryöstetty.

Vaikka Irlanti ei ole helppo akvaarioharrastusmaa, on siellä vierailevalle Brayn Sea Life enemmän kuin loistava tapa viettää aikaa. ■

*National Sea-Life Bray
Strand Road, Bray, County Wicklow
<http://www.sealifeeurope.com/ie/bray/home.htm>
Lähdetietona Professori Humpuuki, Olemattoman tieteen yliopistosta*



Atya-harjaravut

Teksti Sami Kuivalainen

Nimensä harjaravut ovat saaneet kahden ensimmäisen kävelyjalan päissä olevista pyyntisukasista, jotka muistuttavat harjoja ravun kerätessä ruokaa hiekan pinnalta. Enimmäkseen harjaravut käyttävät pyyntisukasiaan auki levitettyinä pyydystäessään ruokaa virtaavasta vedestä. Tästä syystä näiden rapujen lempipaikkoja akvaariossa näyttäisi olevan suodattimen ulostulon edustalla olevat kasvit ja somisteet.

Harjaravut syövät pääasiassa virtaavasta vedestä pyydystämiään pieneliöitä ja ilmeisesti myös jonkin verran kasviplanktonia.

Akvaariossa harjaravuille tulee riittävän usein tarjota pientä ruokaa, esimerkiksi hienonnettua hiutaleruokaa tai nestemäistä poikasruokaa.

Silloin tällöin harjaravuille kannattaa antaa elävää ruokaa, kuten likoeläimiä. Mikäli harja-

ravut eivät saa riittävästi ruokaa virran mukana, hakeutuvat ne etsimään akvaarion pohjalle pudonnutta ruokaa ja hiekan pinnalla kasvavia pieneliöitä. Varsinkin, jos harjarapuja pidetään altaassa, jossa on kaloja, on erityisen tärkeää pitää silmällä, etteivät ravut jää ilman ruokaa. Koska harjarapujen ruoanhaku on varsin tehotonta, on ravinnon puute lähes väistämä- ➤➤



© thapsus

Juovaharjarapu *Atyopsis moluccensis*

töntä kalojen seurassa. Tästä syystä harjarapuja tulisi ensisijaisesti pitää lajialtaissa tai kalaston valinnassa ottaa huomioon harjarapujen ruokailutottumukset. Harjaravut itse ovat harmittomia kaikille kaloille ja muille ravuille.

Harjaravut lisääntyvät kuten useimmat muutkin katkaravut. Parittelu ja poikasten munavaiheet tapahtuvat makeassa vedessä, mutta kuoriutuessaan toukat lähtevät ajautumaan joen virran mukana kohti merta. Toukat käyvät murto- tai merivedessä läpi viisi erilaista toukkavaihetta, ennen kuin muistuttavat aikuista harjarapua. Poikasvaiheessa harjaravut lähtevät uimaan kohti kotijokeaan makeaan veteen. Akvaario-olosuhteissa jo pelkästään parittelun tapahtuminen on varsin harvinaista, edellyttää erityisen hyvää ruokintaa ja huolenpitoa vesiarvoista. Poikasten kasvattaminen on myöskin varsin hankalaa, vaatii hyvin kypsytetyn murtovesialtaan ja lukuisia kokeiluja poikasten ruokinnan suhteen, sillä vielä ei tiedetä, mitä poikaset syövät.

Harjarapujen sukupuolten erottaminen toisistaan on joillakin lajeilla hankalaa, mutta useimpien lajien koiraiden kolmannen kävelyjalkaparin jalat ovat muita jalkoja selkeästi paksummat. Naarailla taas kaikki kolmannen jalkaparin takana olevat kävelyjalat ovat suurin piirtein yhtä paksut. Naaraat ovat myös kooltaan koiraita hieman pienempiä ja joillain lajeilla saattaa nähdä selkäpanssarin alla sijaitsevat munasarjat samaan tapaan kuin muilla katkaravuilla.

Harjarapuja tavataan lähes kaikkialla trooppisissa ja subtropiikissa, siten niillä on jonkin verran toisistaan poikkeavia vaatimuksia vesiarvojen suhteen, mutta keskeisiä seikkoja rapujen hyvinvoinnin kannalta ovat veteen liuenneen hapen määrä ja riittävän korkea kokonaiskovuus.

Atyopsis-suvun harjarapuja tavataan kaikkialla Aasiassa. Suvun tunnetuimpia edustajia lienevät, hieman alle 10-senttiset, juovaharjaravut, *Atyopsis moluccensis*. Juovaharjaravut ovat kotoisin Molukkien saaristosta Indonesiasta. Nämä harjaravut tulevat toimeen varsin

Juovaharjarapu *Atyopsis moluccensis*



© Yanna von Schantz

© thapsus



Kuvissa kaksi eri siniharjarapua, *Atya gabonensis*.

korkeissakin lämpötiloissa, lähemmäs 30°C:ssa, mutta optimilämpötila on lähempänä 25 astetta. Juovaharjaravut viihtyvät muihin rapuihin verrattuna happamissa olosuhteissa. Pitämään veden happamuutta 6,5 pH-asteen tuntumassa voi akvaarioon lisätä mangrovejuurakoita. Näistä juovaharjaravut saavat myös hyvän taustan itselleen, sillä terveen ravun väri on punertavan ruskea ja selän valkoinen juova erottuu selkeästi.

Atya-sukuun kuuluvat Etelä-Atlantin rannikoilla asuvat harjaravut. Näitä harjarapuja tavataan Länsi-Afrikan rannikolla, Väli- ja Etelä-Amerikan itäpuolella ja merialueen saarilla.

