



- Rauhalliset rihmakalat
- Erikoisia rapuja bongattu
- Kasviakvarismin perusteet
- *Chiloglanis batesii* - ripsumonnien kutuharjoitukset

Aponogeton cf. AW

Aqua-Webin virallinen verkkolehti · nro 1/2007



Sisällysluettelo 1/2007

Rauhallisia rihmoja	3
Hullu, tai ei hullumpi Horniman	9
DIY - Paperista kalliotausta akvaarioon	15
<i>Cyrtocara moorii</i> - Kyhmysuuhautoja	19
Kirjanurkka	21
Erikoisia rapuja bongattu	22
Kullannupuille kalasoppaa	26
<i>Chiloglanis batesii</i> -ripsumonniin kutuharjoitukset eli elämää Pötkössä	29
Kasviakvarismin perusteet	33
Kuukauden allas	45

Aponogeton cf. AW -toimitus:

Tämän lehden täysin palkattomina
orjina toimivat:

Päätoimittaja: Mika Kaukonen

Toimitus: Anna Rikkinen
Liina Rantanen
Tytti Saviaro
Mika Kaukonen
Sanna Vihavainen
Sami Kuivalainen
Alix Antell
Samu Saurama

**Ulkoasu
ja taitto:** Alix Antell

Kannen kuva: Sami Kuivalainen

Lehti ilmestyy noin joka toinen kuu-
kausi. Aponogeton cf. AW ei vastaa
yhtään mistään millään lailla.

Lehdessä ei ole, eikä tule olemaan
kysymys-vastauspalstaa. Jos jokin
asia jäi mietityttämään, ota yhte-
yttä sähköpostitse osoitteeseen
aponogeton@aqua-web.org tai kysy
avoimesti foorumiilla.

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

Uhanalaiset (akvaario)kalat



UCN eli The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources pitää muun toiminnan ohella yllä ns. punaista listaa uhanalaisista lajeista. Lajien uhanalaisuuden status määritellään kahdeksanportaisen luokittelun avulla. Alkaen ei arvioiduista (NE) aina sukupuuttoon kuolleisiin eliöihin (EX). Toiseksi ylimpänä kategorioissa on luonnosta hävinneet lajit (EW).

Usealle saattaa tulla yllätyksenä, että hyvin yleinen ja tuttu tulipyrstö, *Epalzeorhynchus bicolor* sekä perinteisessä suuressa huutokaupassa usein myynnissä ollut laji perhostoka, *Ameca splendens* on luokiteltu jo 1996 luonnosta hävinneiksi lajeiksi. Viimeiset tiedot vastikään löydetyistä "helmirasborasta" *Celestichthys margaritatus* kertovat myös lajin olevan jo mahdollisesti uhattuna luonnollisessa ympäristössään. Brasiliassa päätös rakentaa valtava Belo Monten pato Xingu-joelle tulee varmasti uhkaamaan useiden akvaariokaloina tuntemiemme lajien monimuotoisuutta ja lisääntymistä.

Mikä on akvaarioteollisuuden osuus lajien vähentymiseen?

Suurin syy lajien häviämiseen on paikallinen maa, kala- ja metsätalous, teollistuminen ja asutuksen leviäminen. Kuitenkin 2001 FAO:n julkaistussa raportissa akvaariokalateollisuudesta maailmanlaajuisesti annettiin ankea kuva kalojen kohtalosta kaupan eri portaisissa. Luonnosta pyydetyistä makeanveden kaloista kuolee 70% ennen kuin ovat päässeet harrastajien altaaseen ja hyvin moni ensimmäisen kuukauden aikana harrastajilla. Merieliöiden puolella luku on vielä suurempi ylittäen 90% kuolleisuuden ennen harrastajille päätymistä.

Olen usein kuullut harrastajapiireissä väitteen, että kalat ovat jo liian helposti korvattavissa hyödykkeinä halvan hintatasonsa vuoksi ja siten vähän arvostettuja. Mitähän jos kala sanan tilalle laitettaisiin sana koira? Nämä seikat asettavat harrastajalle selkeitä eettisiä velvollisuuksia hankintojen ja hoidon suhteen.

Altaassasi oleva luonnosta tuotu tai viljelty kiekkokala, *sinineontetra* tai joku muu laji on se sitkeä sissi jota Sinun pitää vaalia. Toinen aspekti, mitä varsinkin Suomessa pitää kehittää voimakkaasti, on kalojen viljely. Jos tiedot "helmirasboran" uhanalaisuudesta ovat totta, niin jokaisen lajia hankkineen pitää pyrkiä viljelemään sitä ja saattaa maahan kotoperäinen kanta ja siten osuutensa lajin säilymisen puolesta.

Hyvää alkanutta kevättä altaiden ääressä ja
nähdään "Suuressa huutokaupassa"

Rauhallisia rihmoja

- Teksti ja kuvat: Anna Rikkinen

Aika usein palstalla kysellään seura-akvaarioon rauhallista ja näyttävää kalaa. Akvaarion koosta riippuen vastauksissa tuntuvat toistuvan samat lajit. Siitä innostuneena päätinkin kirjoittaa jutun kolmesta erikokoisesta ja mainiosta rihmakalasta.

Ennen kuin pääsen asiaan haluaisin kuitenkin hieman varoittaa: rihmakalat ovat aina omia persooniaan ja luonteeltaan hyvin erilaisia. Mikä yhden kalan kanssa toimii, on toisen kanssa mahdotonta. Kyseessä ovat kuitenkin reviiritietoiset lajit joten muista aina valvoa tarkkaan niiden suhtautumista muihin asukkeihin. Söpökin kala osaa olla tappava, jos se vaan haluaa. Kutuun valmistautuessa tai poikasiaan vartioidessa on monesta lampaasta tullut susi.

Aloitamme jutun pienimmästä rihmakalasta, korurihmasta.

Korurihmakala *Trichopsis pumila*

Korurihmakala on ilokseni yleistynyt sekä liikkeissä että harrastajien keskuudessa. Kyseessä on siis hyvin pieni ja pieniinkin altaisiin sopiva haaremissa tai ryhmässä elävä kala. Korurihman väritys ei ole usein myyntialtaassa mitenkään erikoinen mutta kotiuduttuaan sen kylkien hopean- ►



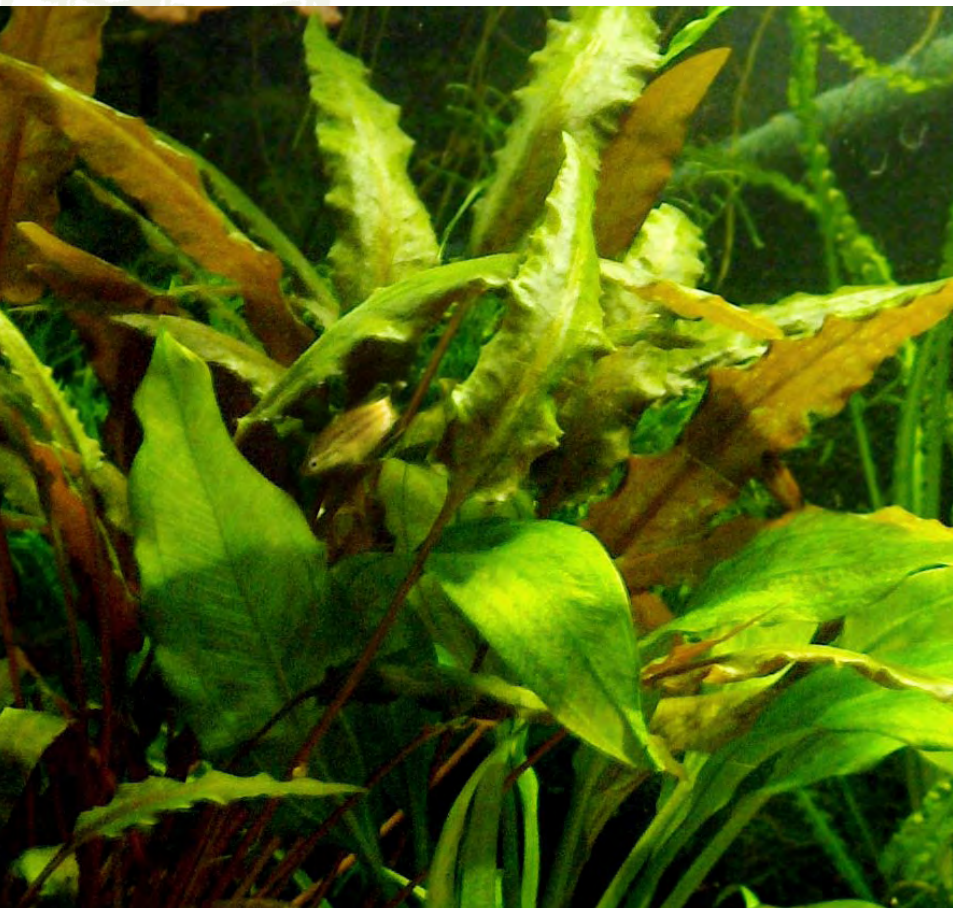
Huuli-, hunaja ja korurihmat ovat tulleet meillä toimeen samassa altaassa ongelmitta. Lähes koko ryhmä räjä syömässä tubifex-kuutiota, osa korurihmoista ei ole sattunut kuvaan

vihreä hohde helmikuvioineen selittää nimen suomennoksen. Parhailaan se onkin rauhallisessa seurassa ja runsaassa kasvillisuudessa. Koru kuluttaa aikansa hiljaa lipumalla kasvipersaiden läpi, pysähtymällä välillä tutkimaan jotain mielenkiintoista hehkuvan sinisillä silmillään ja napsimalla suuhunsa kaiken ruokaa muistuttavan. Tämä saattaa aiheuttaa harmaita hiuksia sukarapuja haluavalle akvaristille, sukaravut kun muistuttavat välipalaa kovin erehdyttävästi. Onnekseni altaan sukaravut ovat omille korurihmoilleni vain ruoanhamstraajia joilta evästä saa helposti varastettua säilyttelemällä.

Korurihmat myös lisääntyvät viihtyessään, koiras rakentaa kuplapesän kuten muillakin rihmakaloilla. Korujen kuplapesä saattaa löytyä muualtakin kuin pinnasta, mm. leveälehtisten melalehtien seasta voi pesän bongata. Korurihmakala ei kaikesta ihanuudestaan huolimatta ole se paras rihma makuuhuoneen akvaarioon, pienestä kalasta lähtee tarvittaessa hyvin voimakas murina. Korut "narisevat" mm. osana kutu- ja arvojärjestyksen selvittelykuvioitaan. Ääni on täälläkin kuultu jo muutaman kerran, muistuttaa aina pahinta pelkäävän akvaristin korvaan aluksi riishtaavaa lasia. Sulosointuja siis. ▶

Löydätkö kalan?

