

Aponogeton cf. AW

• Aqua-Webin virallinen verkkolehti • nro 5/2005 •

Ankeriasmonnisarjan päätösjakso
- "Kameruninankeriasmonni"

Bakteerivalmisteet vertailussa

Käsipäivää kalatubín kanssa

Oceanário – Lissabonín
akvaarionähtävyys



Sisällysluettelo

5/2005

Pääkirjoitus

3

Ankeriasmonnit 3 (sarja päättyy)

"Kameruninankeriasmonni"

4

Clarías pachynema, Boulenger 1903



Bakteerivalmisteet vertailussa

10

Kalat estradilla

14



Käsipäivää kalatubín kanssa

24

Oceanário –

Lissabonin akvaarionähtävyys

30



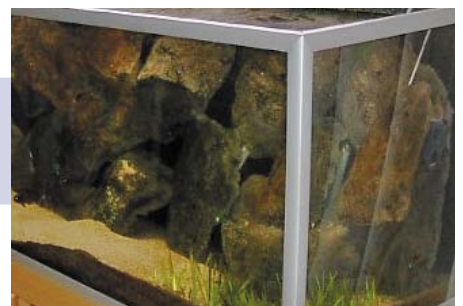
Syyskuun kuukauden allas

-kilpailun voittaja

37

Pierré

40



Pääkirjoitus

Nyt jos olisin aloittamassa akvaarioharrastustani uudestaan aivan alusta, saattaisi se jäädä aloittamatta. Aloittaessani harrastusta noin 30 vuotta sitten, oli ns. kalallinen kypsytys täysin hyväksyttävää toisin kuin tänä päivänä.

En muista silloin minkään muunlaisesta kypsytuksesta kuulleenikaan. Eikä sitä edes kutsuttu kypsytämiseksi. Tärkeintähän silloin oli, että vesi ei ollut suoraan hanasta, vaan sitä oli seisotettu ämpärissä yli yön. Oi niitä aikoja... Aikojen saatossa omat tietoni ja taitoni sekä yleinen tieto ja taito ovat kehittyneet huimasti.

Uudelle harrastajalle iskee varmasti informaatioähky yrittäessään sisäistää kaikkia sekalaisia ohjeita, kuinka akvaarionsa veden saa turvalliseksi kaloille. Osta apteekista sitä, osta luontaistuotekaupasta tätä, puutarhaliikkeestä tuota, akvaarioliikkeistä näitä jne. Rahaa palaa rutkasti ja silti foorumille tulee jatkuvasti kysymyksiä: ”Missä meni pieleen, altaani ei kypsy?” Miksi tämä on tehtävä näin hankalasti? Onhan akvaarioliikkeissä valmiitakin tuotteita, jotka lupaavat: ”lisää vain vesi” ja kalasi voivat hyvin. ”Humpuukia!” huutaa suuri harrastajakunta... Vai onko sittenkään? Otimme asiasta selvää ja tuloksien ensimmäisen osan voi lukea tästä numerosta.

Tässä numerossa pääsemme myös kurkistamaan kulissien taakse mainosmaailmaan, kun tähtinä ovat kalat. Vierailimme myös yleisöakvaariossa Lissabonissa, pohdimme kalatubia ja ankeriasmonnisarjakin on edennyt viimeiseen kolmanteen osaansa. Tämän kuun allaskilpailun tulos osoittaa, että kilpailun voi voittaa ylivoimaisesti, vaikka allas ei näyttäisikään herra Amanon esille laittamalta salaattipöydältä.

Yanna

Aponogeton cf. AW -toimitus:

Tämän lehden täysin palkattomina orjina toimivat:

Päätoimittaja:	Yanna von Schantz	yanna@aqua-web.org
Toimitus:	Sami Kuivalainen	sakuival@hotmail.com
	Laura Holopainen	raakky@aqua-web.org
	Mika Kaukonen	mika.kaukonen@luukku.com
	Ville Kivisalmi	ville.kivisalmi@helsinki.fi
	Nea Saastamoinen	didi@aqua-web.org
	Alix Antell	alix@aqua-web.org
	Anne-Mari Saari	annemari.saari@welho.com
	Tuomas Korppi	tpip@aqua-web.org
	Juha Turunen	turunen@iki.fi

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 foorumiilla. Siellähän se lehden toimitus aina luuhaa.

Ilmoitustilat: Alix Antell (040 515 8282 tai alix@aqua-web.org)

"Kamerunin ankeriasmonni"

Clarias pachynema, Boulenger 1903

Teksti ja kuvat Mika Kaukonen

Helmikuussa 2003 vierailimme Helsingin akvaarioseuran kanssa Suomen Akvaariotukussa Vantaalla. Altaita aikani kierreltyäni löysin taas kerran monnin, joka oli pakko saada. Se oli likaisenrusehtava ja kauniiden valkoisten piste-rivistöjen kirjaama. Kokoa monnilla oli jo n. 15 cm, ja se asutti yksinään pientä karanteeni-allasta. Henkilökunnalta tarkistin alkuperätuontimaan rajatakseni pois mahdollisen konnamonnin luonnonmuodon. Monni oli kuulemma saapunut Afrikka-lähetyksen mukana ja oli piilotellut sen verran taitavasti muiden kalojen mukana, ettei heillä ollut aluksi aavistustakaan asiasta.

Suuri erä nigeriankuultomonneja, *Pareutropheus buffei*, oli sijoitettu karanteeni-altaaseen ja ankeriasmonni niiden joukossa. Miten se oli jäänyt huomaamatta? Mahdollisesti yksilö on ollut saapuessaan hyvin pieni. Epäilykset olivat heränneet, kun altaasta oli alkanut kadota kaloja kiihtyvällä tahdilla. Henkilökunta oli tarkemmin tutkinut allasta ja havainnut yhdessä muoviputkessa majailevan ankeriasmonnin. Syyllinen oli löytynyt, ja se sai passituksen omaan altaaseensa. Siellä se pulskistuneena oli jo odotellut jonkin urhean akvaarioliikkeen tilausta. Suoraan sitä ei saanut tukusta ostaa, joten aloin selvittää

lajikysymystä ja tein varauksen akvaariokauppiani kautta. Konnamonneista usealla pitkän linjan akvaarioharrastajalla on jos jonkinlaisia tarinoita tai ainakin mielipide. Hyvää tarkoittavat henkilöt kävivät tukussa jo varoittelemassa jättimäisestä ryöväristä, joka putsaa muut lajit parempiin suihin alta aikayksikön ja tuhoaa sisutuksen. Sekös minun pääni kääntää!

Akvaariokirjallisuudessa esitellään hyvin vähän ankeriasmonneja ja vieläpä kuvia. Yleisin on jo edellisessä osassa käsitelty konnamonni ja siihen se sitten useimmiten jääkin. Tämänkin lajin kohdalla eteen tuli ongelma. Mikä laji on kyseessä? Paljastui, että kuvia ja nimiä lajeil-





le on lätkitty kirjoihin ilmeisesti arpomalla. Suurin osa ei esitä sitä, mitä niiden väitetään olevan.

Parhaaksi lähteeksi olisi osoittautunut Afrikan ankeriasmonneja tutkineen, nyttemmin jo poismenneen, Guy Teugelsin revisio vuodelta 1986. Sen hankkiminen vain ei ole kovin helppoa. Planetcatfish-foorumilla aktiiveissa jäsenissä oli useita alan tutkijoita ja tiedemiehiä. Viime vuosien tuottoisin uusien monnilajien kuvaaja ja lähes foorumilla asuva Heok Hee Ng oli kiinnostunut monnistani ja hänen avustuksellaan sain määrityksen, *Clarias pachynema*. Tämäkin tietysti varauksella, koska lähettämani kuvat, jotka myös tätä artikkelia tukevat eivät olleet parhaimpia mahdollisia.

Suomenkielistä nimeä lajille ei ole tähän



päivään mennessä annettu. Lajia tavataan Etelä-Kamerunista, jossa se asustaa rannikon läheisyydessä mereen laskevia jokia. Levinneisyysalue käsittää myös Ogowe-jokialueen Gabonissa että Kongon-joen keskiosat. Jossain matkan varrella se on lykätty mukaan muiden kalojen joukkoon. ”Kamerunin ankeriasmonni” nimenä on vielä käyttämättä ja se sopisi lajille erinomaisesti. Lajista on hyvin niukalti saatavilla tietoa. Kuvia ei ollenkaan. Edellä mainittu afrikkalaisten ankeriasmonnien revisio voisi helpottaa asiaa, mutta sen kopio pitäisi erikseen tilata Afrikka-museosta Belgiasta ja siihen en ole nähnyt vaivaa. Tulevaisuudessa jos ankeriasmonnilajeja tulisi enemmän tarjolle, voisi se olla hyödyllinen apuväline määrittämisessä. Suunta on pikemmin päinvastainen.

Laji tietolähteiden mukaan jää n. 35 cm:n pituiseksi, joten isossa akvaariossa helposti hoidettavissa. Oman monnini kasvuvauhti oli hidas ja vuoden aikana se oli kasvanut ainoastaan 5 cm. Kasvu ei siten ollut verrattavissa konnamonnin kasvuvauhtiin. Konnamonni on asettanut kauppiaille ja harrastajille tietyn suhtautumistavan kaikkiin ankeriasmonneihin riippumatta siitä, mitä ne oikeasti ovat. Tilatuani kalan sain jo ohjeistuksena kauppiaalta,



ettei hän sitä päästä missään nimessä omiin altaisiinsa, vaan se on noudettava samana päivänä saapumisesta. Tuon päivän koettaessa sain käsiini kolminkertaiseen kalapussipakettiin pyydystetyn kauniin monnin. Vaikutelmaa häiritsi hiukan paksulla mustalla tussilla pussin molemmin puolin tukussa piirretyt pääkallon kuvat ristissä olevine luineen ja teksti "VAARALLINEN". Taisivat tukussa olla iloisia päästyään siitä eroon. Itselleni tämä vahvisti päätöstäni hankia tämä laji.

Kotona sijoitin kalan 720 litran altaaseen, jossa majailivat neljä kirjokissamonna (*Anaspidoglanis macrostoma*), neljä nokijuovamonna (*Mystus leucophasis*), ensimmäisessä osassa esitelty ankeriasmonni, (*Gymnallabes typus*), viisi herttatetraa, (*Distichodus affinis*) ja neljä numerolla 191 varustettua *Panaque*-suvun puuplekoa. Ensitöikseen se sai kyytiä nokijuovamonneilta ja kirjokissamonneilta. Viikset olivat liian pitkät niiden makuun, ja ne lyhennettiin ensimmäisen yön aikana puoleen.

Kuten artikkelisarjan edellisessä osassa totesin, jo vallitsevaan tasapainoon uusi tulokas aiheuttaa aina epäjärjestyä ja saa sen aina tuta. Sopeutuminen sujui hyvin ja viiksetkin kasvoivat pian normaalipituuteensa. Ainoastaan akvaarion toista ankeriasmonnia se ei sietänyt näköpiirissään. Aina yksilöiden kohdatessa ankeriasmonni sai nopean hädön ja passituksen takaisin juurakkojen ja putkien hämääriin sokkeloihin. Yhdessä vaiheessa en nähnyt ankeriasmonnia kolmeen kuukauteen ja oletin sen jo menehtyneen. Lopulta se uskaltautui päiväsaikaan esille syömään ja oli yhtä hyvässä kunnossa kuin aikaisemminkin.

C. pachynema-kalan hoito on helppoa. Kaikenlainen ruoka kelpaa ja se ei myöskään ole ronkeli vesiarvojen suhteen. Perushanavesi kelpaa ja lämpötila on alkuperän muistaen syytä pitää lähempänä 25 astetta. Seuralaisiksi pohjalle ei voi laittaa kovin pieniä pohjakaloja. Otaksuisin, että ne katoavat ajan myötä. Suuria ongelmia tällaisten asioiden suhteen





ei ole odotettavissa, sillä tämä on ollut ainoa yksilö tässä maassa. Näköpiirissä ei ole asiaan tilaan muutosta nyt ja tuskin koskaan. Sääli sillä laji olisi mainio monni vähintään kymmentisten kalojen seura-akvaarioon.

En ole 12 vuoteen pitänyt altaassani päällyslaseja ja edellisillä ankeriasmonnilajeilla (Aponogeton nro:t 2 ja 4) ei ollut tarpeita yrittää ulos altaasta ja kävellä olohuoneen poikki sohvalla väijymään. "Kameruninkonnamonni" sen sijaan teki ikimuistettavan tempauksen – ainakin vaimon mielestä.

Eräänä työpäivänä sain puhelun kotoa, jossa todettiin monnin hypänneen altaasta yön aikana. Se oli vahingossa löytynyt akvaarion vieressä olleiden tynnyjen välistä. Elävästi minulle kuvailtiin, kuinka vaimo oli melkein koskenut siihen vahingossa!