Suomen akvaarioliikkeissä on tavattu *Atya*-sukuun kuuluvaa siniharjarapua, *Atya gabonensis*.

Siniharjarapu on yksi suurimmista harjaravuista kasvaessaan huikeisiin yli 15 cm:n mittoihin.

Voi vain kuvitella, kuinka paljon tämän kokoinen rapu vaatii ravintoa voidakseen hyvin.

Ei siis sovellu aivan pieniin akvaarioihin.

Tämä laji on tiettävästi paritellut erään kotimaisen akvaristin altaassa, mutta aikuisia rapuja ei ole onnistuttu vielä kasvattamaan.

Siniharjarapu on nimensä mukaisesti useim-

miten sininen tai harmahtava, mutta luotuaan kuorensa ravun uusi kuori on jonkin aikaa lähes valkoinen.

Atya-suvusta on syytä mainita myös lajit *Atya margaritacea* ja *Atya scraba*, joita tavataan Väli-Amerikan itärannikolla. Lajit ovat ulkonäkönsä puolesta hyvin samankaltaisia: molemmat ovat pituudeltaan 10-15 cm:n mittaisia ja punasävyisiä.

Atyoida-suvun edustajat ovat pääasiassa kotoisin Tyynen valtameren saarilta. Ensimmäiset *Atyoida*-harjaravut tulivat Suomeen vasta tämän vuoden puolella. Ensimmäinen laji on Filippiineiltä kotoisin oleva 6 cm:n mittainen *Atyoida pilipes*.

Micratya-harjaravut ovat vielä toistaiseksi monelle täysin tuntemattomia. Näitä kääpiökokoisia harjarapuja kuitenkin soisi näkevän lähiaikoina kotimaisissa akvaarioliikkeissä, sillä niiden kasvattamisen ei pitäisi olla mitenkään erityisen vaikeaa ja siitä on raportoitu mm. Crustaceana-julkaisussa. Alle 5 cm:n mittaiset harjaravut olisivat varmasti todella mielenkiintoinen lisä muiden harjarapujen seuraan.

Kaikki Suomeen tuotavat harjaravut ovat luonnosta pyydystettyjä. Alueilla, joilla harja-

rapuja tavataan, on jokien suistoalueille keskittyneen asutuksen ja teollistumisen myötä veden laatu heikentynyt siinä määrin, että sillä on havaittu olevan vaikutuksia harjarapujen lisääntymiseen. Tästä syystä valveutuneiden akvaristien tulisi pyrkiä viljelemään hankkimiaan rapuja mahdollisuuksien mukaan. ■

Sivun kuvissa *Atyoida pilipes* -harjarapuja.

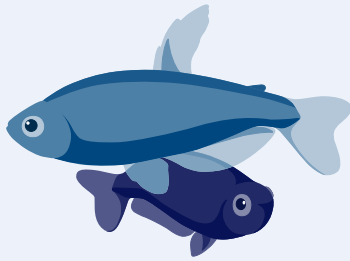
(C) Sami Kuivalainen



(C) Sami Kuivalainen



(C) Sami Kuivalainen



PIENI AKVAARIOKAUPPA

KUUKAUDEN TARJOUKSET/HELMIKUU 2006

CARIDINA JAPONICA (LEVÄKATKARAPU) 5 kpl / 10,00 EUR (NORM. 15 EUR)

TIMANTTITETRA 10 kpl / 16,00 EUR / 10 kpl (NORM. 21,25 EUR)

LOISTOKÄÄPIÖAHVEN 5,00 EUR kpl (NORM. 7 EUR)

KELTAOTSAINEN LEHTIKALA 6,00 EUR kpl (NORM. 8 EUR)

PECKOLTIJA SP. ZEBRA 18,00 EUR kpl (NORM. 26 EUR)

ISOKRIINUMI, IRTO 3,50 EUR kpl (NORM. 4,50 EUR)

JUNGLIN VEDENPARANNUSAINEET -15%

MECHELININKATU 15, Helsinki
PUH. 09 445 566

www.pieniakvaariokauppa.fi

AVOINNA TI-LA klo 12-18
MUULLOIN SOPIMUKSEN MUKAAN

Uusia tuonteja ja harvinaisuuksia

USO

Teksti: Mika Kaukonen **Kuvat:** Akvaariolaakso

Uso eli unidentified swimming object kuvaa hyvin antennimonniyksilöä, joka tuli Singaporesta kalalähetyksen mukana Akvaariolaakson tukku-liikkeeseen loppuvuodesta 2005. He olivat tilanneet Singaporesta perhoskaloja, *Pantodon bucholzi*, ja saivat "Butterfly catfish" nimellä varustetun antennimonnin. Tämä antennimonni on ainoa laatuaan ja taatusti ensituonti Suomeen, sillä se on hybridi!

Antennimonnit ovat eräs lajirikkaimmista monniheimoista ja varsinkin lapamonniin alheimoon kuuluvat useat maailman suurimmista monneista. Lapamonnit ovat paitsi suosittuja akvaariokaloja myös kaupallisesti erittäin tärkeitä Etelä-Amerikan kalanviljely- ja elintarviketeollisuudelle. Suuret kalastusalukset vetävät valtavilla nuotilla Amazon-joesta ruokakalaa ylös ja antennimonnit muodostavat tästä suurimman osan. Jo pitkään on antennimonneja laboratorioissa risteytetty keinotekoisesti ja täten pyritty lisäämään ja nopeuttamaan kasvua sekä tuottamaan lihaa kasvaville markkinoille suurissa kalanviljelylaitoksissa. Alkuperäisillä esiintymisalueilla kalojen kannat ja koot ovat teollistuneen kalastuksen vuoksi pienentyneet viimeisten kahden kymmenen vuoden aikana suuresti.