Kalat ruokailevat usein ryhmässä. Ruoaksi kelpuutetaan monensorttinen aines, tässä vuorossa katkarapupelletit.





Rihmakalojen hauskipia ominaisuuksia on tapa pysähtyä tutkimaan kaikkea mielenkiintoista mitä erikoisimpiin asentoihin.

Korurihma on nimensä ansainnut.
Kuva: Sanna Vihavainen alias millia

Korurihmakala arvostaa muiden rihmojen tavoin rauhallisia, virtaamattomia poukamia akvaariossa. Kasvillisuutta tulisi olla runsaasti, etenkin matalat ja rön-syilevät pohjanpeittokasvit tuntuvat koruja miellyttävän. Korurihmakala nauttii lämpimästä, 25-28°C on sille sopiva lämpötila. Vesi saa olla pehmeää ja humuspitoista, pH 6-7. Aikuiskoko on 4cm, altaan koko jopa 40l ylöspäin, edellyttäen akvaristin halua pitää altaansa kasvillisuuden mallissa ”läpityöntymätön viidakko”. Samassa, hieman suuremmissa altaissa voi pitää useita koiraita haaremeineen. Sopivin kokoonpano omaan altaaseen löytyy kuitenkin kokeilemalla. Sukupuolierot ovat korurihmoilla aika mitättömät, koiraalla hieman pidemmät ja terävämät evät ja enemmän väriä.

Hunajarihmakala *Colisa chuna*

Hunajarihmakala on asetta suurempi rauhallinen haaremikala. Hunajarihma on loistava vaihtoehto kirjavammalle mutta isoegoiselle kääpiörihmakalalle. Hunajarihmaa voi usein pitää ongelmitta pariskuntana, haaremikin on toimiva vaihtoehto. Hunajarihmakoiras on upea ilmestys kutuvireessä sekä sen ulkopuolella, naaraat jäävät har-



maammiksi. Tyypillisenä rihmana hunaja on rauhallinen tuumailija joka kulkee pitkin al-
lasta nyppiä suuhunsa kaikkea ruokaa muis-
tuttavaa. Meillä hunajanaaraat keksivät hyvin
nopeasti katkarapupellettien herkullisuuden
ja ovatkin muutaman viikon ruokailleet lä-
hinnä monnisten kanssa. Hunajarihmakala
ei todellakaan ole hankala ruokittavaa, sen
seuraan uskaltaa laittaa jo hieman ahneem-
piakin kaloja. Kaikenlaatuinen jahtaaminen
ja ahdisteleminen kuitenkin stressaa herkkää
hunajaa suuresti joten kamalan riehakasta
seuraa näille en voi suositella. Allekirjoitta-
nut pitää ongelmitta korurihmoja, hunajarih-
moja ja huulirihmoja samassa altaassa, kalat
eivät vaikuta kiinnittävän toisiinsa lainkaan
huomiota. Hunajarihmojen keskinäinen ki-
naaminen on jäänyt tuijottelun, rihmoilla
viuhtomisen ja 10 cm valehyökkäyspyräh-
dysten tasolle. Koiraan tehtävä haaremissa
on selkeä: koiras pitää naaraat pois toistensa
kimpusta ja vuorotellen pyrkii kutemaan mo-
lempien kanssa.

Hunajarihmakoiras rakentaa pesänsä
pintaan, mieluiten pintakasvien tai pintaa pit-
kin kasvavien kasvien joukkoon. Koiras varti-
oi pesäänsä eikä päästä naaraita lähelleen en-
nen kuin pesä on aivan valmis. Naaraan koiras
houkuttelee (jahtaa) pesän alle ja kutee tämän
kanssa. Koiras hoivaa poikueen yksin, kuten
korurihmoillakin. Vastahankittu hunajapari ai-
heuttaa omistajalleen usein kauhunhetkiä ku-
temisen osalta: kuplapesiä rakennetaan aluk-
si mihin sattuu ja kutemisetkin menevät niin
ja näin. Myös parin valinta haaremista tuntuu
joskus olevan koiraalle mahdoton tehtävä.
Rihmakaloille kannattaa antaa aikaa, ensim-
mäiset viritykset menevät aina pieleen. Niitä
voi seurailta huvittuneena sivusta ja tuntea
aitoa ylpeyttä kun omat mussukat tekevät en-
simmäisen ihka oikean kudun. Oman nuoren
hunajahaaremini koiras ei ole saanut tehtyä
yhtäkään kutua, koiras saa houkuteltua naa-
raan pesän alle mutta ideat loppuvat siihen.
Ehkä se jonain päivänä keksii mitä sille tytölle
kuuluu tehdä.



*Huulirihmakalan oranssi muoto ja hunajarihmakala
sekoittuvat usein liikkeissä ja harrastajien altaissa.
Vasemmalla hunajakoiras, oikealla huulinaaras.*



Hunajarihmakalanaaras on upean keltainen.



Hunajarihmakala sietää helposti muita lajeja lähetyvillään. Oman lajin naaraalla ei kuitenkaan ole mitään asiaa puolivalmiin pesän alle.

Hunajarihmakalan vesivaatimukset ovat hyvin lähellä korurihman vaatimuksia, 25-28°C astetta ja pH 6-7.5. Hunajarihma on pientä koria hieman suurempi, 7cm, ja vaatii 60l ylöspäin olevan altaan. Rungas kasvillisuus ja lähes seisova vesi on näillekin kaloille hyvinvoinnin a ja o. Hunajarihman sukupuolierot ovat helpot aikuisissa yksilöissä. Koiras on oranssi, kutuasussaan rinta on noenmusta ja selkäevä kirkkaan keltainen. Naaras on harmaanruskea, kiduskannen takaa pyrstöön kulkee tummempi poikkijuova. Hunajarihmakoiraisten pitäminen samassa altaassa olkaa olla riskipeliä, älkää siis väittäkö ainakaan minun suositellen.

Huulirihmakala *Colisa labiosa*

Huulirihmakala on kolmikkomme suurin ja viimeinen laji. Huulirihmakala on loistava vaihtoehto altaisiin joilla on pituutta metri tai mielellään jopa enemmän. Huulirihma vastaa väritykseltään pienempää kääpiörihmaa, paras tunnistuskeino on kuitenkin huulirihman komeat pusuhuulet. Huulirihma ei massansa ja kokonsa takia vaadi valtavan tiheään istutettua kasviallasta, kuitenkin näkösuojia tulisi olla riittävästi. Koiras jahtaa naaraitaan myös kutuajan ulkopuolella jos ”sille päälle sattuu”. Huulirihmakala on suuriegoinen mahtailija joka ei kuitenkaan yleensä käyttäydy avoimen



”Söit jotain, näin! Kakase ulos!” Aina nälkäinen ja utelias huulirihmanaaras kyttäämässä kuparimonnista pohjatabletin toivossa

aggressiivisesti. Pelkkä evien levittely ja pullistelu riittää todistamaan vastustajalle kuka on suurin ja kaunein. Huulirihmakala on hieman suurempikokoisten kalojen tavoin hyvin sosiaalinen ja nopeasti kesyyntyvä lemmikki. Ruoka-aikana se on aina kotona, laji oppii myös hyvin nopeasti mm. syömään kädestä.

Huulirihmakalakoiras muuttuu kutuvi-reessä komean musteensiniseksi, punaiset raidat ja evien reunat hohtavat lähes neonpunaisina. Itse kutu kulkee samoin kuin hunajarihmallalla. Meillä asunut huulirihmahaaremi herätti hilpeyttä täysin vastakkaisella käyttäytymisellä kuin hunajarihmakalat: Kuteminen on kivaa, pesänrakennus ei. Oikean järjestyksen ja kunnollisen pesänrakennuksen oppiminen vei noin vuoden.



Huulirihmakalan turpeat huulet ovat hyvä erotuskeino muihin rihmakalalajeihin verratessa. Kuva: Sami Luoma-Pukkila alias uggi

Juovarihmakala muistuttaa suuresti huulirihmakalaa kooltaan, käytökseltään ja väriltään. Luonnonmuotoisina kääpiörihma, huulirihma sekä juovarihmakoiraat omaavat saman kuosin ja värit. Kuvaissa aikuinen juovarihmakalakoiras. Kuvat: Sami Kuivalainen

Huulirihmakalahaaremile altaan minimikoko on noin 150-200 litraa, kunhan altaalla on pituutta metri tai yli. Huulirihman aikuis koko on noin 9cm. Oma 130 cm allas vaikutti hyvin passelilta koolta huulirihmoille. Vaatimukset ovat hyvin lähellä edellä mainittuja lajeja, huulirihmakala viihtyy kuitenkin jopa viileämmässä. Suosituslämpötila on 23-28°C, pH 6-7.5. Vahvana pötkikkänä huulirihmakala vaikuttaisi sietävän virtausta hieman paremmin kuin koru- ja hunajarihmat, kuitenkin suvenia kohtia tulisi jättää. Huulirihmakalakoiras kuluttaa päivänsä syömällä tai rakentamalla kuplapesää, naaras vain syömällä ja tietenkin joskus kutemalla. Molemmat aktiviteetit suoritetaan virtaamattomissa paikoissa, josta niiden suhteellisen osuuden altaan alasta voikin päätellä. AW

Lähteet: www.fishbase.org, www.faunatar.fi



Hullu, tai ei hullumpi Horniman

• *Teksti ja kuvat: Sanna Vihavainen*

Mitä tekee akvanisti ensimmäisenä päädyttyään Lontooseen? No, ottaa tietysti heti paikalla selville paikkakunnan kaikki vartenotettavat yleiset akvaariot ja jos vaan aikataulu antaa myöden, myös kaikki vierailun arvoiset akvaariokaupat.

Meillä ei valitettavasti aikataulu antanut myöden joka ikisen akvaariokaupan luuhaamiselle (piketaan vaan pikaisesti jos sellainen sattuu matkan varrelle), joten päädyimme lähes pakolliseen London Aquariumin kierrokseen. Onneksi matkaopaskirja kertoi, että kannattaa hankkia aina Lontoon reissulla Time Out – London-niminen lehti, siitä löytää kaiken tähdellisen mitä kyseisessä kylässä tapahtuu lähiaikoina. Matkaopaskirjassa kyllä kerroitiin Horniman Museumista, että sillä olisi jonkinlainen akvaario-osasto, vaan lehdessäpä kerrottiin että Hornimanin akvaariot oli pistetty totaalisen uusiksi ja avattu yleisölle juuri kuukausi ennen matkaamme. Siispä sinne oli aivan pakko päästä tarkistamaan miten ovat saaneet homman pyörimään!