Jälkeenpäin tälle hyppämiselle syynä olivat mielestäni nokijuovamonnit, jotka pimeinä tunteina olivat ahdistaneet syystä tai toisesta

monnin tilanteeseen, jossa ilmalento oli ainoa pakokeino. Tätä ennen kaikki monnit olivat eläneet rauhaisaa yhteiseloä vuodenaikaan. Koska kalaan ei ilmeisesti voinut koskea käsin, ohjeistin käyttämään lasten ulkolapiota sen laittamiseksi roskapussiin. Seuraava puhelu tuli minuutin kuluttua. Järkyttyneen oloinen ääni kertoi, miten kala oli koskettaessa hypännyt ainakin puolimetriä ilmaan. Aikaa, jolloin monni oli mahdollisesti hypännyt altaasta ulos, oli laskujeni mukaan kulunut n. 5-8 tuntia. Kuopuksemme osasi pitää vanhemmat hyvin hereillä öisin ja olohuoneessa ennen kello neljää aamulla ei ollut yhtään kalaa altaan ulkopuolella. En olisi uskonut sen vielä olevan elossa, vaikka selviytymiskyvyn tiesinkin.

Monni takaisin altaaseen, kuului käsky! Jälkeenpäin kuulin, että operatiota oli lapset seuranneet mielenkiinnolla. Ämpäri oli oiva työkalu kalan siirrossa tynnyiltä altaaseen. Kotiin saavuttuani menin heti tutkimaan altaa-



seen tilannetta ja kala oli kyllä elossa, mutta pahasti rähjäntynyt. Seuraavan viikon ajan seurasin tilan kehittymistä. Karanteeniallasta ei ollut käytettävissä ja lääkkeitä en muiden lajien kiusaksi altaaseen laittanut.

Monni ei liikkunut, mutta hengitti tasaisesti. Pelkäsin sen saavan pahemman luokan home- ja bakteeritartunnan, mutta yllätyksekseni näin ei käynytäkään. Kalan iho alkoi halkeilemaan ja se näytti sen verran pahalle, että parasta mielestäni oli lopettaa se. Jälkeenpäin kuulin, että vastaavanlainen tapaus oli sattunut eräälle harrastajalle Englannissa ja kala olisi ollut jopa viisi kuukautta syömättä, mutta parantuneen silti. Tiedä sitten, pitikö asia paikkansa, mutta itse en halunnut kokeilla asiaa käytännössä.

Ankeriasmonnisarjassa olen pyrkinyt kertomaan omia kokemuksiani tästä turhaan hyljeksitystä monniheimosta. Ankeriasmonnit ovat oikeissa olosuhteissa seura-akvaariossa mainiosti hoidettavissa ja kilttejä, kunhan harrastaja tekee kotiläksynsä etukäteistietojen hankkimisessa.

Ainoa ongelma eri lajien suhteen on niiden olematon saatavuus. Tarjolla on ainoastaan konnamonneja, jotka eivät ole parhaimpia edustamaan heimoansa. Aasiassa ja Afrikassa on useita sekä pieneksi jääviä että värikkäitäkin lajeja, joita ei jostain syystä tarjota edes akvaariokalamarkkinoille. Aasia, järjestäytyneempänä maanosana, toivottavasti tuo markkinoille lähivuosina muitakin lajeja tarjolle.





Heok Hee Ng on viime vuosina kuvannut useita ankeriasmonnilajeja Aasiasta.

Kateellisenä olen seurannut muutamia saksalaisia tukkuja, joiden listoilla on esiintynyt tämän vuoden puolella pitkästä ajasta mm. nauhamonni (*Channa labes apus*) ja gaboninkonnamonni (*Clarias gabonensis*). Toivottavasti joku tukkuri Suomessa tuo meillekin ainakin näitä pitkiä käärmeäisiä lajeja (ks. Aponogeton

nro 2). Yleensä lajit, joita on Saksassa ovat tulleet viiveellä tännekin. Sormet ristissä siihen asti.

Jos aasianmutakalatkin ovat saaneet yleisen hyväksynnän peruskalaksi, miksei tulevaisuudessa toivottavasti myös ankeriasmonnitkin. Tällä hetkellä tilanne on kuin etsisi Aasian tai Afrikan tähteä. Näistä monneissa on potentiaalia laajempaankin suosioon ja tuomaan iloa harrastuksen piiriin. ■



Helsingin

Ark 10-18

La 10-15

AKVAARIOKESKUS

www.AKVAARIOKESKUS.com

**Kaikenmerkkiset ja -kokoiset
AKVAARIOT ja PAKETIT**

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

Bakteerivalmisteet vertailussa

Bakteereja?
Kodissani?
HYYYY!



Teksti ja kuvat: Ville Kivisalmi

Akvaarion kypsytyks on kovin kiinnostava aihe, jota on puitu jo kahdessa edellisessä Aponogetonin numerossa. Tällä kertaa Aponogetonin toimitus päätti ottaa suuren lasin alle nestemäiset bakteerivalmisteet ja tutustua niiden sielunelämään. Valmisteista tehtiin värjäyspreparaatit Helsingin yliopistossa Soveltavan kemian ja mikrobiologian laitoksella Mikrobiologian osastolla. Värjäyspreparaatit mikroskoipoitiin lopuksi.

Aponogetonin toimitus valitsi kolme nestemäistä kaupallista bakteerivalmisteet mukaan testiin. Valmisteista tehtiin Gram-värjykset, joiden perusteella tuotteiden sisältöä oli tarkoitus vertailla. Myös pakkausmerkinnät joutuivat syynäyksen alle. Tuotevertailuun valittiin JBL Denitrol, Jungle Start Zyme ja Sera Nitrivec.

Pakkausmerkinnät

Kaikkien tuotteiden pakkausselosteet olivat suhteellisen selkeitä, joiden perusteella harrastajalle ei pitäisi jäädä epäselvyyttä tuotteen oikeasta annostelusta. Pakkausmerkinnät on esitetty tiivistettynä allaolevassa taulukossa.

Nestemäisten bakteerivalmisteiden pakkausmerkintöjä.

	JBL Denitrol (100 ml)	Jungle Start Zyme (118 ml)	Sera Nitrivec (100 ml)
Annostelu	Ulkokorkillinen / 100 l, sisäkorkillinen / 225 litraa. Uuteen akvaarioon kolminkertainen annos 1. päivänä ja sen jälkeen normaaliannos päivittäin seuraavan 9 päivän aikana. Normaaliannos myös lääkekuurin jälkeen.	Uuteen akvaarioon 5 ml / 40 l perustamisvaiheessa sekä 14 vrk kuluttua perustamisesta. Kun tuotetta käytetään säännöllisesti vedenvaihtojen yhteydessä, kalat pysyvät terveinä, akvaario puhtaana ja biologisesti tasapainoisena.	20 ml / 100 l. Lisätään 10 ml / 100 l 10 päivän ajan. 10 ml / 100 l vedenvaihtojen ja suodatinpesun jälkeen.
Vaikutustapa	Sisältää hyödyllisiä bakteereita, jotka hajottavat myrkyllisiä typpiyhdisteitä, ammoniakkia ja nitriittiä.	Sisältää turvallisen sekoituksen yhdeksää eri bakteerilajia sekä sekä hyödyllisiä entsyymejä, jotka kehittävät ja ylläpitävät akvaarion biologista suodatusta. Makeaan ja meriveteen.	Hajottaa ammoniumin ja nitriitin makeassa ja merivedessä. Kalat voidaan laittaa akvaarioon välittömästi.
Vaikutus	Vähentää ammoniumia ja nitriitin muodostumista akvaariossa. Lisää akvaarion biologista toimintaa. Tehostaa uuden akvaarion kypsymistä. Poistaa bakteerisamennusta vedestä.	Hajottaa orgaanista jätteenä, joka saattaa aiheuttaa ammoniakkia ja nitriittimyrkytyksen, hapenpuutteen, pH-arvon laskemisen ja veden samentumisen.	Valmisteen mikroorganismit poistavat välittömästi pitkäaikaisella vaikutuksella haitalliset ainesosat ja tekee veden kirkkaaksi. Kalat voidaan laittaa akvaarioon 24 tunnin jälkeen tuotteen lisäämisestä.
Maahantuojat	Suomen Akvaariotukku Oy	Espoon Akvaariotukku Oy	Tampereen Akvaario ja Lintuliike Oy

JBL Denitrolia tuo maahan Suomen Akvaariotukku Oy. Pakkauksesta löytyy parasta ennen –merkintä sekä suomenkielinen käyttöohje. Annosteluohje on selkeä, mutta jättää epäselväksi, miksi tuotetta pitäisi lisätä akvaarioon jokaisen vedenvaihdon jälkeen. Tuoteselosteen mukaan Denitrol myös poistaa akvaarivedestä bakteerisamennusta, jonka yhteys nitrifikaatiobakteerien toimintaan jää häilyväksi. Valmistaja kehottaa lisäämään bakteerivalmistetta akvaarioon myös lääkekuurin jälkeen, mikä lienee perusteltua. Tuotetta on helppo annostella pakkauksen korkkia käyttämällä. Pakkauksen korkissa ei ole sinettiä eikä kierrekorkin alla pulloa ole suljettu erillisellä sinetillä.

Jungle Start Zymeä tuo maahan Espoon Akvaariotukku Oy. Pakkauksessa on parasta ennen –merkintä ja suomenkielinen selkeä käyttöohje. Tuoteselosteessa kerrotaan tuotteen auttavan pitämään akvaario puhtaana, minkä tarkoitusperä saattaa jäädä kuluttajalle hämäräksi. JBL Denitrolin tapaan Jungle kehottaa lisäämään Start Zymeä akvaarioon myös kypsymisen jälkeen – tässä tapauksessa viikoittaisten vedenvaihtojen yhteydessä. Tuotetta on helppo annostella pakkauksen korkkia käyttämällä. Korkin alla on pullonsuussa sinet-

ti, joka takaa tuotteen säilyvyyden.

Sera Nitrivecin maahantuoja on Tampereen Akvaario ja Lintuliike Oy. Pakkaukseen on painettu parasta ennen –merkintä ja tuotteessa on suomenkielinen käyttöohje, vaikka pakkausmerkinnässä käytetty suomenkieli kaipaasi kuitenkin napakkaa kielenhuoltoa. Pakkauselosteessa tuotteen kerrotaan sisältävän kaikkia ammoniumia ja nitriittiä hajottavia bakteereja. Kuluttaja saa epä johdonmukaisen kuvan tuotteen käytöstä sikäli, että pakkauksen etumerkinnässä kerrotaan, että kalat voidaan laittaa akvaarioon välittömästi. Pakkauksen takana käyttöohjeessa kuitenkin kehoitetaan laittamaan kalat akvaarioon vasta 24 tunnin kuluttua valmisteen lisäämisestä akvaarioon. Tuotetta on helppo annostella pakkauksen korkkia käyttämällä ja korkissa on kierrekorkkisinetti.

Gram-värjäys

Bakteerivalmisteista otettiin aseptisesti näytteet steriileillä lasipipeteillä objektilaseille ja niistä tehtiin levityspreparaatit hehkutetulla platinasilmukalla. Jokaisesta valmisteesta tehtiin kaksi erillistä preparaattia.

Nestemäisten bakteerivalmisteiden vertailussa käytettiin Gram-värjäystä, joka on ➡➡



Liitupuriinitahnalla puhdistetut objektilasit, joiden päälle on siirretty bakteerivalmisteita. Jokaisesta valmisteesta tehtiin rinnakkaisvärjäys.

tärkein mikrobiologinen värjäysmenetelmä. Sen keksi tanskalainen Hans Christian Gram vuonna 1844. Menetelmän avulla voidaan selvittää bakteerien soluseinärakenne ja muodot. Värjäämättömien bakteerien muotoja on vaikea tarkastella mikroskoopilla.

Gram-värjäys perustuu eri bakteerien soluseinärakenteiden eroihin. Bakteerien soluseinä koostuu pääosin peptidoglykaanista. Gram-positiivisilla bakteereilla peptidoglykaani dehydroituu, ja soluseinän aukot sulkeutuvat liuotinkäsittelyn seurauksena, jolloin kristallivioletti-jodi -kompleksi ei pääse huuhteltaessa solusta ulos. Solut siis värjäytyvät tummanvioleteiksi. Gram-negatiivien soluseinärakenteessa taas on enemmän lipidejä kuin peptidoglykaania. Liuotinpesu liuottaa lipidejä, jolloin kristallivioletti-jodi -kompleksi pääsee vuotamaan solusta ulos.