Näitä risteytyksiä on myös päätynyt akvaariomarkkinoille hurjilla hinnoilla lähinnä Yhdysvaltoihin, Japaniin ja Saksaan. Seuraavia lajeja käytetään tietojeni mukaan ainakin



risteityksissä *Perrunichthys perruno*, *Sorubim lima*, *Pseudoplatystoma fasciatus*, *Leiarus pictus*, *Pimelodus blochii* ja *Phractocephalus hemioliopus*. Lista ei ole täydellinen ja on todennäköistä, että on muitakin lajeja viljelytutkimuksissa mukana. Akvaariolaakson tuomassa kalassa on piirteitä useista mahdollisista lapamonneista. Hyvin todennäköisesti se on risteymä lajeista *Pseudoplatystoma* ja *Pimelodus blochii*.

Lapamonniin hoito on suoraviivaista, kunhan harrastajalla on varata tarpeeksi suuri akvaario, hyvä suodatusjärjestelmä ja paljon ruokaa. Tämän kalan lopullista kokoa voi vain arvailla. On syytä varautua ainakin puolenmetrin rajan ylitykseen. Suurten lapamonniin kanssa voi hyvin pitää muita suuria ja rauhallisia kaloja. Päivisin nämä tarvitsevat piilopaikan ja öisin ne saalistavat. Suuria lapamonneja ei kannata ruokkia kuin muutaman kerran viikossa. Jos haluat jotain erikoista akvaarioosi, niin tässä taatusti on kala sinulle. On hyvin todennäköistä, että tämä jää nyt ja tulevaisuudessa ainoksi laatuaan maassamme.

Synodontis cf. nigriventris "zebra Kutu"

Teksti: Mika Kaukonen **Kuvat:** Akvaariolaakso

Tukkuliike Akvaariolaakso toi jo vuoden 2004 lopulla Aquarium Glaserin kautta maahan erän ripsimonneihin kuuluvia selkäuimareita nimellä *Synodontis nigriventris* "zebra". Viime vuosina akvaariomarkkinoita on sekoittanut häiritsevässä määrin lähinnä Tsekeistä ja Venäjältä laajasti markkinoille myytävät eri ripsimonnisteytmät. Eräs harrastaja kertoi, että varsinkin Venäjällä on esimerkiksi vaikea löytää nykyään alkuperäistä käkimonna, *S. multipunctatus* tai puhtaita kantoja ripsimonneista yleensä.

Tämä selkäuimari laji ei ole risteytys, vaan todellakin luonnosta löytyvä kanta, jota on parin viime vuoden aikana tuotu enemmänkin akvaariomarkkinoille Kongon demokraattisesta tasavallasta Bandudun provinssista Kutu-nimisen kaupungin läheltä. Onko kyseessä poikkeava värimuoto selkäuimarista vai uusi kuvaamaton laji, sen tulevaisuus näyttää aikaan. Itse kalat omin silmin akvaariokaupassa nähneenä voi vahvistaa niiden selkeästi eroavan komeamman värityksensä puolesta normaalityypistä. "Selkäuimariseeproilla" kuviointi on erottavin piirre selkäuimariin verrattuna. Tällä muodolla kuvioinnissa on voimakas ruskean ja vaalean kontrasti. Nuorilla kaloilla väritys on jopa mustavalkoinen.



Perusselkäuimarin väritys on rusehtava. Hoitovaatimukset ovat samanlaiset kuin selkäuimarilla. Nämä jäävät pienikokoisiksi vain noin 10 cm:n mittaisiksi. Akvaariossa on hyvä olla piilopaikkoja tai suurilehtisiä kasveja, joiden alla kalat voivat tuntea olonsa turvalliseksi. Veden lämpötilan on hyvä pysytellä 24-26 asteessa. Saksassa lajia on jo viljelty. Kalat ovat menneet yllättävän huonosti kaupaksi. Jos haluat jotain pientä, kaunista ja taatusti erilaista kuin muilla, niin suosittelen lajin hankkimista, kun niitä vielä on. Ripsimonniin suosio ja tuonti on tyrehtynyt kymmenen vuoden takaisesta kultakaudesta Suomen mittakaavassa. Osin myös tähän on vaikuttanut edellä mainitsemani risteytykset, joista kerron lähemmin tulevaisuudessa, mutta myös puuttuvauskallus harrastaa ripsimonneja. Tämän ensitunnin jälkeen voi olla, ettei näitä nähdä täällä seuraavaan kymmeneen vuoteen, jos ollenkaan.