Horniman Museum sijaitsee vähän Lontoon keskustan ulkopuolella. Taksilla nyt tietysti pääsee hyvin suhauttamaan osoitteeseen

100 London Road, Forest Hill mutta meillä ei ollut varaa pröystäillä. Matkustuskortillamme (Oyster card) pääsi ajelemaan metrolla kello ympäri ykkös- ja kakkosvyöhykkeellä ja bussilla niin paljon kuin sielu sieti. Horniman Museum sijaitsi juuri harmittavasti keskustan kartan ulkopuolella ja samoin metron 2 vyöhykkeen ulkopuolella. Ajelimme ensin metrola Victorian linjaa niin pitkälle kuin pääsi, eli Brixtoniin. Siellä pitikin vähän tarkastella ympäristöä, kun opaskirjan mukaan oli olevinaan niin pahamaineinen. Taisi olla vähän vanhentunut kirja tai Brixtonin pahamaineiset eivät vaan halunneet todistaa mainettaan arkipäivänä kello 10 aamulla.

Brixtonin metroasemaa vastapäätä tien toiselta puolen löytyi P4-bussilinjan pysäkki. Kyseinen dösä kulki kohtuullisen vaivatta suoraan perille ja olisi mennyt pitkälle ohikin ellei



Museon vanhan osan julkisivu on vähintäänkin tunnelmallinen.

olisi tajunnut seurata lastentarhan tättiä jolla oli lauma kersoja mukanaan, niin ja tiesimmehän että Horniman Museum sijaitsee jossain ihmeen Forest Hill-nimisessä kaupunginosassa. Ajattelimme että kai se nimi jostain juontaa, joten siinä vaiheessa kun bussin vauhti oli hidastunut ryömintänopeuteen ja moottorin ääni muuttunut erittäin valittavaksi kavuttuaan erästä pitkää, rasittavaa ja metsäistä mäkeä, päätelimme tuleemme oikeaan paikkaan. P4:n Horniman Museumin pysäkki oli melkein sen mäen päällä ja ihan museon vanhan pääsisäänkäynnin edessä.

Oikeasti syöksyimme pikavauhtia tarkastamaan akvaario-osastoa, mutta kerronpa kuitenkin muista osastoista ensin, ihan piruuttani.

Time Out-lehdessä kyseistä museota kuvattiin osuvasti sanalla "quirky" (suom. omituinen). Ajattelimme, että ei kai se nyt niin kummallinen voi olla, joku vanha museo, mutta

täytyy sanoa että ei se nyt ihan tuikitavallinenkaan ollut. Riippuu kaikesta siitä mitä kuvittelee museoista noin yleensä löytyvän.

Yksi suuri osasto oli pyhitetty täysin luonnonhistorialle. Siellä olikin sitten ihan kaikkea mitä kyseiseen aiheeseen voisi kuvitella ymppäävänsä. Oli täytetty mursu, dodon jäljiltä, seinällinen jotain ötököitä ja kopakuoriaisia, ihmisen ja jäniksen umpisuoli vertailussa, lapamato formaliinissa tms. nesteessä, kukkiva jokin melalehtilaji ja tietysti täytetty albiino orava.

Toiselta osastolta löytyi noin tsiljoona erilaista soitinta, tai no, Hornimanin nettisivujen (<http://www.horniman.ac.uk>) mukaan niitä oli vaivaiset 1600 kpl. Kanteletta ei muuten löytynyt joukosta!

Kolmannella osastolla vertailtiin haitilaisen ja beniniläisen Voodoo-alttarin eroja. Esittelyssä oli myös afrikkalaisia sotanaamioi-

Näkymä luonnontieteelliselle puolelle.



ta ja jotain sellaisia samaan kastiin kuuluvaa, egyptiläinen sargofaki, valokuvanäyttely nykypäivän Crow-intiaaneista ja kruununa opetusfilmi silkin valmistamisesta.

Yhdessä huoneessa ei sen kummemmin ollut teemaa, muuta kuin että kaikki esineet olivat tämän herra Frederick Hornimanin kuljettamia Englantiin kaukomailta. Teediileri kun oli niin tuli sitten näköjään vähän reissattua. Erikoinen "esine" oli merenneitoväärennös. Siinä oli yhdistetty ilmeisesti apinan yläruumis ja kalan pyrstö. Persialaisten vesipiippujen kokoelma oli myös vaikuttava.

Akvaario-osasto löytyy Horniman Museumin kellarista. Se on varmaan ennen veikkausvaroilla ja lahjoituksilla tehtyä remonttia ollut aina "jänskä" paikka. Sain Time Out-lehden artikkelista sellaisen käsityksen, että ennen vanhaa siellä oli räkeissä erikokoisia tavisakvaarioita. Eli kuviteltavissa jotain sellaista, joka ei kiinnosta tasan

ketään muuta kuin henkilöä joka kärsii erittäin pahasta akvanistisesta oireyhtymästä.

Vierailimme elokuun puolenvälin tiedämillä akvaariossa ja se oli vielä vähän enemmän kasvuvaiheessa, olihan uusi osasto avattu vasta 14. heinäkuuta, 2006.

Jos Hornimanin museo on muilla osastolla vähintäänkin outo, ei akvaario-osasto poikennut linjasta. Siellä ei pahemmin oltu turvauduttu takuuvarmoihin vetonauloihin, vaan akvaarioharrastajan iloksi esillä oli tiukkapipoisia biotooppialtaita ja myös pari ihan tarkoituksella kaiken biotooppiajattelun vastakohtaista allasta.

Akvaario-osaston aulassa oli vastassa ensimmäinen mielenkiintoinen allas. Siinä oli yksijalkainen jalusta jossa oli kaiken maailman krumeluureja. Allas itse oli jonkun ehkä 200-300 litrain vetoinen 8-kulmainen ylöspäin levenevä. Tiedä onko tuo nyt sitten vielä nano tai mikälie meganano, mutta näin suolavesiju-



Aulassa oli eriskummallinen kulmikas, yksijalkainen suolavesiallas.





Erikoinen meriakvaario.
Tämän puhtaanapito
esim. kalkkilevästä
lienee haastavaa
puuhaa...



Suosituista aalto-akvaariosta ei väki-
paljouden takia nähnyt paljon muuta
kuin lajeja esittelevän taulun...

tuista ihan pihalla olevana se oli aikas hieno kokonaisuus.

Seuraava hetkautus tapahtui akvanistin sydänelässä kun vastaan tuli hieno aaltoallas. Se oli kolmeosainen kivikkorantajäljiltemä. Aina välillä "kivien" yli pyyhkäisi tyrsky. Valittavasti ihan lähelle akvaariota ei päässyt, koska paikalla oli sankka joukko vajaanmittaisia ihmisiä, jotka olivat myös ilmeisen kiinnostuneita kyseisestä altaasta. Seinässä olevasta listasta pääsin tosin luntaamaan mitä se ihmisvuori edessäni ilmeisesti altaasta bongaili; *Gibbula cineraria*, *Actinia equina*, *Palmaria palmata*, *Ulva lactuca*, *Mytilus edulis* ja *Asterias rubens*...hoh-hoijaa, viihdettä kerrakseen.

Aaltoammeen, merihevosankkurialtaan ja kivikkoranta-altaan jälkeen olevassa huoneessa oli taas suolaisempaa. Oli paikan mittakaavan mukaan iso allas täynnä koralleja ja pieniä kaloja. Sivuhuomautuksena muuten Hornimanin iso on Särkänniemen keskikokoinen. Sitten tosi jännittävän näköinen allas jossa korallit oli kiinnitetty erivärisiin lasipilareihin, seassa uiskenteli yksinäinen kala. Yllättävää kyllä, se kääpiöjoukko joka piiritti aaltoammetta, ei ollut kovin kiinnostunut tämän seuraavan huoneen vuokkokala-altaassa. Ilmeisesti Nemo on totaalisen out, tai jotain.



Amazon-biotooppi oli keskenkasvuinen, mutta selkeästi lupaava kokonaisuus.

Seuraavassa huoneessa homma muuttui makeavetisen akvaristin mielestä taas kiinnostavaksi. Oli englantilaista lampea kuvaava biotooppiallas. Karvalehteä nyt ainakin löytyi sieltä, lumpeita, suutareita ja ruutanoita.

En nyt millään muista mitä sen vieressä oleva allas kuvasi, mutta siinä oli sellainen jännä toteutus että akvaariota pystyi tiirailemaan normaalisti edestäpäin, tai sitten sivulle rakennetusta luolasta.

Vastapäätä tätä allasta sijaitsi täysin keskenkasvuinen etelä-amerikkalainen paludaario. Muutama kuivan maan varpu siellä kasvoi rannalla ja punaevätonkijoilla oli viimeisen päälle kylmäsota käynnissä. Niitä puolestaan yritti vältellä parhaansa mukaan sekalainen seurakunta ruusutetroja ja ritarimonneja. ►



Monen altaan arkkitehtuuri oli moderni ja kekseliäs, erikoisine katselukoikineen ja pintastruktuureineen.



Etelä-Amerikan vieressä oli pari pientä terrariota. Toisessa ilmoitettiin että kyseisessä kopperossa majoilee *Dendrobates tinctorius*-lajin nuolimyrkkysammakko. Sitä ei kuitenkaan useista nenäjäljistä lasissa löytynyt, mutta sen naapurissa asusteleva pienen pieni *Phyllomedusa hypocoandrialis*-lajin lutuinen pieni makisammakko sen sijaan löytyi. No, löytyi se ensimmäisen terran sakukin sitten myöhemmin. Vaati kai vähän aikaa toipuakseen järkytyksestä.

Horniman Museumin akvaario-osasto on Särkänniemeeseen verrattuna puolet pienempi. Altaat olivat myös pienempiä, mutta eihän se koko aina ratkaise. Jos nyt olisin Lontoossa ja minulla olisi puoli päivää luppoaikaa, menisin ilman muuta tarkastamaan Hornimanin akvaarioiden nykytilan. Miksipä ei, museon antia voi käydä ihmettelemässä tasan nollan punnan sisäänpääsymaksulla. AW

Taiteilija itse.