Näytteen valmistamiseen tarvitaan siirrostussilmukka, lasisauva tai muu vastaava, koeputkipihdit ja objektilaseja sekä tietysti bakteerinäytteet. Värjäyksessä käytettiin seuraavia reagensseja:

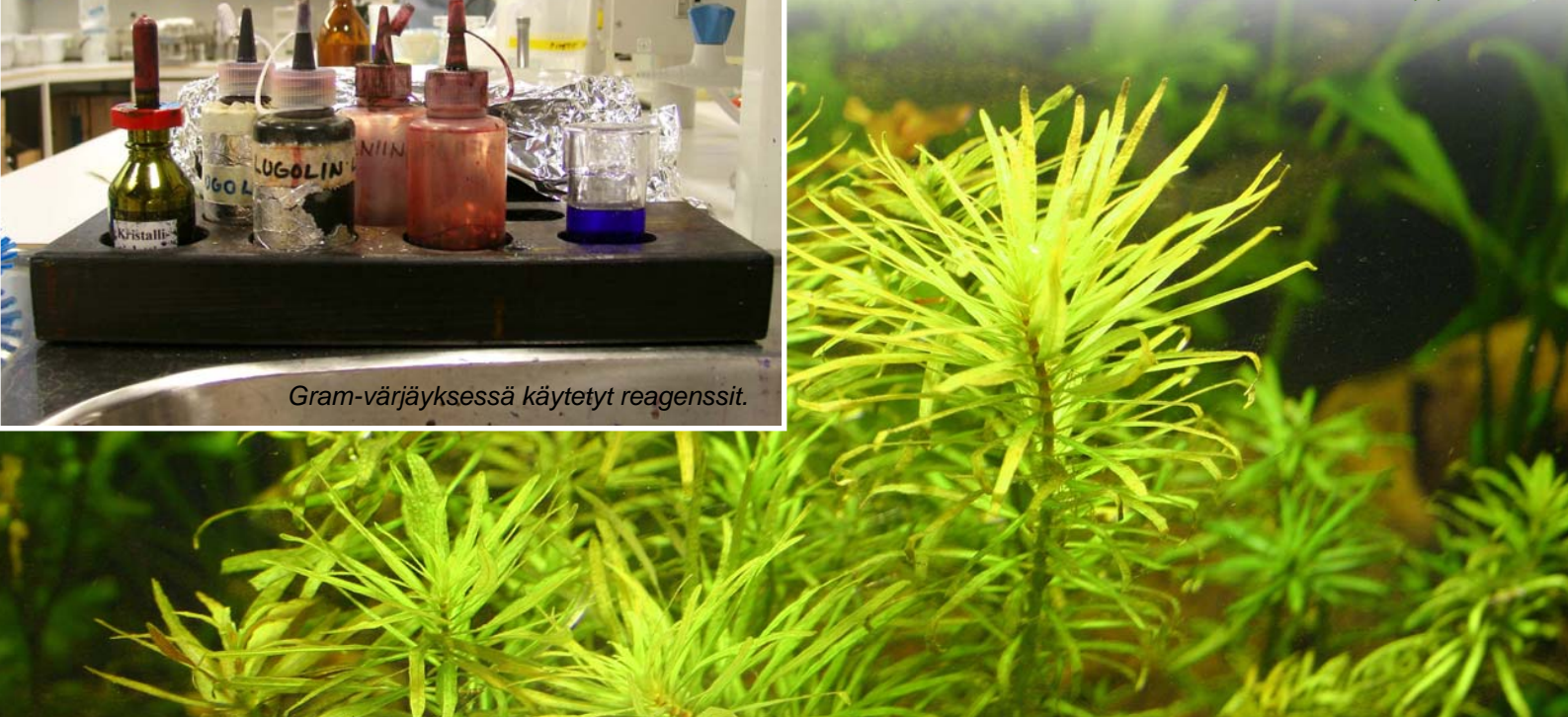
- Kristalliviolettiä: 10 g kristalliviolettiä liuotettuna 500 ml:aan metanolia
- Lugolin liuosta: 3 g jodia ja 6 g kaliumjodidia liuotettuna 900 ml:aan puhdistettua vettä
- Safraniiniliuosta: 10 g safraniinia liuotettuna 100 ml:aan puhdistettua vettä
- Väriinpoistoliuosta: 96 % etanolia ja asetonia 3:1

Reagenssiliuosten valmistukseen löytyy kirjallisuudesta hiukan toisistaan poikkeavia ohjeita.

Ensimmäinen vaihe näytteen valmistamisessa on objektilasien puhdistus veteen ja liitupuriinitahnaan kastetulla vanulla. Tämän vaiheen tarkoituksena on lasin puhdistus ja lasin pintajännityksen vähentäminen, jolloin bakteerisuspensio saadaan leviämään paremmin objektilasille. Seuraavaksi bakteereja siirretään objektilasille siirrostussilmukalla tai lasisauvalla. Jos käytössä on platinasilmukka, se pitää steriloida jokaisen siirrostuksen välillä bunsenliekissä. Näyte levitetään siirrostussilmukalla objektilasille nestesuspensionä. Levityksen jälkeen näyte pitää kiinnittää bunsenliekin avulla, jolloin objektilasi viedään muutaman kerran liekin yli varoen ettei näyte pala. Objektilasit pitää merkitään tunnistettavasti. Tässä värjäyksessä käytettiin hiospäisiä objektilaseja,



Gram-värjäyksessä käytetyt reagenssit.



jotka on helppo merkitä lyijykynällä.

Näytteen kiinnittämisen jälkeen suoritetaan varsinainen värjäys.

1. Peitetään preparaatti kristalliviolettiliuoksella yhden minuutin ajaksi ja suoritetaan huuhtelu juoksevalla vesijohtovedellä.

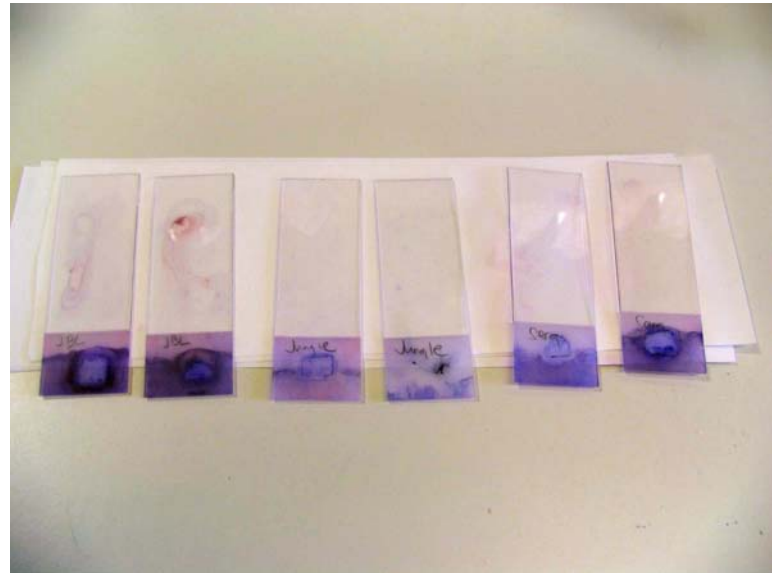
2. Peitetään preparaatti Lugolin liuoksella yhden minuutin ajaksi ja suoritetaan huuhtelu juoksevalla vesijohtovedellä.

3. Huuhdotaan preparaattia väkevässä alkoholissa (>> 90 %) noin 30 sekunnin ajan tai niin kauan kuin näytteestä irtoaa väriä. Suoritetaan huuhtelu juoksevalla vesijohtovedellä.

4. Peitetään preparaatti safraniinilla kymmenen sekunnin ajaksi ja suoritetaan loppuhuuhdeltu juoksevalla vesijohtovedellä.

Bakteerinäytteen kiinnittämisen jälkeen solut ovat värittömiä, mutta värjäytyvät sinivioleteiksi kristalliviolettivärjäyksessä. Kristallivioletti ja Lugolin liuoksen sisältämä jodi muodostavat tummanvioletin kompleksin, joka ei huuhtoudu alkoholihuuhtelussa pois Gram-positiivisista soluista peptidoglykaanin tiivistyessä. Alkoholi liuottaa kuitenkin Gram-negatiivisten solujen pinnalla olevaa lipidikerrosta, jolloin soluista tulee vuotavia ja kristallivioletti-jodikompleksi

huuhtoutuu soluista ulos. Värinpoistovaiheen jälkeen Gram-positiiviset solut ovat siten tummanvioletteja ja Gram-negatiiviset solut värittömiä. Lopuksi suoritetaan jälkivärjäys safraniinilla, jolloin Gram-negatiiviset solut värjäytyvät vaaleanpunaisiksi. Gram-värjäyksen tulos tulkitaan mikroskopoimalla.



Objektilasit kuivumassa imupaperin päällä Gram-värjäyksen jälkeen ennen mikroskopiointia

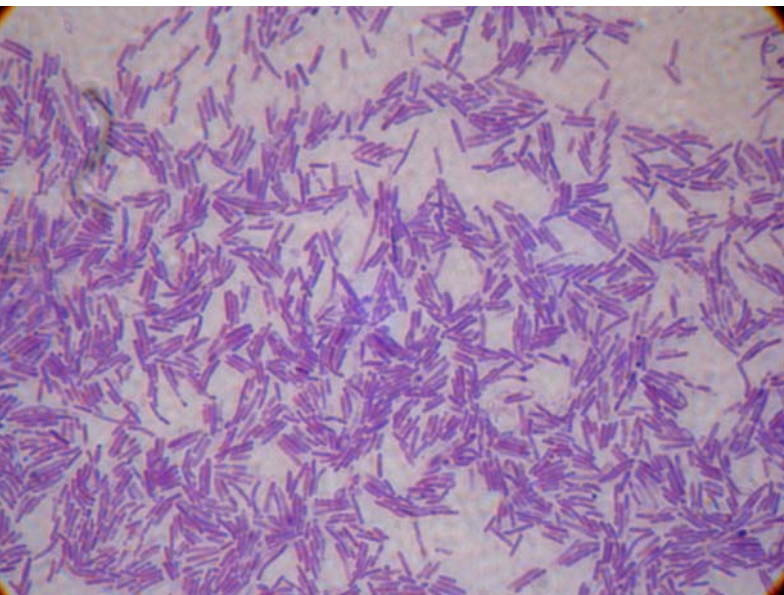
Jos liuotinhuuhtelu on liian lyhyt tai se jää tekemättä, Gram-positiiviset solut värjäytyvät kuten Gram-negatiiviset, sillä Gram-positiivisten



soluseinien aukot eivät sulkeudu, jolloin kristallivioletti-jodi -kompleksi vuotaa ulos ja solut värjäytyvät jälkivärjäyksessä punaisiksi.

Mikäli bakteerinäyte on pääsyt vanhenemaan, saattaa värjäystuloksen tulkitseminen olla ongelmallista. Jotkut bakteerilajit (kuva 4.), esimerkiksi *Bacillus* sp. (Gram-positiivinen), saattavat vanhetessaan käyttäytyä Gram-negatiivisen tavoin värjäytyen vaaleanpunaiseksi.

Ilmiö johtuu siitä, että vanhentuneiden ja mahdollisesti jo endosporeja muodostamaan alkaneiden solujen soluseinärakenteet ovat muuttuneet niin aineita läpäiseviksi, etteivät ne kykene pidättämään sisällään kristallivioletti-jodi –kompleksia. Kompleksi huuhtoutuu solusta pois ja lopputuloksena saattaa olla heikosti vaaleanpunaiseksi värjäytynyt solu.



Kuvassa on tuoreesta *Geobacillus* sp. –viljelmästä tehty Gram-värjäys. Kyseessä on Gram-positiivinen sauva-bakteeri.



Tässä kuvassa on neljä vuorokautta vanhasta *Geobacillus* sp. –viljelmästä tehty Gram-värjäys. Vanhentuneet bakteerit saattavat värjäytyä eri tavalla, kuin tuoreista viljelmistä tehdyt värjäykset (vrt. viereinen kuva). Kuvassa olevia bakteereja on erittäin vaikea erottaa.



Värjäystulokset

Gram-värjäyspreparaatit mikroskoipoitiin Olym-
puksen optiikkaa käyttävällä mikroskoopilla
200x – 1000x –suurennoksilla. Bakteri-
valmisteista tehdyt preparaatit olivat hyvin
vaihtelevasti värjäytyneitä. Värjäystulos oli
kaikkien tuotteiden kohdalla huono, joten
värjäystuloksen tulkitseminen oli hyvin työläs-
tä. Hyvään Gram-värjäystulokseen päästään
ainoastaan tuoreilla bakteriviljelmillä. Voidaan
olettaa, että käytetyt bakterivalmisteet ovat
lähteneet tehtaalta niin kauan aikaa sitten, että
bakteerien ikä vaikuttaa Gram-värjäytyvyyteen.
Huono Gram-värjäytyvyys ei kuitenkaan tarkoi-
ta, että bakteereja ei olisi.

JBL Denitrolista tehdyissä preparaateista
löydettiin kuitenkin suuren työn tuloksena
Gram-negatiivisten tavoin värjäytyneitä solu-
ja (vaaleanpunaisia). Jungle Start Zyme- ja
Sera Nitrivec –preparaateissa havaittiin Gram-
positiivisten tavoin värjäytyneitä (violetteja) so-
luja. Kaikista tuotteista löydetyt bakteerit olivat
morfologialtaan sauvamaisia ja niiden pituus
oli $< 1 \mu\text{m}$.