Corydoras arcuatus C 20 "super arcuatus"

Teksti: Mika Kaukonen **Kuvat:** Ian Fuller

Akvaarioliike Kurki toi maahan erän monnisia Brasiliasta tammikuussa 2006. Kalat muistuttavat tuttua kaarimonnistia, *Corydoras arcuatus*, kuitenkin poiketen näistä. Luonnosta tuotu





yli 20 yksilön parvi eroaa selkeästi peruslajista sekä koon että kuvioinnin perusteella. Yksilöiden koko vaihtelee 5-7 cm:n välillä ja kaarimonniselle tunnusomainen tumma kaari jatkuu pyrstöevän alareunassa kärkeen asti. Normaalityypillä se päättyy jo pyrstöevän etureunaan. Selkäevän ensimmäinen ruoto oli suurimmalla osalla parvesta tummentunut

ja jopa lähes musta. Kaarimonnisen läheinen sisarlaji on *C. narcissus* eli jousimonninen, mutta sillä on selkeä satula kuonossa ja ne luetaankin pitkäkuonoisten monnisten joukkoon. Näiltä nyt myynnissä olevilta monnisilta tämä rakenne puuttui. Markkinoilla on liikkunut normaalista kaarimonnisen tyylistä poikkeava suuremmaksi kasvava laji jo usean vuoden ajan. Tämä "super arcuatus" -nimellä kulkeva monni voi lähennellä jopa 10 cm:n rajapyykkiä. Monnisten asiantuntija Ian Fuller pitää tyyppiä omana, vielä kuvaamattomana lajinaan. Lajin hoito on samanlaista kuin pienemmäksi jäävän tyyppilajin. Tässä mittakaavassa tätä lajia ei ole ennen tuotu Suomen markkinoille. Kyseessä voi hyvinkin olla ensituonti.

Nahkabarbi (*Sawbwa resplendens*)

Teksti Mari Kurki

Vain 2,5-senttiseksi kasvava nahkabarbi oli ainkin minulle täysin uusi tuttavuus. Pienen kokonsa myötä se sopii pieniinkin akvaarioihin ja kuvittelin sen olevan eniten edukseen reippaan kokoisissa parvissa ja runsaskasvisissa akvaarioissa.

Koska kala on vasta matkalla liikkeeseen, en osaa käyttäytymisestä paljonkaan kertoa, mutta kuvien perusteella kyseessä on erittäin viehättävä otus. Punainen pää ja punaiset

täplät pyrstöevän kärjissä, muutoin harmaan kalan värityksenä. Ei ole vaikeaa kuvitella, kuinka kauniilta näyttää iso parvi näitä puikah-telemassa kasvien lomassa.

Vesivaatimuksiltaan nahkabarbi ei ole hankala. Vettä kannattaa kovettaa hiukan, FishBase suosittaa dH-arvoksi 9–19 ja pH-arvoksi 7–8. Lämpötila olisi hyvä pitää 21–25 °C välillä.

Hmm... kuulostaa aika sopivalta seuralaiselta pienille leväkatkaravuille.

Nahkabarbit rantautuva Pieni Akvaario-kauppaan 6.2. ja vapautuvat myyntiin siitä kuukauden päästä karanteenin päätyttyä.

Viirialesti (*Brycinus longipinnis*)

Teksti Mari Kurki

Vihdoinkin jotain uutta isojen tetrojen joukkoon! Ulkonäkönsä puolesta viirialesti tarjoaa loistavan vaihtoehdon perinteiselle kongontetralle suuren akvaarion katseenvangitsijana.

Viirialesti kasvaa 12-senttiseksi, ja on vesi-

arvoiltaan melko vaatimaton. Pehmeä ja hapan vesi, lämpötilaltaan 22–26 °C on suositus FishBasen mukaan.

Myös viirialestit saapuvat Pieni Akvaario-kauppaan 6.2. ja ovat kuukauden verran karanteenissa ennen myyntiin päättymistään.

Hehkutetra (*Hyphessobrycon amandae*)

Teksti Mari Kurki

Tilasin ensimmäisen erän hehkutetroja erään asiakkaan toiveesta. Hiukan väriä saatuaan, nämä vietiin käsistä, joten tällä kertaa erä on hieman suurempi.

Hehkutetra kuuluu näihin kalojen lilliputteihin. Vain 3-senttiseksi kasvava, ruumiinmuodoltaan tutummista tetroista ehkä eniten sitruunatetraa muistuttava hehkutetra on todellinen jalokivi. Pienen kokonsa vuoksi sitä voi pitää jo 50 litran akvaariossakin loistavasti, mutta loistavan kuparinpunaiselle hohtavana se ei häviä

suureenkaan akvaarioon. Muiden kovin pienien kalojen tavoin, kaippaa ympärilleen suuren parven. En suosittele pidettäväksi alle 10 yksilön porukoissa.

Kauneutensa lisäksi kala on myös helppohoitoinen. Vesiarvoiltaan perustetra, eli pehmeää ja hapanta vettä, lämpötilan voi sovittaa välille 2-28 °C.

Upea, upea, upea... olen rakastunut!

Hehkutetrojakin joutuu hetkisen odottelemaan. Saapuvat Pieni Akvaariokauppaan 6.2. ja pääsevät myyntiin kuukauden karanteenauksen jälkeen.