*lhastuttava köllöttelijä,
makisammakko.*



DIY

Paperista kalliotausta akvaarioon

- Teksti: Liina Rantanen, Kuvat: Samu Saurama / Stock.xchng

Pimeä talvi on ahkeran akvaristin kulta-aikaa. Kun ulkona on 25 astetta pakkasta ja sataa räntää niin akvaristi käpertyy sohvannurkkaan kolmen peiton alle ja hänen katseensa harhailee Kauniista ja rohkeista kohti nurkassa kököttävää akvaariota ja hänen mielikuvituksensa lähtee lentoon.



Mitä jos tuota vähän muuttaisi taas, onhan se ollut jo kaksi päivää samanlainen ja alkaa jo kyllästyttää. Hän kömpii peittojensa alta ja menee akvaarionsa luo haaveilemaan. Kauniit ja rohkeat unohtuvat, samoin Emmerdale kun hänen silmissään vilistävät mitä ihmeellisemmät ideat. Kasvit ovat ihan kivasti, juurihan ne toissapäivänä siirtelin, jokaisen uuteen paikkaansa. Kantokin on ihan kivasti kallellaan mutta jotain puuttuu vielä. Ja silloin hänen silmänsä osuvat akvaarion takaa näkyvään valkoiseen tapettiin jossa ne iän ikuiset siniset pääskysket lentelevät vuodesta toiseen. Taitaa olla hyvä virtaus kun noin hyvin pysyvät aina paikallaan. No, sinirihmakala kyllä ui sävy sävyssä niiden kanssa mutta nuo kiilakyljet näyttävät kyllä hiukan hailakoilta valkoista taustaa vasten. Minneköhän ne albiinomonniset ovat taas kadonneet kun ei niitä erota tuolta milloinkaan?

Ja silloin, silloin se tapahtuu: akvaristi saa taas kuningasidean ja ryhtyy tuumas-

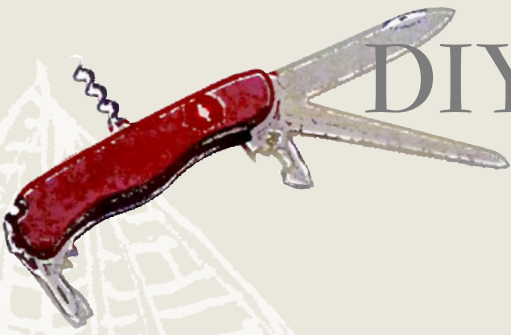




ta toiseen kauhealla tohinalla. Hän ryntää penkomaan rappusten alla olevaa suurta tavavaräykkiötä, aarekätköään. Sinne hän on vuosien varrella pistänyt talteen kaikkea tärkeää ja tuiki tarpeellista tavaraa jota tarvitaan kun Pelle Peloton ottaa hänessä vallan. Eikä kestä aikaakaan kun hän löytää etsimänsä, remontin jäljiltä jääneen voimaperirullanjämän joka on kyllä hiukan ryttääntynyt, mutta se ei hänen intoaan laimenna. Hän pysähtyy hetkeksi, mutta vain todella pieneksi hetkeksi miettimään millä värittäisi paperiin hiukan eloa, ei kuitenkaan tervapääskysiä tällä kertaa. Ryminällä hän ryntää rappuset ylös ja rupeaa penkomaan kaappeja, ja ne vihdoinkin löytyvät, vanhat pastellivärit. Jee hän huutaa niin riemuissaan että pelästyttää nurkassa nukkuvan kissan joka sinkoaa verhotangon päälle ja katselee sieltä närkästyneenä hullua omistajaansa. Mirri ei kuitenkaan malta mieltään vaan seuraa uteliaana hullua akvaristia alakertaan, koska haluaa nähdä mitä se on tällä kertaa keksinyt.

Kissa katselee kuinka akvaristi mittaa akvaariota ja leikkaa ruskeasta paperista noin 10 cm kanttiinsa sitä suuremman palan. Paperi rapisee kivasti ja mirri keskittyy tuhoamaan loppurullaa. Akvaristi ottaa liidut ja valitsee niistä hänelle epätavalliseen tapaan tummia maanläheisiä sävyjä, mustaa, harmaata, ruskeaa ja tummanvihreää ja alkaa värittää paperia liitujen lappeella pinnalla. Mirri katselee hullun akvaristin baskerin verhoilemaa heiluvaa olemusta ja hurjasti värittävää yläraajaa. Hetkittäin akvaristi pysähtyy lasittunut katse silmissään ja ihailee työnsä tuloksia, ja kun paperi on kokonaan väritetty hänen otsansa menee ryppyyn ja kauhealla raivolla hän ottaa paperin ja ryttää sen mytyksi ja viskaa sillä vik-





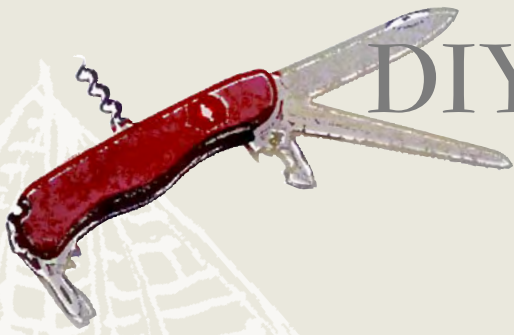
kelästi väistävää kissaa. Hän marssii liituväri pölytyn olohuoneeseen aikeissaan luovuttaa, mutta huomaa sitten pettymykseen saippuasarjojen jo loppuneen ja palaa takaisin katselemaan kauheaa sotkua jonka on saanut aikaiseksi. Hän alkaa masentuneena siivoamaan ja nostaa rytätyn paperin lattialta. Sitten hän kuitenkin miitteliäänä alkaa aukoa ruttaamaansa paperia ja hänen hämmästyksensä on suuri kun hän saa sen kokonaan auki. Nyt rypypisenä se muistuttaa elävästi takapihalla olevan roskiksen takana olevaa kalliota! Mielitöntä hän ajattelee eikä voi olla ihastelematta saavutustaan. Mielikuvitus alkaa taas laukata vimmatusti, ja hän hamuilee kädellään liituja lattialta ja korjailee teosta vielä hiukan sieltä sun täältä. Liian tumma hän ajattelee, ja kokeilee valkoisella liidulla miltä se näyttäisi tässä jo lähes täydellisessä aikaansaannoksessa. Liitu taas käteen poikittain, ja lisää sottaamista. Nyt valkoinen väri jääkin vain paperin kohoumiin ja saa paperin näyttämään todella aidolta kiveltä. Akvaristi hyppii riemusta tasajalkaa ja pelästynyt kissakin lopettaa paperirullan tuhoamisen, no siitä ei olekaan enää jäljellä kuin kasa silppua.

Kun akvaristi on mielestään valmis hän muistaa että näiden liitujen kanssa käytettiin joskus jotain suihketta jolla väri saatiin pysymään paperissa. Se mitä se suihke oli, hän ei kuolemukseenkaan muista mutta hakee kylpyhuoneesta hiuslakkapullon jolla suihkuttaa upea teoksensa valmiiksi.

Mirri painuu aivastellen takaisin yläkertaan ja on myös oikein tyytyväinen aikaansaannokseensa. Alakerta on täynnä paperisilppua, liituja sekä liitupölyä. Akvaristi ei tätä edes huomaa vaan hakee teippiä jolla hän jännityksestä tarisevin käsin kiinnittää



DIY



itse valmistamansa taustan akvaarion taakse ja siniset pääskysel saavat jo kaipaamansa hädön akvaarion koristeina. Suljetuin silmin akvaristi astuu askeleen taaksepäin ja avaa varovasti silmänsä. Hänen tunteensa on sanoinkuvaamaton kun hän näkee huikaisevan muodonmuutoksen kokeneen akvaarionsa. Tumma tausta luo akvaarioon aivan uuden, tunnelmallisen ja luonnollisen ilmeen. Tausta tuo myös kasvien ja kalojen värit esiin aivan uudella tavalla ja saa koko akvaarion näyttämään niin kauniilta että pieni onnenkyynel vierähtää akvaristin poskelle. Hän kävelee hymyillen tietokoneelleen ja päättää jakaa tämän ikimuistettavan kokemuksensa toisten innokkaiden akvaristien kanssa. AW



Pieni epätieteellinen malawiahvenesittely (2)

Cyrtocara moorii - Kyhmysuuhautoja

- Teksti ja kuvat: Tytti Saviaro

Ystäväni malawiakvaariossa uiskentelee hyvin paljon Notre Damen kellonsoittajaa muistuttava sininen herrakala vaimoineen. Herrakalan nimi ei kuitenkaan ole Quasimodo, vaan Günther ja ulkonäkökin on oikeastaan persoonallisella tavalla komea. Tutustutaanpa herraan hiukan paremmin.

Kyhmysuuhautoja on pidetty akvaarioissa ainakin 1960-luvun loppupuolelta asti. Pitkä suosio selittyy jo edellä mainitulla erikoisella ulkonäöllä ja yleensä sopuisalla luonteella. Aivan valtaviin mittoihin kala ei veny, mutta parikymmenttiselle ryhmässä pidettävälle kalalle on

kuitenkin varattava reilusti tilaa uiskennellä. Kala on verrattain hidaskasvuinen ja kuteekin ensimmäisen kerran vasta parin vuoden ikäisenä. Sopiva kokoonpano on yksi koiras ja kolmesta viiteen naarasta. Akvaario sisustetaan hiekalla, muutamilla laakeilla kivillä ja

Koko: koiras n. 20 cm, naaras pienempi

Allas: 400 litrasta ylöspäin

Ruokavalio: lihansyöjä

Lämpötila: 25 - 27 astetta

pH: 7.5 - 8.5

Äreän näköisellä Güntherilla on hieno kyhmy otsallaan

hiekkalla. Haluttaessa altaaseen voidaan rakentaa myös kivikkomaisemaa, joka kyhmyttimien altaassa olisi parasta sijoittaa taakse ja päätyihin altaan keskiosan jäädessä vapaaksi hietikoksi. Akvaariota voi tarvittaessa kasveilla.

Luonnossa kyhmysuuhautojat seurailevat isompia kirjoahvenia, jotka kaivelevat pohjahiekkaa ruokaa etsiessään. Näitten isojen kalojen pöyhimistä öttiäisistä osa päätyy sitten kyhmyttimien suihin. Tästä voimme-

kin jo päätellä, että kyseessä on lihapohjaista (äyriäisen lihaa, ei lehmää tai lammasta) ruokavaliota arvostava kala. Laadukkaat pelletit, räkmix ja jokunen pakastekatkarapu herkkuna pitävät nälän loitolla. AW

Kiinnostuitko kalasta?