Pelkästään morfologian perusteella ei voi-
da päätellä paljoakaan preparaateissa ha-
vaintujen mikrobien muotojen perusteella.

Nitrobacteriaceae-heimoon kuulu kuitenkin
kokkeja, liuskaisia, sauvoja sekä vibrioin ja
spirillin muotoisia bakteereja, joten mikrosko-
poitaessa havaitut bakteerit kuuluivat mahdol-
lisesti typpiyhdisteitähapettavien bakteerien
heimoon. Värjäystuloksista ei voida sellaisi-
naan vetää pitkälle meneviä päätelmiä. Vai-
kuttaa kuitenkin siltä, että tuotteet sisältävät
eläviä bakteereita niin kuin pitääkin.

Aponogetonin toimitus ottaa tavoitteeksi
tehdä tässä vertailussa käytetyistä kolmesta
valmisteesta bakteriviljelmät autotrofeille ke-
molitotrofeille tarkoitetuilla mineraalialustoilla.
Erillinen bakteriviljely mahdollistaisi myös
kiinteiden akvaariokäyttöön tarkoitettujen
bakterivalmisteiden mukaan ottamisen. Kas-
vatustulokset tulkittaneen mikroskopoimalla
ja mahdollisuuksien mukaan entsyymaattisilla
testeillä. Entsyymaattisten perusteella yritetään
selvittää viljelmissä mahdollisesti kasvavien
mikrobien sijoittumista bakteerien sukupuus-
sa. Entsyymaattiset testit perustuvat bakteerien
energiantotapojen tutkimiseen ja ravinto-
alustojen substraattien käyttöön. Mikäli baktee-
rivalmisteista tehtyjen siirrostusten kasvatusta
onnistuu, kasvatuksesta ja kasvatustuloksista
raportoidaan Aponogetonissa. ■



Kalat estradilla

Teksti ja kuvat Alix Antell

Joskus myös akvaristi joutuu varsin eriskummallisiin tehtäviin. Näin tapahtui muutama viikko sitten, kun puhelimeni soi ja hyvä tuttava kyseli kuulumisia. Hän myös ilmoitti tarvitsevänsä asiantuntemustani akvaarioasioissa. Imarreltuna sanoin, että toki autan, jos vain voin. Kyseessä oli kalojen kuvaaminen erään ison yrityksen messuseinää varten. "Aha, just just" ajattelin ja mietin, mitä tuleman pitää, mihinköhän olin oikein lupautunut?

Tuttavani Mitro Puttonen siis pyörittää valokuvatuotantoyritystä (www.kustom.fi), mikä suomeksi tarkoittaa, että hän järjestää mainosvalokuvaajille töitä ja itse hoitaa monennäköiset järjestelyt tai palkkaa järjestelijän. Tällä kertaa tarvittiin joku apuun, joka tietää jotakin akvaariokaloista. Olin tyytyväinen siitä, että kerrankin mietitään kalojenkin oloja moisessa tilanteessa, olinhan usein jutellut Mitron kans-

sa akvaarioista (hän oli jopa vakavasti miettinyt oman altaan hankkimista jo reilun vuoden ajan, mutta kiireen takia asia oli jäänyt "olisi kiva" –asteelle). Ihan valokuvankin kannalta oli järkevää ottaa mukaan joku, joka tietää jotain akvaariokaloista, jotta niistä saataisiin mahdollisimman hyviä kuvia.

Kuvauksiin haluttiin siis näyttäviä kaloja suuren yrityksen messuseinää varten. Iloisesti



Jussi Hyttisen studio on mukava ja käytännöllinen. Kaljakorit olivat muuten erittäin tukevat jalustana, sisustusvinkki kaikille paatuneille poikamiehille!





Koitin tarjota kalaa laidasta laitaan, säyseistä sateenkaarikalosta ärjyihin ahveniin. Kuvissa yllä vasemmalla kaksi haibarbia, yllä oikealla kaksi minulle tuntematonta malawiahventa, vasemmalla alhaalla neon- ja pikkusateenkaarikalat ja alla oikealla sitruunakirjoahven.

mietin, että tälläpä kertaa ei kuvata kultakalaa! Aikataulu oli minimaalinen kuten mainosmaailmassa yleensä. Minun toimeksiantoni oli nopeasti listata tarvikkeet, mitä kuvauksiin tarvittaisiin ja mitä se maksaisi sekä tehdä ehdotus kuvattavista kaloista. Istuin siis heti alas ja rupesin pohtimaan.

Seuraavana päivänä tulikin lisäkysymys siitä, mitä maksaisi kuvata merikaloja tai jopa riuttaa. Irvistin heti puhelinluurille, kun kuulin sanan "merikaloja" ja tunsin kylmiä väreitä, kun kuulin sanan "riutta". Mietin omaa vastaperustettua meriiallasta ja sen varsin karua ulkonäköä kuukauden kypsyttelyn jälkeen. Pudistin päätäni ja vedin ruksin riutta-sanan yli. Sellaiseen en ryhtyisi. Mietin mitäköhän kaikkea merikalujen kuvaaminen vaatisi ja totesin suoran sen olevan hyvin hankalaa ja etenkin hyvin paljon kalliimpaa. Listasin suuria summia, mitkä

koostuivat vaahdottimista, suolapurnukoista ja muista härveleistä. Tyytyväisenä katsoin makean veden kaloihin verrattuna neljä kertaa suurempaa loppusummaa ja totesin, ettei niitä varmaan haluttaisi kuvata.

Hetken päästä soi puhelin taas ja kuvaajan hienoa idea välitettiin minulle. Miten onnistuisi meduusojen kuvaaminen? Nyt rupesin jo hihittämään hullun naurua. Totesin suoraan, että sen kuin lähдете merelle sukeltamaan, siellä niitä on tähän aikaan vuodesta. Mutta mies oli aivan tosissaan. Hetken keskustelemisen, selittämisen ja raakojen faktojen toteamisen jälkeen jatkoin makeanveden kalojen listaamista.

Kalojen casting

Reilun viikon päästä tuli seuraava puhelinsoitto; Mitro ilmoitti että kuvaukset olisivat saman viikon perjantaina. Elettiin silloin maa-



nantaita. Huokasin syvään ja heitin ikkunasta ajatuksen kalojen kotiuttamisesta ennen kuvausta. Mitään kuvausallastakaan en ehtisi kasata. Koitin myös rauhallisesti selittää, ettei moisessa aikataulussa mitenkään voisi saada kaikkia kaloja mitä olin ehdottanut, kaikkia kun yksinkertaisesti ei olisi maassa.

Nyt alkoi siis varsinainen casting. Keräsin kiireen vilkkaan kuvia kaloista, joita tiesin, että voisi saada käyttöön hetken varoitusajalla mukaan lukien suurimman osan omista kaloistani, kun budjetti oli aika minimaalinen. Ehdotuksiin kuului kaikkea ahvenista kardinaalitetroihiin. Hain myös netistä kuvia niistä malawiahvenista, mitä oli NL-Aquan listojen mukaan myynnissä. Laitoin kuvasadon eteenpäin ja seuraavana päivänä tulikin arvio. Kalanumero se-ja-se oli kiva, kuten myös vasemmanpuoleinen kala kuvassa numero se-ja-se. Rapsutin päätäni ja ihmettelin, että tajusivathan nämä nyt, että kuvissa olevat kalat eivät ole niitä samoja yksilöitä, mitä kaupan altaassa on? Kun olin kerran jokaiseen kuvaan kirjoittanut, "kuva ohjeellinen" ja viestissä selkeästi kirjoittanut, että kuvat oli napattu netistä. No eipä ollut mennyt perille. Ilmeisesti asiakas olisi mieluiten halunnut "oikean" castingtilaisuuden, missä olisivat arvioineet kaloja itse. Siis käytännössä olivat pyytäneet kaikki kalat paikan päälle, jotta olisivat voineet itse valikoida kuvattavat yksilöt. Taas tuli minulle pienoinen hikka. Onneksi Mitrokin tiesi sen verran akvaarioista, että oli suoralta kädeltä hylännyt tämän ajatuksen.

Aikataulu alkoi painaa päälle, eikä minkään näköistä päätöstä kaloista oltu vielä tehty. Päätin tehdä mitä voin: otin digikameran ja menin läheiseen akvaarioliikkeeseen ja kuvasin kaikki värikkäät kalat. Paitsi kultakalan. Siitä saivat sitten valita. Vastaus tulikin keskiviikkoamuna. Enää ei haluttukaan vain yhtä kalaa, vaan oikein monta kalaa. Hieman



Akvaarioliikkeestä bongasin muunmuassa (ylhäältä alas) hunajarihmakaloja, tiikerinuoliansen sekä platyja.



pidättelin henkeä, kun odotin, mitä kaloja olivat valinneet. Selkänahka rutussa kuulin sanat: tulijuovabarbi, kiekkokala ja malawiahven. Siis kalat, jotka olivat mahdollisimman eri vesistä. Koitin rauhoittaa mieleni sillä, että olin jo päättänyt, ettei kaloja kuvauksien ajaksi kuitenkaan voisi laittaa altaaseen samaan aikaan.

Kun tällä aikataululla kaloilla ei olisi kunnolla aikaa kotiutua ennen kuvauksia, niin niiden siirteleminen altaasta toiseen olisi vain turhaa stressiä. Niinpä päätin, että ne kiikutetaan vie-reisestä kaupasta yksi kerrallaan, kotiutetaan nopeasti, kuvataan vielä nopeammin ja kiikutetaan takaisin. Ja vielä kiitin lykkyä, etten ollut laittanut kultakalaa ehdotuslistaan...

Valmistelujen aika

Keskiviikkoiltapäivänä kävimme Mitron kanssa tutustumassa akvaarioliikkeen tarjontaan. Ostimme siis altaan ja varusteet, varasimme kalat ja selitin, miten olin ajatellut kalojen käsiteltävän. Siinä hötäkässä Mitro päättikin, että oma akvaario olisi nyt saatava. Samalla alkoi kaiken muun järjestämisen keskellä akvaarion perustamisen peruskurssi.

Lopulta saatiin kamat hankittua: 90-litrainen Jewel-allas, kiertovesipumppu, lämmitin, lämpömittari ja aineet veden kovettamista verten. Paljon muutakin tuli ostettua, mutta ne lähtivät suoraan Mitron luo odottamaan altaan vapautumista kuvauksista. Eikun odottamaan perjantai-aamua. Matkalla liikkeestä sain kaiken muun stressin päälle maailman sätkyn, kun huomasin lompakkoni puuttuvan käsilaukustani. Kuoletin korttini, soitin liikkeeseen ja perkelöin yleisesti kovaan ääneen. Sen jälkeen soitin kotiin ja sain tietää, että lompakko oli ollut siellä koko ajan. Että näin.

“D-day”

Perjantai-aamuna puoli kahdeksalta oli Mitro punaisessa Saabissaan hakemassa minut



Valitut palat. Yllä kiekkokala, valitsemamme yksilö on kuvassa ylinnä, keskellä veikeä sinihuulimalawiahven (Labidochromis caeruleus) ja alla harvinainen punajuovabarbi (Puntius denisonii).





Mitro Puttonen valmistelee allasta aamun ensimmäistä mallia varten. Kuvaaja Jussi Hyttinen antaa hyviä neuvoja työasemaltaan. Altaan varustukseen kuului ainoastaan kiertovesipumppu, lämmitin ja lämpömittari.

kotiovelta. Kauhasin nopeasti vielä mukaani purkillisen Biltteman hiekkapuhallushiekkaa ja pari kiveä, jos johonkin olisi tarvinnut ja juuri ennenkuin ryntäsin ovesta muistin aamupönnäisenä haavinkin! Menimme Jussi Hyttisen studiolle Kaapelitehtaalle pystyttämään allasta ja kaikesta tärkeintä juomaan aamukahvit. Yhdeksän jälkeen allas oli pystyssä, lähiliikkeestä haettu lasilevy oli paikoillaan (tarkoitettu allasta jakamaan), pullat, karkit ja piiraat oli laitettu esille asiakkaita varten, studio oli kutakuinkin pystyssä kaikkine häpäntimien ja olimme valmiita aloittamaan.

Asiakas oli tulossa vasta puoli yhdeltätoista, joten kun noin kello 9.30 huomasimme kauppiaan auton ilmestyneen liikkeen eteen, päätettiin aloittaa ja lähdin kolkuttelemaan ovea. Hain ensin tulijuovabarbin (*Puntius denisonii*), kotiutin sen samalla kun kuvaaja hienosäätii taustoja, valoja, heijastimia ja vaika mitä vempelitä, joita en tunnistanut, vaikka kamera on

minulle jokseenkin tuttu laite.