Helsingin
AKVAARIOKESKUS

Ark 10-18
La 10-15

www.AKVAARIOKESKUS.com

**Kaikenmerkkiset ja kokoiset
AKVAARIOT ja PAKETIT**

**Itämerenkatu 26, 00180 Helsinki
p. 586 5861, "Se Ruoholahden liike..."**

Akvaariokuvaaja 2005 on RoopeB

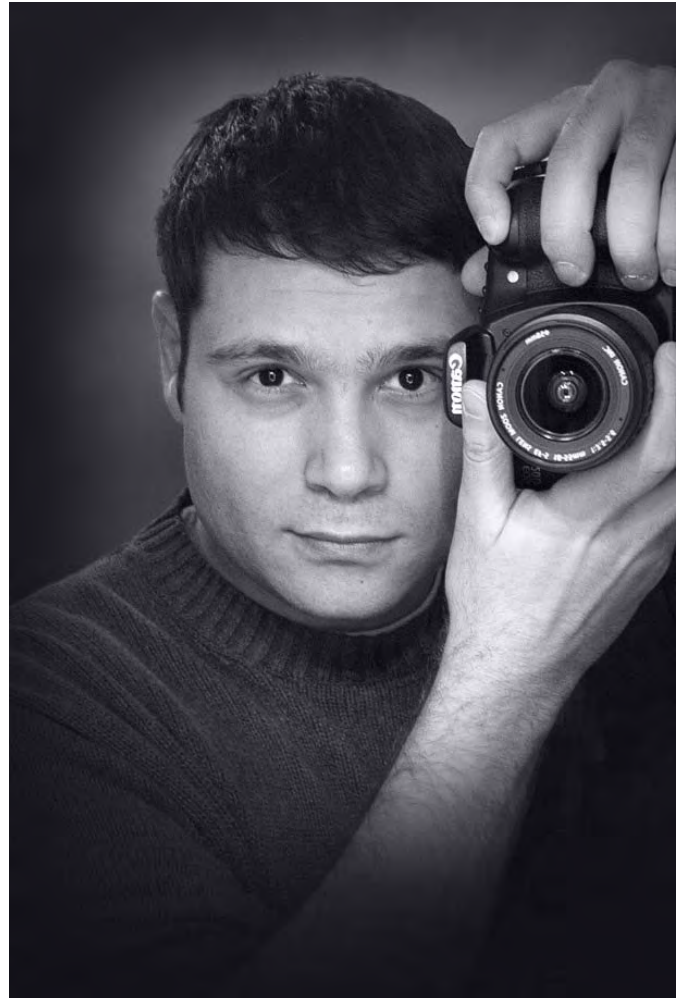
Haastatellut Alix Antell

Kuka olet?

Robert Blomerus, 27 vuotta, isopoika jo siis. Kaverit kutsuvat kyllä tuttavallisemmin Roope, jona myös AW:n puolella näyttäydyn, siis RoopeB. Asustelen Saksassa Hannoverin kaupungissa, noin 140 km etelään Hampurista. Ennen Saksaan muuttoa vaikutin Suomessa Mikkelin pitäjässä Suonsaaren kylässä siinä tien kulumassa keltaisessa talossa..

Ammatiltani olen graafikko tai kai hienommin sanottuna graafinen suunnittelija, joten kaipa tuo valokuvaaminenkin on aika läheisessä reaaliassa sen kanssa. Valokuvaaminen on siis yksi osa työtä, muttei kuvaamiseni missään nimessä ole lähelläkään ammattilaiskuvaamista. Pikemminkin käytännön sanelemana kuvailen. Kuvamateriaalia kuluu työssäni ja uutta tarvitaan jatkuvalla syötöllä. Kyllä minä kuvata tykkään ja kameraa yritän pitää mukana aina tilanteiden sen salliessa. Kateellisena useimmiten katselen oikeita ammattilaisvalokuvaajia, joiden kuvat hyvin useasti nostavat mieleen sanan "vauh".

Tällä hetkellä asun toisen akvaarioharrastajan kanssa, joten tappeluita ei synny, ainakaan harrastuksesta. Itse olen tykästynyt pallokaloihin ja kämppis puolestaan enemmän kultakaloihin sekä karppeihin. Oskut tuli taloon kyllä melko ensimmäisinä kalahankintoina, molemmilla meillä kyti salainen haave aikuisista oskuista. Kaverini oli niitä joskus pitänyt ja minä aikaisemmin muita pieniä ahvenia, joten oli luonnollista toteuttaa haave. Kun oskari-pariskunta osui eteen, ei tarvinnut kahdesti miettiä, ketkä asustavat talon suurinta allasta.



Kerro kerro kuvastin... Kuvaaja koko komeudessaan tai sitten ei. Kuva napsaistu peilin avustuksella.

Kalat hankittiin "ongelmakaloina", jotka entinen omistaja oli kiikuttanut kauppaan. Alkuperäisen pariskunnan vaimopuoli menehtyi kuitenkin jonkin sortin kasvaimeen. Uusi vaimoehdokas, joka ilmeisesti kyllä taitaa olla koiras, löytyi samaisesta akvaarioliikkeestä taas ongelmakalana ja näin sai oskarileski uuden vaimon..

Muissa altaissa meillä on pallokalaja kuutta eri lajia, kultakaloja ja karppeja, peratulta näyttävän tulikirjoahven die Klausin oskariallas



Täällä ne asustavat. Olohuone ja keittiö jakautuvat tilana kahtia suuren altaan avustuksella.

ja sekametelisoppa-allas. Klaus nimestään huolimatta osoittautui naaraaksi ja sai näin nimensä eteen tuon femiinimmän die-vivahteen. Die Klausista on vielä sanottava, että on se aika vekkuli kalaksi. Väittäisin, että se on enemmän koiramainen kuin kalamainen, jopa enemmän kuin nuo oskut. Klaus tykkää raahailla kiviä ja välillä altaassa on pidetty pieniä savipurkkeja Klausin leluina, joita heitellään ympäri allasta. Myös hiekka siirretään toistuvasti altaan keskeltä reunoille. ”Siivota siis täytyy”, tuumaa Klaus. Jos jotakuta jäi nyt vaivaamaan tuo sekametelisoppa, niin siellä asustaa näkyvämmiin muutama sinirihmakala, yksinäistynyt lehtari sekä joukko korudooriksia (*Corydoras*). Altaita talossa on yhdeksän. Näistä ainakin osasta olisi järkevää luopua todella hurjan sähkön tasauslaskun vuoksi... Aika kallista tämä harrastaminen tuon allasmäärän kanssa on, mutta kai se elämä on, joten mitä sitä suotta vähentämään, kun lisääkin voisi ottaa.