- www.cichlid-forum.com
- www.malawicichlidhomepage.com
- www.nl-aqua.com



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..."**



Helmut Pinter: 120 akvaariokalaa

• *Teksti ja kuvat: Tytti Saviaro*

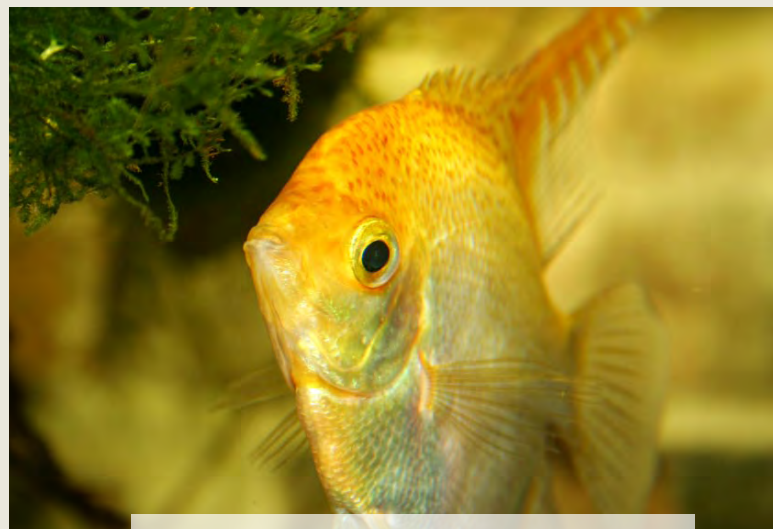
ISBN 951-635-829-2

Tämä vaatimattomalta vaikuttava kirja ei todellakaan ole ehtinyt pölyttyä kirjahyllyssämme. Se on nimittäin lasten suosikki. Heille mieluisa asia kirjassa on selkeät kuvat, joista voi piirtää kaloja mallista omaan unelma-akvaarioon ja "Kumman kalan ottaisit tältä aukeamalta?" -leikki toimii aina. Miniakvaristiperheessä siis kaikenkaikkiaan toimiva opus.

Aloitteleva harrastaja löytää kirjasta varmasti monia mielenkiintoisia asioita. Perusvarustelista on melkoisen kattava, sisustukseen on annettu ohjeita ja vinkkejä ja vesikemiaakin on sivuttu lyhykäisesti. Iso miinus tulee kuitenkin kypsytyksen puutteesta, sillä kirjassa kerrotaan kalojen voivan saapua vain muutaman päivän "sisäänajoajan" jälkeen. Akvaariokasveista on esitelty tyyppisimpiä, joista saisi koottua seura-altaaseen jo aika kauniin ja helppohoitaisen viidakon.

Ennen näiden 120 akvaariokalan esittelyä kerrotaan yleisesti kaloista. Nuo kolme sivua olivat mielestäni kirjan parasta antia ja oikeasti mielenkiintoista luettavaa. Ei mitään vaikeasti ymmärrettäviä termejä vaan aivan yksinkertaisesti kerrottuna kalojen verenkierrosta, aistinelimistä ja vaikkapa kuulosta. Tiesitkö, että kala on likinäköinen eläin eli näkee hyvin lähelle, mutta huonosti kauas? Kappale antaa hyvät eväät loistaa koulun biologian tunnilla, kun tulee puhetta kaloista.

Kalojen esittelyt ovat varsin lyhyitä ja tiivistettyjä. Pituus, levinneisyys, vesivaatimukset, ruokinta ja useimmilla myös sananen lisääntymisestä. Sataankahteenkymmeneen kalaan ei mahdu kovin montaa eri lajia monnia,



Lehtikalan viihtyvyys taataan vähintään 50 cm korkealla altaalla ja säännöllisillä vedenvaihdoilla.

synnyttävää hammaskarppia tai tetraa, mutta kiinnostuksen herätessä tietoa on onneksi helppo etsiä muualtakin. Yleensä aina myös pitäisi, sillä vain yhdestä lähteestä tuleva tieto ei välttämättä ole juuri sitä oikeinta.

Tähän kirjaan ei varmaan kannata sijoittaa viimeisiä lanttejaan, mutta jos onnistuu löytämään edullisesti vaikkapa kirpputorilta niin kannattaa ehdottomasti napata mukaan. Jos ei muuten niin vaikka lapsille sadepäivän virikkeeksi. AW

Erikoisia rapuja bongattu

- Teksti ja kuvat: Sami Kuivalainen

Uusi vuosi on tuonut tullessaan Suomeen mielenkiintoisia rapu-uutuuksia. Pyrstöravuista, joista aiemmin on lähinnä ollut saatavilla marmorirapuja ja sinirapuja, on tullut markkinoille sekä isoihin että pieniin akvaarioihin sopivia värikkäitä uusia tuttavuuksia.

Punarapu - *Procambarus clarkii*

Helsingin Akvaariokeskukseen saapui tammi-kuussa ensimmäistä kertaa Suomeen lähetys erikoisen värisiä rapuja. Tarkemmin sanottuna punaravusta, *Procambarus clarkii*, kehitettyjä värimuotoja: valkoisia, oransseja, sinisiä



Procambarus clarkii
sp. "white"

ja luonnonmukaisessa väriasussaan olevia yksilöitä.

Punarapu on alun perin kotoisin Etelä-Yhdysvalloista, Lousianasta, mutta on myöhemmin levinnyt luonnonvesiin myös Etelä-Euroopassa, Ranskassa ja Espanjassa. Punarapu on myös maailmassa eniten viljelty ruokakäyttöön tarkoitettua rapulaji – siihen törmääkin varmimmin ruokakaupan pakastealtaassa.

Elävien punarapujen, kaikkien saatavilla olevien värimuotojen, kasvattaminen akvaari- ▶



Procambarus clarkii sp. "orange"

ossa on helppoa. Koska punarapu kasvaa n. 12 cm mittaiseksi, täytyy altaan olla riittävän tilava ja erityisesti pohjan pinta-alaan tulee kiinnittää huomiota. 100 litraisessa altaassa voidaan pitää yhtä koirasta ja kahta naarasta, mikäli sisustuksena on runsaasti kiviä ja juurakoita. Varsinkin koiraat tappelevat keskenään, mikäli allas on liian pieni tai siellä on liian vähän piilopaikkoja.

Kasveja ei kannata laittaa rapujen kanssa samaan altaaseen, ellei niitä ole tarkoitus tarjota ravuille silputtavaksi.

Lämpötilan suhteen punaravut eivät ole lainkaan vaativia, kunhan se on jotain +5 ja +30 asteen väliltä. Muidenkaan vesiarvojen suhteen punarapu ei ole erityisen tarkka, pH lievästi happamasta lievästi emäksiseen (6,5 – 7,5) ja kokonaiskovuus keski-koivasta ylöspäin. Veden tulee olla happeasta ja säännöllisten vedenvaihtojen avulla vedenlaatu pysyy hyvänä.

Punarapu syö pääasiassa lihapitoista ruokaa ja sille voi tarjota ruokaksi pohjapellettejä, pakasteruokia ja pakastekatkarapuja. Myös kasvipitoista ravintoa voi tarjota ajoittain.

Ruokavalio asettaa myös pieniä rajoituksia muille altaassa asuville eläimille. Keski- ja pintavedessä elävät kalat, pienet kirjoahvenet ja muut puolensa pitävät kalalajit ovat sopivia asuinkumppaneita. Taistelukalat, muut hitaat kalat ja pienemmät ravut saattavat päätyä ruokalistalle.

Punarapu lisääntyy melko helposti akvaariossa ja siihen tarvitaan molempien sukupuolien edustaja. Naaras kantaa munia lämpötilasta riippuen noin kuukauden ja poikaset ovat täysin kehittyneitä kuoriutuessaan. ►



Procambarus clarkii sp. "white"



Procambarus clarkii sp. "Blue pearl"



Procambarus clarkii sp. "orange"



Procambarus clarkii sp. "orange"

Cambarellus patzcuarensis sp. "orange"

Tämän vuoden alkupuolella uudelleen avattuun Siniriuttaan saapui jo ensimmäisessä lähetyksessä erä pienikokoiseksi jääviä oransseja rapuja, joilla ei vielä ole suomenkielistä nimeä.

Cambarellus patzcuarensis sp. "orange" -rapunaaras kasvaa maksimissaan 4 cm mittaiseksi ja koiras jää hieman lyhyemmäksi.

Pienen kokonsa vastineeksi näillä ravuilla on iso ego ja koiraat saattavat ottaa rajusti yhteen kohdatessaan. Tästä syystä koiraita ei tulisi pitää kovin montaa pienessä altaassa. 60 litraisessa altaassa voi pitää yhtä koirasta ja useampaa naarasta. Nämä ravut pitävät erityisen run-

saasti kivin, kannoin ja kasvein sisustetuista altaista. Monista muista saksellisista ravuista poiketen nämä ravut eivät silppua eivätkä syö kasveja. Sisustuksena kannattaa käyttää myös kuivuneita puunlehtiä, kuten tammenlehtiä.

Cambarellus patzcuarensis -ravut ovat kotoisin Lago de Pátzcuaro -järvestä Meksikosta ja siitä on harrastajien parissa syntynyt muutamia erilaisia värimuotoja, joista oranssi on yleisin.

Nämä ravut, kuten useimmat muut ravut, vaativat hapekasta ja puhdasta vettä. Vesiarvojen tulisi olla pH lievästi happamasta



neutraaliin (6,5 - 7) ja kovuuden keskikovasta ylöspäin. Lämpötila olisi hyvä pitää +10 ja +25 asteen välillä.

Asuinkumppaneita valitessa kannattaa pois sulkea isoimmat kirjoahvenet ja muut kalat jotka saattavat mahdollisesti hotkaista 4cm mittaisen ravun suupalana, sekä sukaravut, jotka saattavat päätyä näiden rapujen ruokalistalle. Muutoin altaassa voi pitää lähes kaikkia kaloja, jotka sinne vesiarvojen puolesta sopivat.

Tämä rapulaji on kaikkiruokainen, joten sille voi tarjota tavallisia kalaruokia, pohjalle vajoavia pellettejä, pakasteruokia ja jonkin verran myös viherruokaa.