Kun asiakas saapui näin, että kyse oli varsinaisesti neljästä henkilöstä. Kolmesta assistenttityöstä ja yhdestä AD:sta (Art Director). Katsoin nokkavaa menoa vierestä aika hiljaa, päivittelin itsekseni ilmeisen krapulaisten tyttöjen juttuja. Kun he kysyivät, mitä minä teen, niin sanoin vain olevani Helsingin Akvaarioseuran tiedottaja. Oikealta ammatiltani olen itse AD ja täten niitä tyttöjä pidemmälle ehtinyt "ruokaketjussa". Mutta päätin seurata päivää täysin anonyymina akvaristityttönä. Varsinainen AD keskittyi eniten leikkimään läppärinsä musiikkisoftan kanssa, mutta oli muuten varsin mukava mies.

Jussi oli erittäin rauhallinen kuvaaja ja ymmärsi jokseenkin kalojen päälle. Hänellä itsellään oli kymmenisen vuotta sitten ollut reilu 500-litrainen allas ja lisäksi hän on innokas sukeltaja ja näinkin päivän aikana paljon hänen ottamiaan upeita kuvia riutoilta ympäri ➤➤

maailman. Jussi jaksoi toppuutella asiakasta ja todeta että “antaa kalan välillä rauhoittua” ja saikin todella hyviä otoksia aikaan. Hän kuunteli neuvojani tarkkaan ja ehti monesti ennen minua ehdottamaan asioita kuten esimerkiksi huoneen hämärtämistä uuden kalan saapuessa.

Tulijuovabarbi osoittautui yllättävän haastavaksi kuvauskohteeksi sen vikkelyyden takia. Rajasimme altaasta aika pienen nurkan sille, jotta kamaeralla saisi seurattua sitä helpommin. Minä pidin lasia, koitin pysyä alta pois ja Jussi kuvasi altaan toiselta puolelta kankaan alta. Silloin barbi päättikin pysytellä pohjalla, jolle oli levitetty ohut kerros hiekkaa estämään salamän heijastumista. Kun kalojen kuvat oli tarkoitus leikata taustoistaan irti ja liittää toisiinsa yhteen kuvaan, hankaloitti hiekka aika lailla; tasainen sininen tausta olisi toivottavampi. Sitkeällä odottamisella saatiin lopulta hyviä kuvia



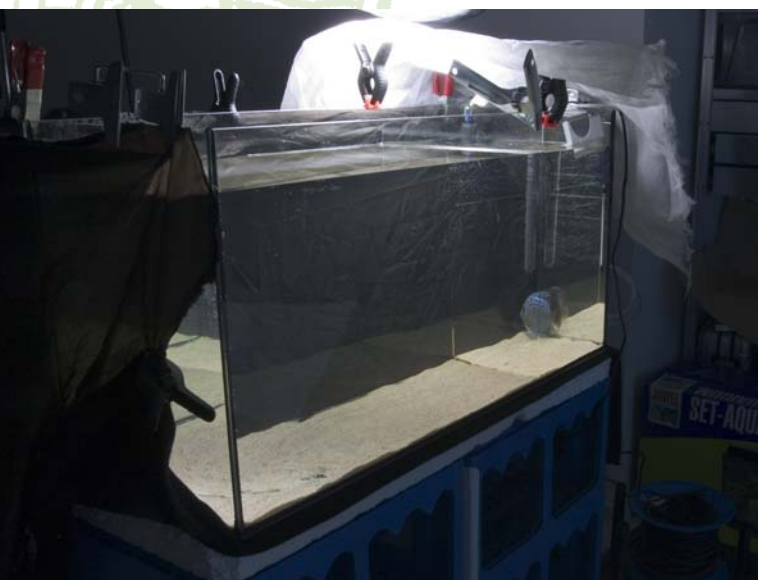
uivasta kalasta ja sain lopulta viedä mallimme takaisin liikkeeseen.

Nyt luvassa oli kiekkokala, suurimman hermostukseni kohde. Säädin lämmittimen lämpimämmälle, otin harmaan sangon ja lähdin akvaarioliikkeeseen. Haavittiin todella hieno sininen kiekko ämpäriimme ja kiidettiin nopeasti takaisin studiolle. Siellä asiakasryhmä istui jo silminnähdessä kyllästyneinä popsimassa karkkeja ja kysyivät, mikä se kiekko oikein oli. Avasin sangon kannen ja lisäilin vettä sankoon, jolloin yksi työstä tuli katsomaan ja totesi, ettei kalaa näy ollenkaan. Olin sataan kertaan selittänyt, että kiekko ei välttämättä säilytä värejään siirrettäessä ja että minulla-

Yllä: Kuvauksia varten piti pystyttää monta valoa, kangasta, heijastinta pehmittä ja vaikka mitä laitteistoa. Kuvaaja itse häipyi kuvatessa taustakankaan alle välttyäkseen heijastuksilta.

Alla: Kukkuu! Pojat tiirailevat toisiaan vesilaatikon läpi...





Herttaiset ja persoonalliset sinihuulimalahvenet (Labidochromis caeruleus, yllä) saivat hymyä kaikkien huulille. Vasemmassa kuvassa näkee Jussin salamalla otetun kuvan kirkkauden. Ei ihme, että kiekko hämmentyi jokseenkin...

kin oli kaikki sormet ja varpaat ristissä, ettei kala olisi pystyraidallinen ruskea läpyskä, kun se saataisiin altaaseen.

Tässä välissä tuli AD luokseni ja kysyi, saisko kuitenkin vielä jalostettua kultakalaa kuvauksiin. Sisälläni huusin "Aargh!", mutta hymyilin ystävällisesti ja selitin, ettei kaupassa olleet yksilöt olleet oikein kuvauskuntoisia ja että seuraava liike, josta niitä saataisiin olisi liian kaukana tähän hätään. Selitys hyväksyttiin ja minä taas huokasin, että taas kerran väistin tämän hirviön käyttämistä. Se vielä puuttuisi,

että toisiinsa sopimattomien kalojen kaval-kadiin vielä olisi lisätty umpijalostettu viileän veden kala...

Kala saatiin altaaseen ja sain vetää helpon hengähdysten. Kala oli toki vaaleampi kuin kaupassa, mutta oli säilyttänyt värinsä varsin hyvin. Saataisiin hyviä kuvia.

Kala alkaa olla purkissa

Kiekon kuvaus piti hoita lyhyissä erissä antaen sen rauhoittua välillä, sillä salaman räpsiessä alkoi pystyraidotus tulla aina enemmän ➡➡



Mitrolle alkaa riittää. Onneksi kuvien joukosta löytyi liuta hauskoja kuvia, jotka olivat kuin "Nemoa etsimässä" -elokuvasta revittyjä.

esille. Mutta aina uuden session alussa, keimaili se oikein kameralle. Sitten vein kiekon pois ja ohjeistin Jussia sillä välin alentamaan kuvausaltaan lämpötilaa sekä sekoittamaan malawisuolat erilliseenämpäriin. Kun tulin takaisin malawiahvenparin kera, oli asiakkaista kaikki paitsi viimeinen, krapulaisin tyttö hävinnyt. Hän kiskoi muiden häivytyä tasoittavaa juomaa ja näytti viihtyvän meidän muiden vit-saillessa kaikesta maan ja taivaan välillä. Hengähdimme ja aloimme tehdä töitä rauhassa. Kirkaankeltaisista sinihuulimalawiahvenista (*Labidochromis caeruleus*) saimme todella hauskoja kuvia. Ne jopa uhittelivat kameralle ja jaksoivat loputtomiin kääntyillä hauskoihin asentoihin kameran edessä. Loppupäivästä nauroimme tietokoneen ruudun ääressä Nemo-elokuvan kaltaisille otoksille. Missä kuvassa kala opastaa turistijoukkoa, missä kuvassa näytti keskievää.

Tässä vaiheessa kellon ollessa kahden ja kolmen välillä alkoi päivä jo olla pussissa. Malawit pääsivät takaisin kauppaan, mutta kuplavana vielä kuvattiin. Hämmästyin, kun näin kuvat Jussin tietokoneen ruudulla, ne nimittäin

olivat todella hienoja! Kamera oli pysäyttänyt kuplat elohopean näköisiksi, kiiltäviksi palloiksi. Rakentelin jo mielessäni varsin näyttävää lopputuotetta. Kuvausten jälkeen Jussin työnä oli vielä kuvien värien käsittely, jonka jälkeen kuvat lähetettäisiin digistudiolle, missä varsinainen lopputuote kasattaisiin eri kuvista.

Kuplavanan kuvaamisen jälkeen tyhjennettiin allas, purettiin studiorakenteet ja suunnattiin kotiin. Tosin minä astuin nyt akvaario-opettajan rooliin, kun suuntasimme Mitron luo pystyttämään hänen upouutta malawiallastaan. Minun iltani venyi vielä pitkäksi luennoidessani typenkierrosta ja kypsytyksprosessista, mutta lopputuloksena oli silminnähdän suuri akvaariokärpäsen purema. Olin tyytyväinen päivääni - kuvaukset eivät olleet stressanneet kaloja kohtuuttomasti, saimme oikein hienoja kuvia ja yleisesti ottaen henki oli iloinen ja kalamyönteinen. Väsyneenä totesin, että voisin varmaan tehdä tuon toistekin vaikka niin monta kertaa olin repiä viimeisiäkin hiuksia päästäni. Eikä kuvattu sitä kultakalaa! ■

Sääli kyllä en voinut käyttää lopullista kuvaa artikkelissa niiden ollessa mainitun asiakkaan omaisuutta.

Käsipäivää kalatubín kanssa

Teksti ja kuvat: Yanna von Schantz

Päiväkirja, kuvat kädestä ja konsultointi: Harri Lintunen

Kyllästymiseen asti on foorumilla jauhettu kalatuberkuloosista ja sen yleisyydestä. EELA:n mukaan 80 % akvaariokaloistamme kantaa kalatubia. Käytännössä on melko utopistinen haave edes kuvitella omistavansa tubitonta allasta, vaikka kaloissa ei olisikaan mitään oireita. Sairaiden kalojen päästäminen autuaimmille vesille ja uusien hankkiminen ei juurikaan auta, koska on lähes mahdotonta saada varmuudella tubittomia tilalle. Lottokuponvilla olisi varmaan paremmat mahdollisuudet voittaa tässä arvonnassa.

Oireet, oireettomuus ja ennaltaehkäisy

Tauti on salakavala: se saattaa olla läsnä koteloituneena vailla minkäänlaisia oireita ja puhjeta stressin aiheuttamana, näennäisesti täysin terveissä kaloissa. Silloinkaan ei voida olla varmoja, onko kyse juuri kalatuberkuloosista vai jostakin muusta taudista, koska oireiden kirjo sopii myös moneen muuhun tautiin. Vain kuolleesta kalasta voidaan varmuudella mikroskoopin avulla määrittää, että kyseessä oli juuri kalatuberkuloosi. Sillä, että sitä ei voida millään tavalla silmämääräisesti määritellä tappamatta kalaa, ei ole mitään merkitystä, koska tehokasta lääkitystä tautiin ei ole.

Mahdollisia kalatuberkuloosin oireita kaloissa ovat ruokahaluttomuus, värittömyys, laihtuminen, outo väritys, pullistuneet silmät, selkäruodon vääntymät, parantumattomat haavat, evien syöpyminen, pullistunut vatsa, töröttävät suomut, oudot liikkeet, outo hengitys jne. Lista on loputon ja monesti tartunnan saanut kala kuolee myös ns. saappaat jalassa vailla ensimmäistäkään oiretta.

Ainoa hoito on huolehtia ennaltaehkäisevästi säännöllisistä vedenvaihdosta ja monipuolisesta ruokinnasta sekä luoda mahdollisimman stressittömät olosuhteet kaloille, jotta

mahdolliset tartunnat pysyisivät koteloituneina ja uudet koteloituisivat. Tubitartunnan saaneet kalat saattavat elää aivan odotetun pituisen elämän ja lisääntyä aivan normaalisti taudista huolimatta. Kalatubi ei ole harrastuksen loppu, vaikka monesta harrastajasta on varmasti siltä tuntunutkin. Tubiallas vaatii vain tarkkuutta hygieniassa ja hyvin hoidettuna ei välttämättä ”häiritse” millään tavoin akvaarioharrastuksesta nauttimista. Kuten jo aiemmin kirjoitin, ollaan mitä suurimmalla todennäköisyydellä kaikki samassa veneessä. Älkää kukaan nyt silti edes tarjotko minulle kasveja tai rapuja altaasta, jossa tiedätte olevan kalatuberkuloosia, älkää rikkoko kuplaani ;-)

Missä mörkö asuu?

Kalatubin aiheuttaa *Mycobacterium marinum* –bakteeri, joka ei tarvitse välttämättä kalaa isännäkseen, vaan se viihtyy myös vedessä ja eritoten pohjalietteessä. Tämä pohjalietehän kaikkine hyvine *Nitrosomonas*–hajottajabakteereineen on myös tämän bakteerin mielestä se paras paikka pesiä ja lisääntyä. Olisiko-han ehkä sittenkin turvallisempaa niin kaloille kuin harrastajillekin, lapota vaan kaikki ➤➤

näkyvä liete pois kuten ennen mattobuumia tehtiinkin sen sijaan, että sitä tarkoituksella hillottaisiin siellä takana? Toki ulkosuodattiin miinkin sitä kertyy, mutta niitä pestään säännöllisesti, toisin kuin mattosuodatinta. Tubi hiipii takavasemmalta altaaseen myös kotiloiden, katkarapujen ja elävän ruuan välityksellä. Masentavaa eikö vain.