Kerro valokuvausharrastuksestasi; milloin se on alkanut, millä kuvaat, miten olet oppinut valokuvaamaan?

Periaatteessa en ole hirvittävän kauaa vielä ehtinyt kuvailemaan, arviolta jostain tuolta 1990-luvun lopusta ehkä. Nyt vakavammin harrastanut parisen vuotta. Alkuun kuvasin ihan tavallisella filmirungolla, josta kyllä sitten nopeasti siirryin digiin. Tuo siirtyminen tuntui hirvittävän suurelta harppaukselta kankean ja hitaan filmikoneen jälkeen. Digikuvaus on muutenkin enemmän se läheisempi muoto paljolti nopeutensa ja joustavuutensa ansiosta. Filmirungollakin on omat perustellut kannattajansa, minä kuitenkin pidän enemmän ”tikittälisestä”.

Ensimmäiset digikamerat, joita käytin, olivat ihan tavallisia digipokkareita. Niillä napsittiin täytekuvia taittojen sekaan, otettiin tilankuvia, jopa potretteja - käytettiin hyvin moni-

Kuvaus olosuhteet eivät koko aikaa olleet ihan suotuisimmat. Roskan määrä vedessä oli välillä hyvinkin suuri, syypäänä altaan kolmas asukki tulikirjoahven die Klaus.



puolisesti. Eikä se jälki nyt niin paljoa huonompaa ollut, sisältö kai se puhuu enemmän. Jossain vaiheessa sitä sitten pääsi käsiksi Canonin 10D- ja 1D-runkoihin työpaikan kautta. Taisin jossain vaiheessa leikkiä uudemmalla 300D:n rungollakin. Tällä hetkellä minulla on Canonin EOS 20D –järkkärirunko, jonka hankin viime talvena. Se on minun ensimmäinen ihka oma järkkärirunko. Se on kyllä ollut aika herkku kameraksi, pakko vähän kehua. Aikaisemmin kuvasin työpaikan kameroilla.

Kyllä sitä kuvatessa yrittää aina myös miettiä näitä ihan perinteisiä juttuja, mitä tulee sommiteluun. Kulusta leikkausta käytän sen, minkä

Onko jo ruoka-aika? Kalat kerjäävät useasti tässä kohdin.



osaan ja yritän muutenkin ottaa kuviini mukaan näitä sommittelun sääntöjä. Onhan se aina silmälle mukavampaa. Mikään taidekuvaaja en kyllä katso olevani, mutta graafisten oppien käyttö tälläkin puolella on monesti ollut hyödyksi ja kiitokseksi. Niiden puitteiden mukaanhan sitä jokainen juttujansa tekee, siis mikä tuntuu omimmalta. Minä katson kuvia enemmän graafikkona kuin valokuvaajana – liekö noilla kahdella sitten kuvan katsomisen kannalta mikä ero? En tiedä, enkä mene sanomaan.

Kerro kuvattavasta altaasta ja kuvaustilanteesta. Miten kuvasit voittajakuvan?

Jouduin kuvaamaan kilpailukuvat aika hätäisesti. Muistelen että edellisenä viikonloppuna vai miten se oli. Kuitenkin vain muutamaa päivää ennen sitä viimeistä kuvan jättöpäivää. Olin ollut käymässä Suomessa ja vaikka tarkoituksena oli kuvata kuvat hyvissä ajoin ennen tätä reissua, tapahtui se kuvaaminen vasta reissun jälkeen. Kaikki tehdään viime tingassa, niinhän se menee.

Aluksi pohdin, että kuvaan pallokaloja, mutta heti perään pohdin, että ihmiset saattaisivat tunnistaa minut niistä kuvista, joten enpäs kuvaakaan. Niinpä sitten oskut pääsivät kameran taakse, jota en kyllä näin jälkikäteen yhtään pahoittele.

Kuvaustilanne oli aika kaoottinen, kello kävi jo ties mitä ja koko ajan tuntui, että kuvat olivat totaalisen paskoja. Klaus mesosi kirkkaiden valojen paisteessa tavallisen runsaasti ja roskat tai Klausin puolikas pilasi muuten hyvän otoksen. Die Klausia ei ollut mahdollista ottaa pois altaasta kuvausten ajaksi ja kalan eristäminen on tullut mieleen vasta näin jälkeenpäin. Kuvausten alkaessa minulla oli mielessä jonkinlainen asetelma siitä kuvasta, jonka haluaisin. Molemmat oskut olisi hyvä näkyä muuten niukaksi rajatussa ympäristössä. Lisäksi toivoin,

Ennen joulua olivat kuvauksen kohteina karpit ja kulta-kalat. Näin kaikki tapahtui silloin. Kuvasta näkee valojen sijoittelun, sekä taustana käytetyn mustan lakanan. Kettiö on oikein hyvä paikka kuvaamisia ajatellen ;-)



että eteen tulisi joku kinastelu tilanne, jonka saisin talteen.

Olin laittanut altaan keskelle suuren juurakon ja kasan kiviä. Juurakossa yksi oksa muodostaa lievän u-kaaren ja sen päätin jättää mahdollisimman esiin mieltien sommittelua. Jos rajaisin tiukasti jättäen kaaren kuvan vasemmalle puolelle, johdattelisi se katsojan silmän aina uudestaan kuvan keskelle. Näiden ympärille toivoin kuvan tapahtumat.