Lisääntymisen edellytyksenä on, että vedenlaatu pysyy tasaisen hyvänä ja altaassa on sekä koiraita että naaraita. Parittelun jälkeen naaras kantaa mätimunia n. kolme viikkoa, jonka jälkeen kuoriutuu pieniä, aikuisia muistuttavia poikaisia. AW



Cambarellus patzcuarensis sp. "orange"



Cambarellus patzcuarensis sp. "orange"



Cambarellus patzcuarensis sp. "orange"

Kullannupuille kalasoppaa

• Teksti ja kuvat: Tytti Saviaro

Akvaristiperheen poikasia kutsutaan yleisesti miniakvaristeiksi. Miniakvaristit ovat innokkaita isin ja äidin apulaisia vedenvaihtoissa, kasvien karsimisessa ja erityisesti ruokinnassa. Voi veljet, että on hauskaa, kun antaa kaloille ruokaa ihan kädestä ja ne pienillä hampaannappuloillaan nokkivat vahingossa joskus sormenpäätä.



Pääkallo tarjoaa piilopaikkoja aremmille kaloille ja on tyypillinen sisustuselementti lasten akvaariossa

Pienelle vesieläimistä kiinnostuneelle veijarille voi hankkia myös ihan oman akvaarion. Sen hoitoa ei tietenkään jätetä pikku tappijalan harteille, vaan hän saa siitä ne parhaat selkäpalat ja sinulle, arvoisa isi tai äiti, jää ne ruodot eli kaikki huoltotoimenpiteet, vastuu kalojen hyvinvoinnista ja rahoitus. Parhaassa tapauksessa akvaarioista tulee lapselle elämänmittainen harrastus, joka kasvattaa huomioimaan eläimiä ja kiinnostusta luontoa kohtaan ja huonoimmassakin tapauksessa allas jää vanhempien harteille, mikä ei ole akvaristiperheessä kovinkaan vaarallista.

Miniakvaristin silmissä kaikki on paljon suurempaa, kuin sinun. Siksi altaan pitää olla sopivan kokoinen. Ei niin suuri, että herranterttu joutuu ottamaan useita askeleita nähdäkseen akvaarion toisenkin pään eikä niin pieni, että kourallinen kääpiörasboroita riittää täyttämään tilan. Itse katsoisin sopivaksi ulkomitoiltaan 80 x 40 x 40 cm eli 128 litraisen altaan. Siihen saa mahtumaan jo mukavan kalaston, mutta akvaario on sopivan pieni sijoitettavaksi itse pääjehun omaan kammariin. Varusteiksi riittävät kansilasi, sisäsuodatin tai pieni ulkosuodatin, lämmitin ja kun kasvit valitaan vaatimattomien listalta niin yksiputkinenkin valaisin riittää. Tämän kokoisia pyttyjä on paljon myynnissä myös käytettynä,

joten rahallinen panostus ei ylitä sietokykyä. Käytetyn altaan hankkimista puoltaa muuten se seikka, että kypsytyisaika voi olla tuskallisen pitkä, jos on kuusivuotias. Vaarit ja isoäidit varmasti mielellään osallistuvat näinkin kehittävän harrastuksen tukemiseen eikä kenenkään tarvitse enää miettiä synttärilahjoja, sillä akvaarioliikkeen lahjakortti tulee varmasti käytettyä tai lahjaksi annettu akvaariokirja luettua.

Sisustuksessa kannattaa hyödyntää lapsen luovuutta ja mielikuvitusta. Liikkeissä näkee paljon akvaariokrääsää mitä ei varmasti olohuoneen biotooppialtaaseen laittaisi, mutta

mikä on lapsen mielestä kaunista ja mukavaa. Sukelteleva Mikki Hiiri, linnanrauniot, pääkallo, laivan hylky, aarrearkku ja ehdoton klassikko, ”No Fishing” -kyltti ovat ihan omiaan tässä tapauksessa. Kaikkia niitä ei tietysti tarvitse samaan aikaan akvaarioon laittaa.

Mitä kaloja kullannuppujen kalasoppaan sitten laitetaan? Partamoni pitää tietysti ihan jokaisen lapsen altaassa olla, mutta lisääkin kaloja voi laittaa. Liian täyteen allasta ei saa survoa, vaan on jätettävä tilaa edellä mainitulle Mikille ja kasveille ja vesikin pysyy paremmin hyvänä väljällä kalastolla. Tässä muutamia vaihtoehtoja:

Nuorelle luonnontutkijalle mielenkiintoista käytöstä

- Pariskunta kääpiökaroita (*Nannacara anomala*)
- 8 kpl marmoritapparakaloja (*Carnegiella strigata*)
- 5 kpl siaminpiikkisilmiä (*Pangio myersi*)

Pehmeä, hapan vesi noin +25 astetta

Aasialaisia vaikutteita

- Pariskunta hunajarihmakaloja (*Trichogaster chuna*)
- 10 kpl kiilakylkiä (*Trigonostigma heteromorpha*)

Pehmeä, hiukan hapan vesi, noin +26 astetta

Pientä ja sievää runotytölle

- 15 kpl mustaneontetroja (*Hyphessobrycon herbertaxelrodi*)
- 1 + 2 töyhtökääpiöahventa (*Apistogramma cacatuoides*)

Pehmeä ja hiukan hapan vesi, noin +26 astetta.

Vauhtia ja vaarallisia tilanteita rasavillille

- 2 + 4 kirsikkabarbia (*Barbus titteya*)
- 8 kpl kuusiraitabarbeja (*Puntius hexazona*)

Pehmeä tai keskikova vesi, neutraalin tuntumassa, noin +25 astetta

Futarille palloja ja makkaraa

- 1 + 5 kääpiöpallokalaa
(*Carinotetraodon travancoricus*)
- Pariskunta punamakkarakaloja
(*Badis ruber*)

Pehmeä tai keskikova vesi,
neutraalin tuntumassa, noin +26 astetta

Lähteinä käytetyt sivut, jotka isin ja äidinkin
kannattaa lukea läpi:

www.faunatar.fi

<http://kapsi.fi/~skare/akvaario/>

<http://millia.aqua-web.org/>

Sitten ei muuta kuin jälkikasvua opastamaan
akvaarioitten ihmeelliseen maailmaan! AW

*Taistelukala on ihanteellinen lemmikkikala:
kesy, utelias ja persoonallisen näköinen*

Prinsessalle huntuja ja koruja

- Taistelukalakoiras (*Betta splendens*)
- 20 kpl kardinaalitetreja
(*Paracheiroidon axelrodi*)
- 6 kpl albiinoa kuparimonnista
(*Corydoras aenus*)

Pehmeä, hapan ja lämmin (noin +27) vesi



*Tällä partaisella naamalla irtoaa usein
ykkössija miniakvaristien suosikkilistalla*



Chiloglanis batesii -ripsumonniien kutuharjoitukset eli elämää Pötkössä

- Teksti ja kuvat Samu Saurama

Aqua-Web -keskustelupalstalla maininta ripsumonniien kutemisesta herätti monniasiantuntijat nopeasti. Tässä hieman tarkempaa tarinaa.

"Pötkö" on osalle piäkaapuntiseutulaista harrastajapiiriä tuttu jo entuudestaan. Kyseessä on pitkulan, tai pötkylän, muotoinen akvaario. Nykyisen neljännen version pohja on 135x30 senttinen ja korkeutta on 40 senttiä, tilavuutta tästä

tulee noin 160 litraa. Lämpöä on niukasti ja virtausta runsaasti. Hienon hiekkapohjan kanssa purkkiin ei ihan koskea voi luoda, Juwelin sisäsuodattimesta socialisoitu 1000ltr/h pumppu on toisessa päädyssä ja imu suodatinmaton



takana vastakkaisessa päädyssä takasivulla. Lämpötila pysyy talvella kurissa itsekseen, kesällä kaksi tietokonetuuletinta tehostavat haihtumista ja estävät siten liiallisen kuumenemisen. Käytännössä lukemat pysyttelevät 22-23 asteessa ympäri vuoden.

Valoina on kaksi 70-wattista monimetallia ja sisustuksena paljon isoja luonnonkiviä, joiden pinta on tietysti ohuen levämaton peittämä. Levä ja sen joukossa kasvavat likoeläimet, ovat mahdollistaneet esimerkiksi immuoliaisten lisääntymisen useampaan otteeseen niin nykyisessä kuin yhdessä aikaisemmassakin Pötkössä. Kasveina on muutama kookas japaninulpukka ja pelto punaisia tiikerilumpeita. Muita asukaslajeja on melko paljon: kolme immuoliaislajia, harat, seeprajokimonnit, turpanuoliainen ja leväsukaravut. Kierteissarvikotiloitakin on arviolta jokunen tuhat kappaletta.

Akvaariokalana harvinainen

Chiloglanis batesii -porukka hankittiin Helsingin Akvaariokeskuksesta alkukesästä 2006. Kuudesta ripsumonista jokaisella oli maha lommolla ja pyrstöt reissaamisesta repaleina. Ei siis mikään oikeaoppinen kalahan-kinta, mutta toisaalta, olisiko niitä parempikuntoisiakaan koskaan kauppaan tullut. En siis malttanut jättää kaloja altaaseen vaan otin riskin ja ripsut kainaloon.

Alku oli tietysti jännää, sekä kaloille että niitä seuraaville nisäkkäille. Pikkuhiljaa batesii-poppoo alkoi näkyä enemmän ja useammin. Kavereilla vaikuttaa olevan kaksi



vaihdetta, "aloillaan" ja "täysiä". Käytännössä ensinmainittu on hyvin harvoin kytkettynä eli esimerkiksi valokuvaaminen ei ole kovinkaan helppoa kun pienet mallit sinkoavat koko ajan ympäriinsä. Mahat kasvoivat vähitellen terveeseen pulleiksi, samoin pyrstöt palautuivat. Ruokahalu on ollut koko ajan hyvä ja kaikenlaiset peruspohjuruoat ovat kelvanneet. Vaikkeivat batesiit mitään levänsyöjiä olekaan, ne kyllä liikkuvat immunolisten kanssa samaan tyyliin pitkin levääntyneiden kivien pintoja.

Batesii-porukka osoittautui aktiiviseksi ja vilkkaaksi altaassa, jossa on paljon isolehtistä suojakasvillisuutta ja kivikkoa. Ruoka-aikaan veijarit porhaltavat tasavahvoina immunoliaisten joukossa ja muutenkin hurjan kokoisia huulia näkyy siellä sun täällä.