Kalatubi voi tarttua myös ihmiseen

Lisätään uhkakuviin kalatuberkuloosin mahdollisuus tarttua myös akvaarioharrastajaan, vaikka eihän sellaista kai oikeasti voi tapahtua lintukodossamme? Eihän? Amerikassahan kaikkea tuollaista uskomatonta vain tapahtuu...

Akvaarioharrastaja Harri Lintunen on 39-vuotias tuotesuunnittelija Mikkelistä, jonka omakohtainen kokemus murskasi valheellisen turvallisuuden tunteeni kertaiskulla. ➔



Harrin muistíinpanoja saíraudesta:

- **Maaliskuun lopulla 2004.** Vasemman káden keskisormessa on kynsivallintulehdus. Eiköhán se tuosta itsekseen parane, ajattelin.
- Tulehdus siirtyi kynsinauhasta noin 2-3mm pidemmälle. Painettaessa purskahteli hiukan mätää. Vaimo patistelee lääkäriin.
- **20.4.2004 Työterveyslääkärillä.** Diagnoosi on selkeä, kynsivallintulehdus, lääkkeeksi antibiootteja. Ohjeeksi lääkäriiltä: "Syö kuuri loppuun, vaikka tuo paraneekin parissa päivässä."
- **27.4.2004 Työterveyslääkärillä uudestaan.** Kas, ei tehonnutkaan tuo lääke, kokeillaanpa toista ja hiukan rasvaa lisäksi.
- **25.5.2004 Työterveyslääkärillä kolmannen kerran.** Diagnoosi: "Tulehdus on näköjään

mennyt kynnen juureen, lääkettä ei voi enää syödä koska olet jo syönyt kaksi kuuria, laita tätä rasvaa viikon ajan. Ranteessa oleva patti ei liity tuohon kynsivalliin mitenkään, se on joko rasvapatti tai kello painanut ja aiheuttanut tulehduksen ihokarvan tuppeen." Koetti puristaa voimakkaasti jotta patti puhkeaisi." Jos kynsivalli ei ole parantunut viikon sisällä niin vedetään kynsi irti sekä leikataan viilto jotta saadaan ajettua mätää pois." Tuo kuulosti niin pahalta että otin yhteyttä erikoislääkärille.

- **21.6.2004 Ihotautien erikoislääkärin vastaanotolle.** Taudin oireiden ja etenemisen perusteella, kyseessä on mitä ilmeisimmin *Mycobacterium marinum* aiheuttama tulehdus. Ranteessa näkyvän patin lisäksi on alkanut kehittyä hiukan ylemmäksi uusi patti, joka

tuli näkyviin kun rannetta taivutti, lisäksi käsi-varressa oli yksi alku. Aloitetaan lääkitys Ditrin Duplo.

- **22.6.2004 Käteni valokuvataan lääketieteellisiin julkaisuihin.**
- **6.7.2004 Kontrollikäynti.** Lääkäri on keskustellut kollegoidensa kanssa ympäri maailmaa ja kuvien perusteella kaikilta sama diagnoosi. Lääke alkaa tehotta ilman havaittuja sivuvaikutuksia. Jatketaan lääkitystä vielä 30 vrk:ta.
- **5.8.2004 Kontrollikäynti.** Patti pienentynyt yhteen kolmasosaan alkuperäisestä. Jatketaan vielä samalla lääkkeellä 15 päivää, jonka jälkeen doksisykliiniä sisältävää Doximycin 100mg vähintään 50 vrk:ta. Doximycin voi aiheuttaa sivuoireina ongelmia ruoansulatuksessa ja mahdollisesti herkistää auringolle.
- Lieviä sivuvaikutuksia havaitsin, lievää päänsärkyä välähdyksittäin sekä hiukan tasapaino häiriöitä, vatsakipuja kuurin loppupuolella.
- **31.8.2004 Kuvattiin kättä,** siinä se patti kuihtuu. Keskisormi ok.
- **12.9.2004 Takapakkia.** Näyttäisi että patti alkaisi taas kasvaa.
- **14.9.2004 Patti todellakin hiukan kasvanut, puristaessa keltaista limaista mätää.**

- **29.9.2004 Mikkelin keskussairaala, iho- tautien poliklinikka.** Näytepalat viljelyyn. Doximycinin käyttö lopetetaan. Lääkitys vaihdetaan takaisin Ditrin Duploon. Alustavat koetulokset ~3 viikon päästä. Lääketilaus apteekkiin.

- **Sain lääkkeit.** Toimitus viivästyi päivällä, koska lääkekuljetuksessa sattui vahinko ja jotain oli valunut kyseisen lähetyksen päälle.

- **6.10.2004 Pieni rupi koepalan ottopaikalla, hyvin parantunut.** Myös patti näyttää piene- nevän.

- **25.10.2004 Koepaloista ei saatu kasva- maan mitään, patti hävinnyt kokonaan, vain pari arpea ja sinertävän punainen läikkä patin kohdalla.** Lääkitystä jatketaan ainakin seuraavaan kontrolliin.

- **10.11.2004 Kontrollikäynti.** Hitaasti mutta varmasti häviää. Lääkitystä jatketaan vielä 25 vrk:ta.

- **4.12.2004 Viimeinen pilleri!** Söin lääkkeitä 187 päivää, yli puoli vuotta. Kaksi tablettia vuo- rokaudessa, yhteensä 374 kpl. Hintaa hoidolle kertyi n. 500 euroa.

- Minua hoitaneiden lääkäreiden tiedossa on 10 tapausta suomessa, joista vain **kahdella ei ollut akvaariota.** Toinen oli saanut tartunnan peratessaan ahvenia (nainen Itä-Suomesta) ja toinen oli kalastaja länsirannikolta.

Harri on toipunut kalatuberkuloosista täysin ja akvaarioharrastukseen ei kärsinyt taudista. Sinertävä arpi kädessä toimii muistutuksena suojahanskoista aina, kun Harri huoltaa allas- taan. Varmuudella ei voida sanoa, mistä Harri tartunnan sai, mutta vahvoja ehdokkaita on muutama. Pari erittäin huonosti hoidettua al- lasta, joista Harri oli käynyt pelastamassa kalo-

ja parempaan hoivaan. Ilman asiallista suojau- tumista ei Harri laittaisi kättään uudestaan 50 litran altaaseen, jossa asuu yli neljäkymmentä partamonia ja siivo altaassa sen mukainen, tai miljoonakaloja ja seeprakirjoahvenia asut- tavaan 400-litraiseen altaaseen, jonka laseista ei nähnyt läpi ja sitä hoidettiin ”vanha vesi” teoriolla koskaan altaasta vettä vaihtamatta





Kuvat Harrin kädestä.

vain lisäämällä sitä, kun vedestä oli haihtunut puolet. Harri on harrastaa myös kalastusta ja käyttää pilkkiessään eläviä surviaissääskentoukkia syötteinä. Pilkkimiensä ahvenien käsittely kuuluu myös epäiltyjen listalle.

Harrin nykyinen 360-litrainen ja sen 80-litrainen ala-allas on ollut toiminnassa maaliskuusta 2004 alkaen ilman ongelmia. Ei mystisiä kalakuolemia ja kalat näyttävät terveiltä.

Mycobacterium marinum

Mycobacterium marinum kuuluu A-tyyppiisiin mykobakteereihin, jotka ovat tavallisia luonnon vesissä ja maaperässä. Bakteeria esiintyy makeassa-, murto- sekä suolavedessä. Ne viihtyvät myös uima-altaissa ja akvaarioissa. Mädänsyöjä joka elää "lietteessä".

Tartunta ihmiseen

Ehjä iho muodostaa vahvan suojan bakteeritartuntoja vastaan. Käsissä ja varsinkin sormissa on usein pieniä haavaumia, joiden kautta bakteeri läpäisee suojan. Tartuntakohdan

iho muuttuu ensin punoittavaksi, myöhemmässä vaiheessa muodostuu haavaumia, mätäpesäkkeitä sekä paiseita. Bakteeri "syö" lihaa. Esimerkiksi kynsivallin kautta alkunsa saanut tartunta muistuttaakin erehdyttävästi kynsivallintulehdusta. Hoitamattomana *Mycobacterium marinum* saattaa tehdä lineaarisesti pesäkkeitä käsivartta pitkin. Seurauksena saattaa tulla septinen (verenmyrkytys) reuma niveliin, ja jopa luuydin maistuu tälle mörkölle. Bakteeri ei kasva normaalissa ruumiinlämmössä vaan sen ihanteellinen kasvulämpötila on 32°C. Tämän vuoksi tartunnat alkavat yleensä käsistä, missä ääreisverenkierto on heikompi ja lämpötila alhaisempi.

Jos sinulla on käsissäsi huonosti paranevia tulehduksia, ota aina yhteyttä lääkäriin ja kerro tartunnan mahdollisuudesta. Lähes kaikissa julkisesti raportoiduissa tapauksissa on ensin tehty väärä diagnoosi ja lääkitty pitkään aivan väärin ja turhaan arvailten mahdollista syytä. Kalatuberkuloosi EI tartu ihmisestä toiseen.



Tartunnan eteneminen

Mycobacterium marinum kuuluu ns. hitaasti kasvaviin mykobakteereihin, ja niiden itämisaika on tyypillisesti 2-3 viikkoa. On myös raportoitu pitkiä jopa 2-4 kuukautta tai pitempiä itämisaikoja. *Mycobacterium marinum* aiheuttaa ihoinfektioita, leesioita, joita kutsutaan myös uima-allas- ja akvaariogranulomiksi

Tartuntakohdasta tulehdus leviää lineaarisesti eteenpäin, esim. kynsivallista alkanut voi muodostaa ensimmäisen granuloman kämmenpöytään seuraavan ranteeseen jne.

Lääkitys

Mycobacterium marinum on vastustuskykyinen yleisimmille antibiooteille. Hoitoon käytetäänkin tuberkuloosilääkkeitä: mm. makrolideja, kinoloneja, tetrasyklinejä, sulfatrimetopriimiä sekä usein niiden yhdistelmiä. Hoitojaksot ovat

yleensä pitkiä, 6-12 viikkoa ja jopa pitempiä. Hoitoa voi tehostaa erään tutkimuksen mukaan pitämällä käsi mahdollisimman lämpimänä perustuen siihen, että optimilämpötila bakteerin lisääntymiselle on 32°C. Vaikeimmissa tapauksissa poistetaan granuloomat kirurgisesti, jonka lisäksi edellä mainitut lääkeykset.

Kuinka välttää tartunta

Bakteeri elää makeassa-, murto- ja suolavedessä. Huonosti hoidetussa akvaariossa bakteerikanta on moninkertainen luonnonveisiin verrattuna. Riskiryhmään kuuluvat ihmiset, jotka harrastavat akvaarioita, viljelevät kaloja, kalastajat, ruokakalojen jatkojalostajat sekä kaikki uimarit ja vedessä työskentelevät. Amerikkalaisen tutkimuksen mukaan tartuntojen määrä on ~0.27 kappaletta 100 000 riskiryhmään kuuluvaa kohden. ➔

Kuinka välttää tartunta

Tartunnan voi välttää käyttämällä aina vedenpitäviä suojakäsineitä, kun käsitellään akvaarion vettä. Käsisissä mahdollisesti olevat pienet haavat voi suojata spraylaastarilla + suojakäsineillä.

Apteekit ja nykyisin jopa suomalainen akvaarioalan nettikauppa, <http://www.akvaariotekniikka.fi>, myyvät ns. keinosiementäjän kertakäyttöhanskoja. Ne suojaavat kainaloita myöten akvaarioharrastajaa myös korkeissa akvaarioissa. Myös vahvempia käsineitä löytyy erikoiskaupoista. Kalojakin ajatellen on turvallisempaa aina käyttää suojahanskoja. Suojaamattomasta kädestä irtoaa akvaarioon mm. rasvoja ja pesuainejäämiä, jotka ovat erittäin haitallisia esim. riutta-akvaarioissa

Älä koskaan ime lappoletkusta.

Kaloja ei pidä kosketella, niiden limakalvot vaurioi-

tuvat. Kissat ovat silittämistä varten. Muista suojahanskat myös leikatessasi pallokalan hampaita, vaikkakin paremman otteen kalasta saisi paljain käsin. Se on turvallisempaa molemmille osapuolille suojahanskoja käyttäen.

Käsien huolellinen peseminen saippualla tai desinfioivalla liuksella ennen ja varsinkin jälkeen kuuluu ihan perusasioihin.