Oskut kuitenkin päättivät olla totaalisen rauhallisina, tuskin liikkuvina altaassa, pitäytyen melkein päapaattisina. Ehkä niitä jännitti tämä äkkinäinen kameran eteen joutuminen. Kinastelukuva sai siis jäädä haaveeksi ja piti tyytyminen siihen, mitä oli tarjolla. Lopulta se sitten tapahtui: oskarit lipuvat hitaasti altaan poikki vierekkäin, die Klaus on altaan toisessa päässä touhuten omiaan ja minä saan vihdoin kuvani! Kalat pysähtyvät hetkeksi juurakon

luokse ja huomaan, miten hyvin kalat asettuvat suhteessa juurakkoon, kamera laulamaan.

Eihän siitä lopullisesta kuvasta täydellistä tullut, toivomisen varaakin jäi. Rajauksen tein uusiksi Photoshopilla samalla, kun korjasin hieman varjojen syvyyttä. Mietin valmiista kuvasta, onkohan rajaukseni liian uskalias?

Kokonaisuudessaan kuvasin altaasta ehkä kolmisenkymmentä kuvaa, joista karsin jatkoon kuutisen kappaletta. Näiden kuvien joukosta päätin kuitenkin lähettää vain yhden, omasta mielestäni parhaan. Olisi tyhmää lähettää kisaan kuutta oskarikuvaa.

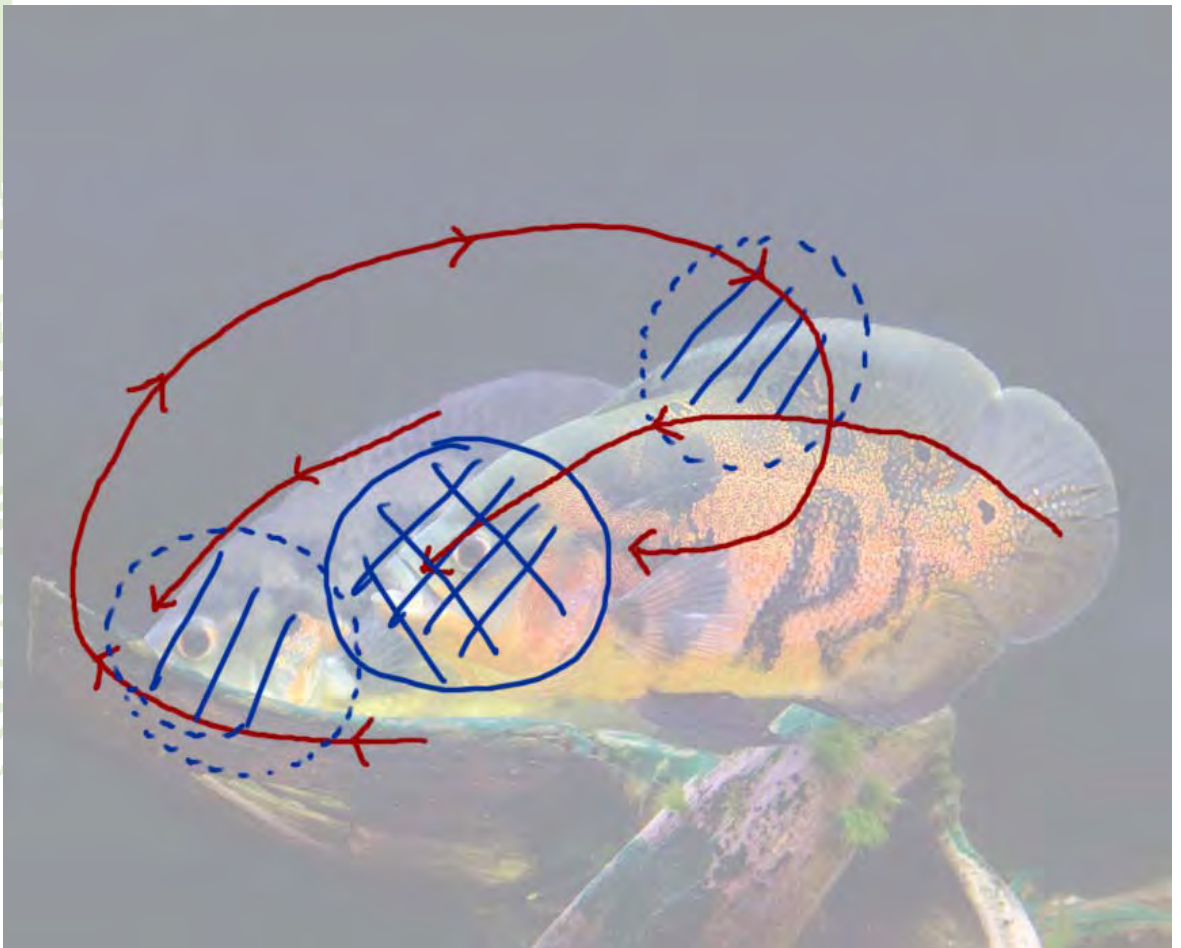
Tässä vähän teknistä tietoa siitä, miten kuva on otettu. Altaan taakse laitoin suuren mustan lakanan yrittäen välttää suurempia kurttuja, jotka ehkä saattaisivat reagoida jotenkin valoon. Altaan keskelle olin sisustanut suuren juurakon ja kasan kiviä, jotka ajattelin toimivan hienosti rekvisiittana. Valaisuun käytin raken-