Ei erityistoimenpiteitä

Kudun laukaisemiseen ei tarvittu mitään normaalista poikkeavaa. Vettä vaihtuu puolet viikon-kahden välein vähän vaihtajien aktiivisuudesta riippuen. Vaihtovetenä pyritään laskemaan hieman viileämpää, kuin mitä altaasta ensin tulee ulos. Ruokaa tulee useita kertoja päivässä, mutta laiskuudesta johtuen se on ollut pitkään pelkkää akvaariokaupan kuivamuonaa eikä pakasteita tai räk-mixiä. Pötkö on siinä suhteessa hyvin onnistunut allas, että sille ei tarvitse tehdä juuri mitään. Vettä vaihdetaan letkulla ja tuore vesi tulee suoraan hanasta. Vesi on normaalia hyvin pehmeää helsinkiläistä. Pohjan lappoamiset, suodattimen pesut jne. eivät kuulu koskaan toimenpiteisiin. Ehkä tämä




tasainen ilmapiiri osittain mahdollistaa mukavan elämän asukeille.

Erään vedenvaihdon jälkeen huomasimme toisessa päädyssä ulpukan ja lumpeiden lehtien alla hurjaa kiemurtelua. Chiloglanis batesii -pari oli imeytynyt pusuasentoon isoilla huulillaan ja mennä viiletti kiemurrellen kuin suunnan hukannut korkkiruuvi. Osan aikaa huulien ote oli selässä tai kyljessä, joskus mahassakin. Vaikutti kyllä siltä, että huulet huulia vasten oli se tavoitelluin tapa. Kamerassa sekunnin sadasosa pysäytti liikkeen välillä hyvin huonosti, se kertoo tahdistista jotain.

Menoa jatkui vajaa kymmenen minuttia eivätkä altaan muut asukkaat tuntuneet häi-

ritsevän toimintaa. Pikkuhiljaa pyrähdykset laantuivat ja pariskunta siirtyi suuren kiven ja takalasin väliin piiloon tirkistelijöiltä.

Uutta kutuvillitystä ei ole huomattu eikä myöskään poikasia nähdystä tapahtumasta. Suuri syy jälkikasvun tulemattomuudelle on ainakin runsas kansoitus. Pohjalla käy koko ajan melkoinen vilinä eli rauhallisia alueita perheen kunnolliselle perustamiselle ei ole. Chiloglanis batesii ei käsittääkseni ole koskaan lisääntynyt akvaariossa eli ei ole varmaa, riittäisivätkö väljemmät olot lasten tehtailulle. Asujamiston harventaminen ei tule kysymykseen, mutta ehkä eteiseen mahtuisi nykyisen tilalle vähän suurempi allas, Pötkö V. 



Kasviakvarismin perusteet

• Teksti ja kuvat: *Alix Antell*

Kuvissa näkee usein kauniita kasvialtaita. Oma allas näyttää kuitenkin enemmän kasvien kidutuskammioilta kuin kukoistavalta keitaalta. Kasvit lähinnä ostetaan altaaseen kuolemaan. Siellä sinnittelee leväinen anubias ja intianvesitähdikki tekee pitkän paljaan varren päätteeksi ohkaisen lehtitupsun. Levät toki rehottavat kauniisti monissa eri väreissä, eikä partis enää jaksa kaikkia syödä vaan köllöttelee pyöreän vatsansa kanssa leväisen kannon alla... Miten se kasvienpito oikein toisilta onnistuu?

Jos haluaa kauniin altaan, pitää olla valmis hoitamaan vedenalaista puutarhaansa sen mukaan, kuinka loisteliaan siitä itse haluaa. Helpolla voi aikaansaada kauniin, mutta mitä kookeroisemman haluaa, sen enemmän puutarhurin kokemusta se vaatii.

Lisäksi pitää nöyrtyä luonnon edessä - helppoa reseptiä kauniin altaan aikaansaamiseen ei välttämättä joksaiselle löydy, jokainen allas kun on yksilönsä. Tässä artikkelissa esittelen muutamia kasviakvarismin perusasioita. Kaikkia eri osa-alueita tässä en ►

Kasvialtaassa on hyvä pitää rauhallisia kaloja jotka eivät häiritse kasveja, kuten Riikin-kukkotokko.



käsittele (tällä saralla voi hifistellä oikein olan takaa), mutta näillä eväin suurin osa harrastajista pääsee levistään eroon ja saavat hankalahkotkin kasvit kukoistamaan.

Minimitekijä

Perusasia, mitä kannattaa aina pitää takarivossa on minimitekijä. Perustarpeet kasveille ovat valo, ravinnevalmisteet ja hiilidioksidi. Jos kasveille syötetään toisiinsa nähden oikea määrä näitä, käyttävät kasvit kaiken ravinnon hyväkseen. Jos jotain on vähemmän kuin muita, eivät kasvit käytä kahta muuta sen enempää kuin mitä kolmatta on. Eli jos on paljon valoa ja ravinteita mutta ei hiilidioksidia, niin kasvi ei pysty käyttämään valoa tai ravinteita sen enempää kuin mihin saatavilla olevaan hiilidioksidimäärä riittää.



Näin jää siis ravinteita ja valoa yli - leville. Jokin minimitekijä on melkeinpä jokaisen altaan leväongelman syy. Se on sitten aivan toinen asia koittaa keksiä mitä allas on vailla - etenkin ravinteita on huikea määrä erilaisia.

Ensin vilkaisu altaaseen

Hyvä kasviallas ei ole liian korkea. Kasvit tarvitsevat valoa ja vesihän syö sitä nopeasti syvyyden kasvaessa. Matalassa altaassa siis tarvitaan vähemmän valotehoa, jotta saadaan tarpeellinen valomäärä pohjalle asti. Oman kokemuksen mukaan 60 cm korkeassa altaassa saa jo olla aika tehokkaat värkit, jotta valo saadaan riittämään.

Mitä tulee muuhun muotoon on paljolti puutarhurin oma makuasia. Jos on näppärä sisuustamaan niin allas kuin allas näyttää nopeasti kauniilta, mutta aloitteleva sisustelija voi pitää kovin kapeaa allasta haastavana, sillä siihen ei oikein tahdo mahtua kahta kasvilajia enempää syvyyssuunnassa. Jos tähän lisääntään korkeutta, on allasta hyvinkin hankala sisustaa jos tavoitteena on esim. takalasin peittävä rehevä pusikko - tuuppaa se silloin kasvamaan etulasiinkin kiinni.

Valoa maailmaan

Usein tulee ensimmäisenä mieleen valo. Minkälainen on sitten "se oikea" kasvivalo? Aloittelevalle harrastajalle sanoisin, että tarpeeksi vahva mutta ei yliampuva. Värisävyllä ei ole niinkään merkitystä. Jotkut pitkään harrastaneet ovat huomanneet jotain eroja putkissa, mutta ne ovat jo yläluokan asioita. ►

Nauhavesihyasintti lipoo vedenpintaa. Vedenpinnan yläpuolella kasvaa vesifiikus.

Valon pitää siis olla sopiva - mitä se nyt sitten tarkoittaa? Ei paljon mitään. Puhutaan eri wattimääristä per litra, mutta nämä kaaviot ovat hyvin ohjetta-antavia. Tähän kehittää kyllä jossain vaiheessa näppituntuman kun kyseessä on oma allas. Jotain ohjeita on kuitenkin hyvä olla. Mitä enemmän valoa, sen rehevämpi kasvu - edellyttäen että kaikkia muita ravinteita on suhteessa valon määrään.

Loisteputkien on hyvä olla koko altaan mittaiset. Kahdella putkella pärjää jo jonkun matkaa, mutta koko kannen voi hyvin täyttää putkilla. Jotkut ostavat jopa T5 -putkia ja rakentavat niistä valokannen, sillä niitä voi asentaa lähemmin toisiaan kuin tavallisia putkia ja näin saadaan useampi putki mahtumaan altaan ylle. Putkien värisävyltä ei siis ole mitenkään maata-

järisyttävää eroa. Osta sellaisia putkia, jotka miellyttävät silmääsi ja muista vaihtaa niitä aika-ajoin. Jotkut kehoittavat vaihtamaan vuosittain, toiset pitävät tätä humpuukina, mutta jos neljästä putkesta vaihtaa kaksi vuosittain niin ei ainakaan mennä ihan puihin.

Loisteputkivalaisimet laitetaan usein kansilasiin päälle. Tässä kannattaa muistaa se, että likaiset kansilasit syövät aivan kauheasti valotehoa. Eli jos niitä käyttää, pitää niiden olla putipuhtaat (aika harvalla ne kuitenkin pysyvät sellaisina, kalkkitahrat kannattaa koittaa puhdistaa etikalla). Ne, jotka eivät käytä kansilaseja saavat selvästi enemmän valoa altaaseen, mutta sähköturvallisuutta ei paljolti ole. Jos valaisin putoaa altaaseen on mahdollisuus vakavaan onnettomuuteen erittäin suuri. Turvallisin versio on katosta riippuva valaisin, jossa on lasi tai pleksi putkien suojana. Tämä on myös kätevä tapa, sillä ketjuilla roikkuessa saa valomäärää säädettyä nostamalla tai laskemalla valaisinta.

Loisteputkirungoissa kannattaa käyttää heijastinta. Se kerää putkista ylös ja sivuille säteilevän valon ja suuntaa sen altaan pohjalle eikä päästä sitä karkaamaan lattialle. Toiseksi paras keino on maalata valaisimen runko sisältä valkoiseksi jolloin valoa ei imeydy paljoakaan runkoon vaan melkein kaikki suunnataan ulos valaisinkotelosta. Kaikenmaailman foliovirityksiäkin on olemassa ja niitä saa toki kokeilla huvikseen.

Seuraavaksi hintaluokassa on elohopeapurkausvalot (HQL). Nämä jätti-hehku-lampuilta näyttävät valot olivat kova trendi



Villiä ja rehevää. Vaikka kasvit viihtyvät, hakee allas kauan muotoaan ennenkuin vihersormi kehittyy.

vielä muutamia vuosia sitten, eikä syyttä, kasvit nimittäin kukoistavat näiden alla. Pieneen altaaseen elohopea on usein liian teokas, mutta (riippuen muusta lannoituksesta) 100-litraisen ylle voi jo uskalias ripustaa elohopean. Syy elohopeiden suosion laskuun lienee niiden värisävy. Niiden vihertävänkellertävä valo syö tehokkaasti punaisia ja sinisiä sävyjä altaasta. Ken on koittanut valokuvata elohopealla valaistua allasta tietää että joka ikinen kuva on pissinväriinen.