Käytä apuvälineitä akvaarion hoitorutiineissa; pitkävartiset kasvipehdyttimet ja saksit ovat näppäriä kasvien hoidossa. Pitkävartinen leväskraba tai magneettinen raaputin vähentää myös turhaa kosketusta veden kanssa.

Hoida akvaariotasi säännöllisesti ja huolehdi säännöllisesti vedenvaihdoista.

Älä koskaan laita kättäsi akvaarioon, jos sinulla on haavoja, nirhaumia, hankaumia, ihottumaa tai muutoin iho rikki käsissäsi.

Lopuksi muutama rauhoittava sana

Hysteriaan ei ole aihetta. Riski on pieni, mutta silti olemassa ja helposti eliminoidavissa tehostamalla hygieniaa. Akvaarioharrastusta ei voida luonnehtia kalatuberkuloosin takia yhtään sen vaarallisemmaksi harrastukseksi kuin minkään muun lemmikkieläimen pito. Koirat, kissat, linnut, matelijat, jyrsijät, hyönteiset jne. voivat kaikki kantaa mitä eksoottisimpia sairauksia ja tartuttaa niitä ihmisiin.

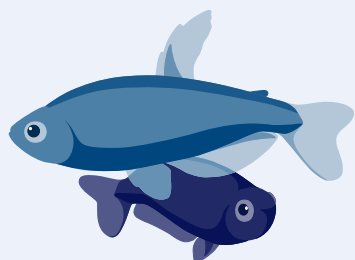
Suurempi riski on jäädä auton alle kauppareissulla kuin saada kalatuberkuloositartunta, mutta miksi riskeerata sitäkään vähää laiminlyömällä ihan perushygieniaa, kun sen tiedostaa. Tieto lisää tuskaa tässäkin aiheessa. Taikasana on suojarahanskat. ■

Pierrällä ei ole tauteja, Pierré käyttää suojausta.



Lähteet:

<http://www.reefkeeping.com/issues/2003-07/sp/feature/index.php>
<http://www.wetwebmedia.com/Wound.htm>
<http://www.provet.co.uk/health/diseases/mycobacteriummarinum.htm>
<http://www.emedicine.com/DERM/topic281.htm>
<http://www.hkmj.org.hk/skin/tbskin.htm>
<http://www.vims.edu/myco/FAQ.html#WhatIs>
http://dermatology.cdlib.org/103/NYU/case_presentations/051804n2.html
<http://www.arav.org/Journals/JA017439.htm>
<http://www.aqua-web.org>



PIENI AKVAARIOKAUPPA

Uusi liike AVATTU!

OMA KALOJEN MAAHANTUONTI JA KARANTEENI

MECHELININKATU 15, HELSINKI
Puh. 09 445 566

AVOINNA Ti-LA klo 12-18
Muulloin sopimuksen mukaan

Oceanário – Lissabonin akvaarionähtävyys

Teksti ja kuvat: Sami Kuivalainen

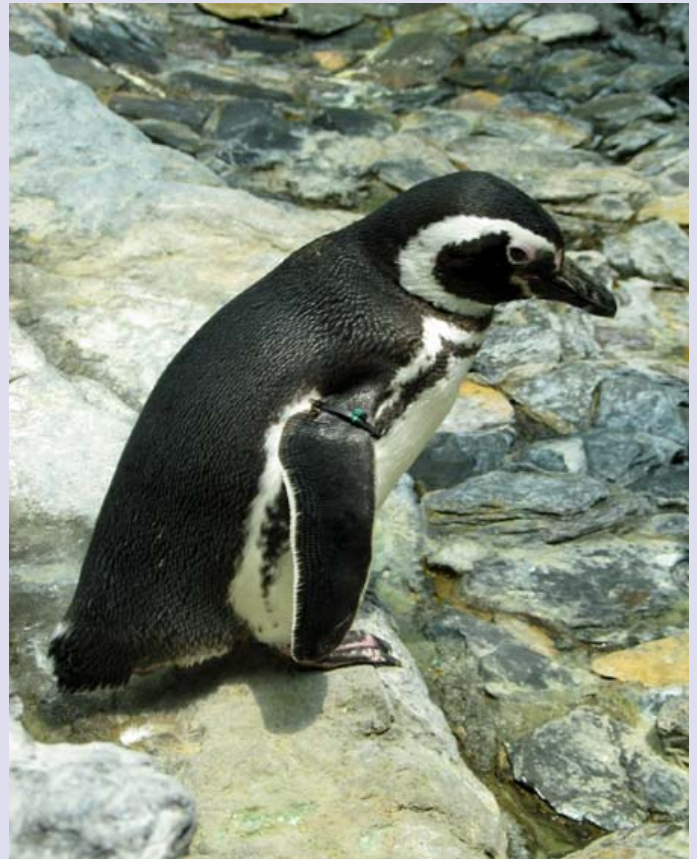
Lissabonin länsilaidalla sijaitsee yksi kaupungin lukuisista nähtävyyksistä – vuoden 1998 maailmannäyttelykylä. Alue vetää puoleensa erityisesti akvaarioharrastajia ja vedenelävistä kiinnostuneita ihmisiä, sillä alueella sijaitsee maailman toiseksi suurin meriakvaario.

Ulkoapäin Oceanário muistuttaa itä-aasialaista paalujen varaan rantaveteen rakennettua majaa, mutta harvaan tällaiseen mahtuu kaiken kaikkiaan seitsemän miljoonaa litraa suolaista vettä, jossa asustaa yli 15 000 merieläintä ja kasvia ja jotka edustavat yli 450 eri eliölajia. Oceanário esittelee kattavasti neljän merialueen – Pohjois-Atlantin, eteläisen Jäämeren, Tyynen valtameren ja Intian valtameren – eläinkuntaa ja yhden altaan verran halkileikkausta maailman kaikkiin valtameriin.

Ensimmäinen näky, johon Oceanárioon saapuva törmää, on valtava akryyliseinämä, jonka takaa näkyy paikan suurin, rakennuksen keskellä sijaitseva viiden miljoonan litran allas, joka tarjoaa katsauksen eri valtamerien suuriin lajeihin. Altaan ehdoton keskipiste on valtava paholaisrausku, jota ei voi olla huomaamatta, kun se majesteettisesti liihottaa halki ympäröivän sinisyyden. Altaan muut asukkaat – hait, barracudat, möhkäkalat, tonnikalat ja valtavat makrilliparvet – eivät takuulla myöskään jää havaitsematta. Muut altaat sijoituvat kahdessa kerroksessa ”keskusaltaan” ympärille ja sitä voikin ihailia koko kierroksen ajan.



Kierros Oceanárioon alkaa rakennuksen toisesta kerroksesta, joten muihin kohteisiin tutustutaan ensin vedenpinnan yläpuolelta. Rannikkokohteista ensimmäisenä esitellään Pohjois-Atlantti, jonka jylhillä kalliorinteillä pesivät merilinnut kuten lunnit.



Seuraavassa kohteessa vaappuvat eteläisen Jäämeren rannoilta kotoisin olevat pingviinit.



Tyynä valtamerä esittelevän altaan ympärille on kertynyt paljon lapsiperheitä katselemaan yhtä paikan vetonaulaa – merisaukkoa.

Merisaukot kisailevat ja painiskelevat roiskien vettä pienten vierailijoiden riemuksi.



Trooppinen kosteus toivottaa vierailijan tervetulleeksi Intian valtameren koralli-riutalle ja saariston sademetsään.





Sademetsän halki kulkee polku, jolta pääsee lähietäisyydeltä seuraamaan lintujen ruokailua ja korallien lomassa voi nähdä pohjalla piileskeleviä rauskuja.

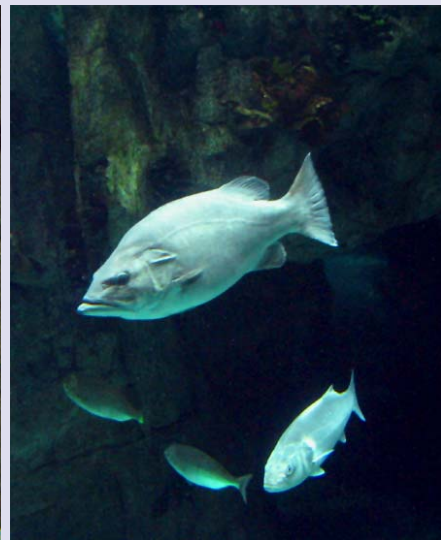


Toisen kerroksen kierreltyään voi Oceanárioon erikoisia kaloja katsomaan tullut virittää itsensä tunnelmaan tiirailemalla keskusakvaarion pohjan tuntumassa uiskentelevia komeita parvikaloja, rauskuja ja haita. Valtavaa akvaariota voisi tuijottaa väsymättä vaikka kuinka kauan, sillä koko ajan näkökenttään ilmestyy uusia aiempaa mielenkiintoisemman näköisiä kalalajeja.

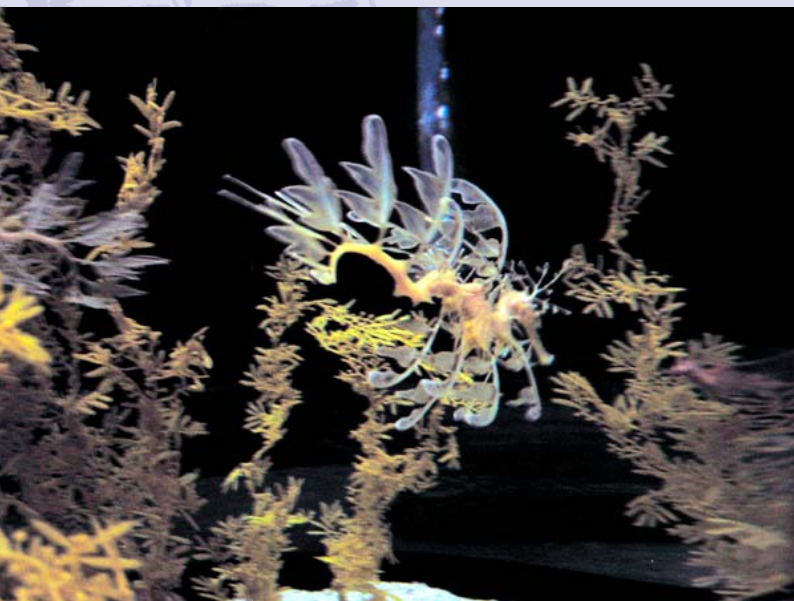
Pienistä kurkistusikkunoista voi nähdä kivien lomassa ruokailevia värikkäitä kaloja ja muita jänniä yksityiskohtia.



Pohjois-Atlantti –altaassa uiskentelee Portugalin kansallisruokana tunnettuja turskia, yrmyjä meriahvenia ja uteliaita seepioita.



Eteläistä Jäämerta esittelevässä altaassa voi ihmetellä sukkeltelevia pingviinejä. Allasta katsellessaan joutuu pari kertaa hieraisemaan silmiään ennen kuin uskoo, että kalojen seassa sulavasti uiva olento on oikeasti maalla kömpelön oloisesti vaappuva lentokyvytön lintu. Osastolla voi nähdä satujen lohikäärmettä muistuttavan raitalehvähevosen, *Phycodurus equus*.



Tyynen valtameren altaassa meriheinién lomassa voi náhdá uiskentelemassa komean táplikkáán mureenán. Rapuharrastajan mieltá lámmittáá náhdá komeita ja persoonallisia jättiláisrapuja tutkiskelemassa pohjaa ja uhittelemassa vierailijoille. Huomaamatta eivát myöskáán jää aika-ajoin veteen sukeltalevat merisaukot.



Intian valtameren altaasta löytyy lukuisia akvaristeille tuttuja epätodellisen värikkäitä kaloja, kuten vuokkokalan, jonka eräästä viimeaikaisesta lastenelokuvista tuttua nimeä (Nemo) voi kuulla lasten toistelevan kyseisiä kaloja ihastellessaan. Värikkäät oikeat korallit tuovat mielenkiintoisen lisän muiden yleisöakvaarioiden muovisiin jäljitelmiin kyllästyneille.



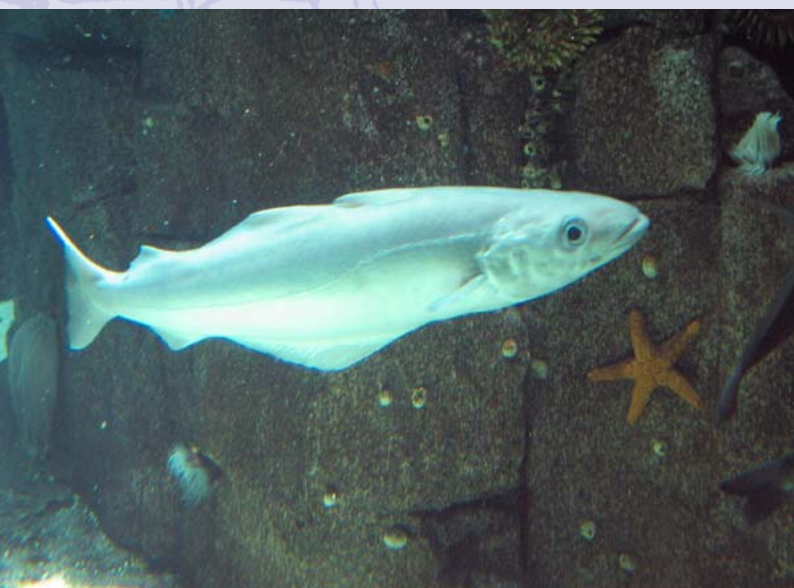
Meriakvaariossa saa valokuvata, mutta salama-
valon käyttö on kielletty. Koska altaita ei ole
valaistu kovinkaan voimakkaasti, syntyy hel-
posti alivalottuneita ja epäselviä kuvia.