nuksilla käytettävää halogeenivaloa, muutamia pienempiä pöytävalaisimia, altaan omia valoja sekä kultakaloilta lainattua kaksiputkista. Raksavalon lisäksi altaan päällä ovat akvaariovalaisimet muodostivat päävalaistuksen, joita sitten vahvistin näillä pienemmillä. Lisäksi apuna oli hieman tavallista lautaa ja keittiön tuoleja, johon sitten kiinnittelin valoja. Kaksi primääriä valon lähdettä, toinen altaan yläpuolelta ja toinen hieman kauempaa sivusta noin puolenmetrin korkeudesta sekä nämä pöytävalaisimet, joilla sain mukaan hieman pehmyttä. Ympäriältä huoneesta poistin kaikki muut valonlähteet heijastuksia antamasta. Kameran valotusajan yritin pitää mahdollisimman lyhyenä ja aukon suurena. Mitään erityisiä kikkoja en käyttänyt, vaan hyödynsin talosta löytyviä tarvikkeita ja valoja. Meissä jokaisessa asuu joka kodin ihmemies MacGyver.

Mihin aiot käyttää palkintorahasi (=lahjakortin)?

Palkinnollani aion luultavasti ostaa suomenkielistä akvaariokirjallisuutta, jos sitä vain suinkin kaupasta löytyy. Tai voihan olla, että kaupassa vierailun hetkellä altaassa asustaa joku upea pallokala, jota ilman ei voi olla. Näin se otus sitten ehkä pääsee Saksan matkalle. Katsotaan nyt, mitä kaikkea kivaa sieltä sitten löytyykään. Odotan jo innolla seuraavaa reissuani Suomeen, jotta pääsen tuon palkintoni hyödyntämään. Niin ja sainhan minä toisenkin palkinnon, vaikka onkin enemmän nimellinen. Ei mielestäni ihan joka päivä kuitenkaan saa vuoden akvaariokuvaajan titteliä. ■

Näin silmä, ainakin periaatteessa, katselee kuvaa. Punaiset nuolet näyttävät teoreettisen katseen kulun ja sinisen alueet ovat ns. kuvan huippukohtia, joihin silmä hetkeksi pysähtyy.



Vuoden Allas 2005 –tittelin voittaja on Inia!

Haastatellut **Alix Antell**

Inia, eli 27-vuotias Espoon Leppäväärassa asuva Sanna, voitti kesäkuun kilpailun murskaavalla 88 %:n äänimäärällä. Vuoden allas –kilpailussa Inian 430-litrainen rehevä kiekkoallas veti kokonaiset 49 % äänistä! Toiselle sijalle kiri millia ja täpärästi kolmanneksi jäi perttu. Tässä seuraa pieni päivitys voittajasta ja hänen altaastaan.

“430-litraista allasta ei enää ole, sen tilalla on vastikään perustettu 700-litrainen, jonka sisustaminen ja suunnittelu on vielä kesken. Altaasta on tarkoitus tulla Amazon-kiekkoallas, tosin

kasvilajeja sinne tulee muiltakin mantereilta.”, kertoo Sanna. Viime parin kuukauden aikana hän on uudistanut kaikki altaansa ja myynyt edelliset pois. Nyt hänen seepraplekoilla on omat 220-litraiset altaansa, jotka on asetettu rinnakkain niin, että näyttää siltä kuin ne olisivat yhtä ja samaa allasta. Rinnakkain asetettujen altaiden hoidon Inia toteaa olevan helpompaa: “Aivan kuin hoitaisi yhtä suurempaa akvaariota kahden pienemmän sijasta”.

Akvaarioiden vaihdossa on Sannalla ollut puuhaa monen kuukauden ajaksi ja on toden-





näköisesti vastakin. 700-litrainen ei ole vielä läheskään valmis, eikä Sanna halua kesken-eräisen tekeleen kuvia julkaistavan. Jäämme siis innolla odottamaan uuden altaan valmistumista, se tullaan varmasti näkemään jonkun kilpailun yhteydessä tulevaisuudessa. Tarkkaa sisustussuunnitelmaa hänellä ei tällä kertaa ole. Sanna huokailee: "Täytyy todeta, että ison altaan sisustaminen tuntuu työläämmältä kuin pienen, koska kaikkien elementtien täytyy olla hiukan suurempia, ettei allas näyttäisi autiolta." Samalla hän toteaa motokseen: "aina parempi mitä vähemmän takaseinä näkyy".

Sannan edellisessä haastattelussa kertomansa tulevaisuuden tavoitteet ovatkin saavutettu. Kiekkokalat on kudetettu ja yksi poikue on kasvatettu. Inia osallistui myös kuuluisaan ja arvostettuun AGA-sisustuskisaan ja sai

tuomareilta todella positiivista palautetta. Toimitus veikkaa, että Iniaa ei olla nähty viimeistä kertaa kansainvälisillä kilpailutantereilla.

Onnittelut Aqua-Webin vuoden 2005 kauneimman altaan tekijälle!



Kuukausi	Kokonaisäänimäärä	Altaita	Voittajan ääniprosentti
Toukokuu	391	7	49 %
Kesäkuu	387	11	31%
Heinäkuu	311	7	88 %
Elokuu	245	7	31,4%
Syyskuu	294	10	45%
Lokakuu	287	5	65%
Marraskuu	301	18	20,9%
Joulukuu	282	16	26%