Tätä voi vähentää käyttämällä riittävän pitkää
valotusta ja suurta suljinaukkoa.



Oceanário on ehdottomasti käymisen arvoinen
paikka koko perheelle, sillä perheen pienimmät
varmasti ihastuvat merisaukkoihin, paholais-
rauskuun ja ”Nemo-kaloihin”.

Maailmannäyttely kylään ja Meriakvaarioon
pääsee helpoiten ajamalla metrolla punaisen
linjan päätepysäkille Oriente-asemalle. Lisä-
tietoja osoitteesta: <http://www.oceanario.com> ■



Kuukauden allas –kilpailun voittaja

Tää allas
ROKKA!



Teksti: Alix Antell **Kuvat:** Jyrki Granath

Tämän kuun kilpailun ykköspaikan vei roimalla etunokalla Jyrki Granath, nickiltään JohnD. Jyrkin Tanganjika-allas, eli kilpailuallas nro 5, vei murskavoiton muista ehdokkaista. Onnittelut Jyrkille!

JohnD, eli Jyrki Granath on 34-vuotias ja kotoisin Turtolasta. Kotipaikkaansa Jyrki kommentoi humoristisesti näin: ”Mikä ihmeen Turtola? Turtola tunnetaan (ehkäpä) paremmin nimellä Jokivarren Helmi, pieni kylä Pellon kunnassa Tornionjoen rannalla, 100 km Tornioista pohjoiseen kohti Kilpisjärveä. Tänne kannattaa muuttaa, täällä asuu hyviä ihmisiä! Perheenisä, omakotitalo, rakas vaimo ja pari pientä prinsessaa.”

Akvaristin elämää pohjoisimmassa osassa maatamme Jyrki kommentoi hyvin positiivisella mielellä. Hän toteaa, että huolimatta siitä, että foorumilla valitetaan syrjäseutujen kauppojen valikoimien niukkuudesta, hän ei ole jäänyt paitsi mistään harrastukseen liittyvästä materiaalista. Hän asuu kuitenkin napapiirin pohjoispuolella, missä ei ole ainuttakaan akvaariokauppaa.

Kierteissarvikotilonsa Jyrki sai Helsingin Töölöstä tuttavien tuomisena ja Matkahuollon avulla saa erikoisempaakin kalaa liikkumaan maamme joka kolkkaan. Hän toteaa, että haastattelua seuraavana päivänä itse asiassa pitäisi lähettää itse kasvatettuja avainkirjoahvenpoikasia erääseen pääkaupunkiseudun liikkeeseen. ”Että se niistä takahikiä-ruikutuksista. Olen edelleen syvästi sitä mieltä, että Suomen pääkaupunki on sijainniltaan itsestäni katsoen hyvin syrjässä” summaa Jyrki asuinpaikkansa sijainnin.



*Yllä Jyrkii Granath lempipaikallaan, alla kasvuston seassa puikkelehtivaa *Tropheus-jälkikasvua*.*

JohnD "syntyi" Aqua-Webiin neljäs touko-kuuta 2003, ja hän on ehtinyt kirjoittaa vajaat tuhat viestiä foorumille. Akvaarioharrastajana Jyrki kutsuu itseään lyhyen linjan harrastajaksi. Hänen harrastuksensa alkoi, kun eräs ystävä oli myymässä 85-litraista allastaan ja se päätettiin ostaa perheeseen.

"Kauppaan sisältyi mm. se pakollinen "no fishing – kyltti" virnistää Jyrki. Altaaseen he laittoivat kiviä, hiekkaa ja vettä ja hakivat Haaparannalta kasveja ja kaloja itsenäisyyspäivänä 6.12. 2002. Jyrki kuvailee tapahtumaa "Tuolloin voidaan sanoa harrastuksen alkaneen sananmukaisesti jalat edellä ja takaperin puuhun. Altaaseen tuli pakolliset kaksi kultakalaa (nättejä luonnonmuotoja), neppareita, partis ja yksi monninen. Oivallista. Sitten meni pari viikkoa ja luimme jostain nitriitistä ja ostimme testin."

Altaassahan tietenkin oli kyseistä ei-toivottua ainetta ja alkoi tarkempi akvaarionpidon opin selvittäminen. Tässä vaiheessa löytyi netti ja neuvot, aluksi silloin vielä aktiivinen lemmikki-palstojen akvaariopalsta, sittemmin AW. "Ja sitten vielä se Maailman Paras Jätkä, eli Google" virnistää Jyrki ja toteaa harrastuksen sen jälkeen kehittyneen huomattavasti ja muuttuneen entistä enemmän kiinnostavammaksi.

Jyrkiä akvaarioharrastuksessa kiehtoo ehdottomasti eniten kalojen lisääntymiskäyttäytyminen, ja hänen pyrkimyksensä on saada mahdollisimman monta lajia lisääntymään akvaario-olosuhteissa. Hän kokeekin ainoaksi harrasteensa rajoitteeksi oman elinikänsä joka luultavasti ei riitä kaikkien kalojen kudemiseen. Kalojen lisääntymisen edellytyksenä puolestaan on lajille luontoa vastaavat olosuhteet sekä vesiarvojen, että elinympäristön suhteen. Siis se paljon puhuttu biotooppi. "Nykyisiin viljelykokemuksiin ei tosin lukeudu vielä hopeamerkkikalaa kummempia, mutta maastahan se pienikin ponnistaa." sanoo Jyrki.



Yllä kuva altaasta sen entisessä pehmeänveden asussaan. Jalusta on tehty itse hitsaamalla 40 x 40 huonekaluputkesta ja verhoiltu mäntyisellä liimapuulevyllä. Samoin valaisinkotelo on alusta loppuun Jyrkin omaa designia. DIY-miehen kommentti: "Omasta päästä tein linnunpöntön ja jäi vielä pötkelöä :D".

Seuratoiminta ei kuulu Jyrkin viikko- saati kuukausiohjelmaan. Hän on Ciklidistien jäsen, mutta tapahtumat järjestetään poikkeuksetta liian kaukana Jyrkistä nähden. Muutakin seuratoimintaa on koitettu saada pystyyn pohjoisen asukkaille, mutta se on jäänyt varsin tuloksettomaksi.

Kun kysyn Jyrkiltä, mikä on hänen lempikalansa, sanoo hän, ettei sellaista ole. Lippulehtikalan kudemus kiehtoo häntä, ja se on tulevaisuuden haasteena. Kiekkoja taas hän

tuskin tulee hankkimaan. Lopulta päästään afrikkalaisiin ahveniin, eli ns. "rift lakesin" kirjoahveniin, ja Jyrki toteaa niiden kiinnostavan tällä hetkellä eniten. Tosin riuttakin on kuulemma joskus kummitellut hänen mielessään...

Tietoa voittaja-altaasta:

Kun kysyn tarkempia tietoja voittaja-altaasta, naurahtaa Jyrki taas: "Eihän siellä ole kuin tavallista vullaa ja levää". Kaloina on pääosissa *Tropheus sp.* "Red Molirot", jotka ovat jo lisääntyneet kiitettävästi altaassa. Monenkokoista poikasta puikkelehtii kivikon välissä. Lisäksi löytyy *Neolamprologus leleupia* (aurinkokirjoahven), joita Jyrkin perheen muut jäsenet kutsuvat "sitruunakalaksi, *Chyprichromis leptosomaa* (sillikirjoahven), joista on havaittu useamminkin naaraan hautovan, kuutenki tuloksetta, sekä pariskunta *Julidochromis ornatus* (kultakoruahven).

Akvaarion viikkohuoltoon kuuluu 60 %:n vedenvaihto, johon Jyrki lisää ciklidistien kimppatilauksena hankittua suolaa, jotta vesiarvot vastaisivat Tanganjika-järvessä vallitsevia arvoja. Toimenpide ei kuulemma ole kummallisempi kuin PMDD:n annostelu kasviaaltaaseen. Kalojen ruokintapuoli koostuu lähinnä kasvispitoisista ruoista; itse tehdystä räkmixistä ja kasvishiutaleesta sekä -rakeista. Ruokinta suoritetaan pari-kolme kertaa päivässä. Jos perhe lähtee viikoloppureissulle, parturoivat kalat kivien pinnoilta aufwucshia (leväpeitettä) ja pohjalta vallisnerioita. Lopputuloksena altaan kasvustoa ei pahemmin tarvitse trimmata - kalat hoitavat sen hyvin laiduntamalla.

Altaan sisustus lähti Fisun 2004 -sisustuskurssilta, jossa Sune Holm piti taustanteo-työpajaa. "Sune sanoi: mene ja vala, ja minähän se valoin" hymyilee Jyrki. Jo aiemmin hankittu taustatietämys ja kiinnostus

Tanganjika-järven kivikkovyöhykkeillä esiintyviin lajeihin sai lopullisen niitin, kun kurssilla esiteltiin tuo valutekniikka. "Kivet, jotka eivät vie uimatilaa ja luovat päättömän määrän koloja, suojapaikkoja, ekolokeroita!" Jyrki on selvästi innostunut aiheesta. "Olikohan se itse Ad Koenings, joka esitti teorian, että mitä enemmän kaloilla on suojapaikkoja, sitä enemmän ne ovat esillä, koska kalat tuntevat näin olonsa turvatuksi. En ole kaljua allasta noilla pitänyt, mutta kun tuota rallia seuraa, niin ei ne kalat paljon siellä piilossa viihdy."

Altaan sisustuksessa käytettyjen kivien valmistamismetodeista Jyrki sittemmin kirjoitti artikkelin, joka löytyy edelleen Aqua-Webin artikkelikannasta. Muutama päivä sitten hän jopa sai sähköpostin, jossa pyydettiin lupaa kääntää artikkeli tanskaksi! "Tulipa hyvä mieli,



Jyrki on kuvissa puuhaamassa Sune Holmin oppien mukaista taustaa.

ei pelkäästään itseni, vaan yleensä suomalaisten akvaarioharrastajien puolesta. Osataan sitä täälläkin!” kommentoi Jyrki tyytyväisenä.

Jyrkin voittaja-allasta ei lannoiteta sen kummemmin. Valaistuksena on 2 x 58 W:n päivänvaloputkea ja kahdeksan kapaletta 12 V:n 20 W:n halogeenispottia sekä kuutamovalot yön ajaksi. Spottien tehtävänä on luoda pohjalle valon ja varjon leikkiä pohjalle, missä tehtävässä ne Jyrkin mielestä toimivat hienosti.

Tulevaisuudessa allasta kuulemma valaisee monimetallit, kunhan niihin saadaan paukkumattomat kondensaattorit asennettua...

Voimakkaalla monimetallivalaistuksella on tarkoitus saada viherlevä kasvamaan ja piilevä vähenemään. Jyrki kommentoi ”Outo heppu, kasvattaa levää. No, kun se kuuluu tuonne kivien pinnalle ja lisäksi se on Tropheusten pääasiallista ravintoa luonnossa”

Altaassa on koko takaseinän kokoinen matto-suodatin, joka on jaettu kolmeen kammioon. Jokaisessa kammiossa on ec1000-pumppu ja yksi pumppu on vielä erikseen lisäämässä virtausta kivikon sisällä. Yhteensä siis 4000 l/h virtausta 530 litran altaassa. Enemmän saisi Jyrkin mielestä vielä olla, sillä kivikkorannalla liplattaa reiluhoko aallokko ja tropheuspoikaset nauttivat silminnähdessä nimenomaan pumppujen puhallusvirtauksesta. Mattosuodatin on toiminut kyseisessä altaassa liki pari vuotta ilman mitään toimenpiteitä (alunperin allas oli pehmeän veden seura-/kasviallas).



”Tosin eräässä altaassani matto meni tukkoon vuodessa, mutta vaihdoin maton uuteen. Vaihdataanhan niitä massojakin ulkopönttöihin. Eli ei siis autuaaksi tekevä suodatusmetodi, mutta varteenotettava.” kommentoi Jyrki matto-suodattimen toimivuutta. Tyytyväinen hän toki on siihen, ettei tekniikka näy altaassa ollenkaan.

Tällaisia kuulumisia pohjoisen akvaristilta. Onnittelemme taas kerran murskavoiton johdosta, applodit JohnD:lle!

Pierré