Kallein valaisinehdokas on monimetallivalaisin (HQI). Tätää ei saa sekoittaa halogeeniin (ns. "raksavaloihin"), joka tuottaa tuhotomasti lämpöä valomäärään nähden ja joko keittää altaan ja asunnon muut asukkaat tai ilahduttaa sähkölaitosta kasvattamalla sähkölaskua. Pistemäinen valonlähde yhdessä reip-

paasti liikkuva vedenpinta aikaansaa kaunista valon välkehdintää vedessä. Lisäksi altaaseen saadaan valaisimen alle kirkkaampi alue ja reunoille hämäämpää. Toisten mielestä tämä on monimetallien heikkous (loisteputkilla saa tasaisien valon koko altaaseen), mutta minusta on erinomaista, että altaasta löytyy eri valomäärää vaativille kasveille omat kohtansa. Anubiaat sopivat mainiosti laidoille ja aurinkoa palvovat punarotalat valokeilaan.

Monimetallipolttimoita saa myös nykyään aika monessa värisävyssä joten jokainen löytää varmasti itsellään miellyttävän. Kannattaa muistaa, että monimetallit ovat valotehonsa takia olleet jo kauan meriakvaristien suosiossa, joten jos ei ole varma mitä polttimoa on ostamassa niin kannattaa ainakin varmistua siitä, ettei ole ostamassa kylmänkelmeää merivesipolttimoa.

Monimetalli ripustetaan myös katosta ja hyvä etäisyys vedenpinnasta on 15-50 cm, riippuen altaasta.

Ravinteet

Tämä on hankalin osuus kasviakvarismia. Jokaisen allas on erilainen. Altaissa on eri määrä kaloja, niitä ruokitaan eri tavalla, pohjamateriaali, suodatus ja hoitorutiinit ovat erilaisia. Eroja on jokaisessa altaassa - jopa sellaisissa jotka ulkoisesti vaikuttavat identtisiltä. Tästä johtuu se, että jokaisen altaan perusasetelma on erilainen lannoitesuunnitelmaa miettiessä.

Kasvien perusravinnetarve on sama kuin maan päällä kasvavien, eli ne tarvitsevat suurissa määrin hiiltä, typpeä, fosforia ja kaliumia. Näiden lisäksi kasvit tarvitsevat monia hivenaineita.

Punarotala vaatii paljon valoa ja ravinteita mutta on hyvin voidessaan upea väripilkku altaassa.



Usein puhutaan kasvien kohdalla NPK -tasapainosta. N on typpi, P on fosfori ja K on kalium. Näitä pitää olla sopivissa määrin keskenään (mikä on oikea tasapaino riippuu sekä omasta altaasta että koulukunnasta). Akvaariokasvien kohdalla pitää kuitenkin muistaa, että kalanruoka tuo altaaseen osan lannoitteista, lähinnä typen ja fosforin. Siksi nestemäiset akvaariolannoitteet ovat useimmiten fosforittomia ja typettömiä (typpeä kasvit saavat nitraatista), eikä tavallista Biolania siis kannata käyttää. Joskus kuitenkin jommankumman, yleensä typen, puuttuminen on leväongelman syy, etenkin altaissa joissa ei ole paljon kaloja tuottamassa näitä aineita. Lisää tästä lopussa. ▶



Peplis diandra on mukavan tuuhea keskikorkea köynnöstävä kasvi.

Ravinteiden merkitys

(käsittelee pääosin "maakasveja", mutta on suurilta osin sovellettavissa vesikasveihin):

Boori: ensisijainen tehtävä liittyy soluseinän muodostukseen. Jos sitä on liian vähän, voi kasvi jäädä kitukasviseksi. Boori vaikuttaa myös kukkivien kasvien lisääntymiseen.

Fosfori: tärkeä DNA/RNA:ssa. Avustaa valon muuntamista sokereiksi. Fosforipuute näkyy hidastuneena kasvuna, tummat lehdet ja vanhat lehdet voivat saada purppuransävyistä pigmenttiä. Vaikuttaa juurten kasvuun ja silmujen kehitykseen.

Kalium: katalyytti kasveissa, monien entsyymien toiminta on riippuvainen kaliumista. Kalium vaikuttaa myös kasvin osmoottiseen paineeseen. Puute näkyy kellastuvina lehtinä.

Kalsium: kalsiumilla on tärkeä osuus soluseinän muodostuksessa.

Kloori (kloridi): vaikuttaa suolanmuodostukseen sekä sähköisiin varauksiin kasvissa. Vaikuttaa myös epäsuorasti kasvin kasvuun (veden sääntely). Nuutuneet, rajoittuneet ja monihääräiset juuret ovat usein syynä kloridin puutteessa.

Koboltti: Osana typpifiksaatiota.

Kupari: tärkeä tekijä kasvimetaboliassa. Tarvitaan myös ligniinisynteesissä, jota tarvitaan soluseinämissä "lujittavana" tekijänä. Viherkasveilla tämä näkyy mm. siten, että kasvit "nuutuivat". Puutosoireina mm. kellertävät ja haalean vihreät lehdet. Fosfori ja rautalisä pohjalannoitteen seassa auttaa kasvien ottamaan kupari paremmin omaan käyttöönsä. Kuparivajavuus ilmenee myös kasvin kitukasvuisuutena. ▶

Eri kasviravinteet

Vesikasvit imevät ravinnetta eri tavoin. Toiset ottavat ravinteen pääasiassa juurten kautta, toiset lehtien ja osa käyttää selvästi kumpaa-kin. Jos kasvilla on vahvat juuret, käyttää se niitä paljon ja päinvastoin. Normaalisti altaassa käytetään sekä nestemäistä lannoitetta että juurille tarkoitettua ravinnetta.

Pohjalannoitteissa kannattaa ottaa huomioon pohjan rakenne. Jos altaassa on karkea sorapohja, siihen ei kannata laittaa ravinteita. Ravinteet pääsevät vapautumaan karkean pohjamateriaalin joukosta veteen ja voivat aiheuttaa leväkukinnon. Sorapohja on lisäksi niin kuohkeaa, että siihen vaipuu ravinnepitoista jätettä ihan tarpeeksi paljon muutenkin. Soran etuna on lisäksi hapekkuus, vesi kiertää pohjassakin ja kasvit saavat juurilleen happea (kaikki eivät tosin pidä siitä). Hiekkapohjaan voi surutta työntää jos minkänäköistä pilleriä kunhan varoo pölyttämästä ravinteita veteen kasveja siirtäessä



Punanuottaruoho ei ole punainen eikä ruohomainen. Vahvavartisena se voi kuitenkin kuroutua korkeaksikin.

Magnesium: tärkeä osuus klorofyllissä.

Mangaani: tärkeä tekijä fotosynteesissä sekä typpimetaboliassa. Mangaanin puute näkyy tyypillisesti kasveilla ruskeina, vaaleina/harmaina laikkuina. Mangaanivaje myös hidastaa kasvin kehittymistä.

Molybdeeni: osa typpifiksaatiota, typpi- ja rikkimetabolismia sekä proteiinisynteesiä.

Natrium: Kasvit, joilla on dikarbosyklinen fotosynteesireitti, tarvitsevat natriumia.

Nikkeli: tarvitaan urean hajottamisessa ammoniumiksi ja hiilidioksidiksi

Pii: tarvitaan energiaprosesseissa. Pii myös impregnoi soluseinät ja lisää niiden voimaa. Estää myös homekasvustoja.

Rauta: tarvitaan klorofyllissä. Rauta yhdistetään myös moniin entsyymeihin. Rautapuute näkyy monesti keltävinä lehtinä johtuen vähäisestä klorofyllistä.

Rikki: tärkeä kasvin kasvussa. Rikki on mukana monissa proteiineissa, entsyymeissä ja vitamiineissa. Avustaa klorofyllin muodostuksessa.

Sinkki: tärkeä energiataloudessa, proteiinisynteesissä sekä kasvun säätelyssä. Sinkin puute aiheuttaa kasveilla kehityksen hidastumista. Tyypillisiä oireita ovat pienet lehdet.

Typpi: Typpi on peruskomponentti proteiineissa ja klorofyllissä, siten myös uusien solujen kasvussa. Suuri vaikutus kasvin kasvussa. Vesikasvit saavat typpensä nitraatista. Typen puute näkyy kasvussa ja lehtien kellastumisena.

(tai siirtää ne juuri ennen vedenvaihtoa). Hiekkapohjassa jotkut lajit eivät tahdo menestyä, esimerkiksi vallisneriat. Tällaisten kasvien oloa saa helpotettua reilulla kierteissarvikotilopopulaatiolla sekä käsin möyhimällä pohjaa.

Pohjalannoitteita on monenlaisia, tabletteja, palloja, rakeita ja turvehiekkaseoksen näköistä seosta. Toiset levitetään pohjalle ennen hiekan laittamista ja toisia laitetaan pistemäisesti kasvien juurille. Moni ulkomaalainen kasviguru vannoo koko pohjalle levitettävän ravinne-seoksen nimeen. Vaikeahan sellaista olisi lisätä toiminnassa olevaan altaaseen. Jos osaa olla kaukaa viisas allasta perustaessa niin lykää hiukan ravinnetta pohjalle ennen hiekkää. Tätä kokeillessa ensimmäistä kertaa kannattaa olla varovainen, sillä kestää jonkun aikaa ennenkuin muistaa varoa kasvien nostoa pohjasta, pohjasta nimittäin vapautuu helposti ravinne-pölyhdys juurien mukana.

Tablettimalliset pohjaravinteet ovat hel-

pompia käyttää. Ne työnnetään pohjaan juurien tuntumaan ja lisätään aina välillä kun tuntuu siltä, että kasvien kasvu hidastuu. Kannattaa vaihdella merkkejä ja kokeilla omien ravinnepallojen tekeistä, näin saa kasvi mahdollisimman monipuolista ravinnetta.

Nestemäiset lannoitteet ovat taas oma asiansa. Niitäkin löytyy monenlaisia valmisteita. Kannattaa ostohetkellä tiiraila lannoitteen vesipitoisuutta eikä pelkkää hintalappua. Jotakin saa annostella moninkertaisen määrän toiseen verrattuna - ero on ainoastaan veden määrässä johon ravinteet on sekoitettu. Eli kallis ravinne ei välttämättä ole kalliimpi vaan riittoisampi. Itse tehty PMDD (Poor Mans Dupla Drops tai Poor Mans Daily Drops) on myös kasvattanut suosiotaan viime aikoina. Siitä liikkuu monta eri reseptiä ja useimmat niistä ovat varsin hyviä peruslannoitteita. PMDD:n hyvä puoli on sen riittoisuudessa ja hinnassa myttä myös sen muunneltavuudessa. Jos



Poinupatsuli on suhteellisen uusi kasvi joka viihtyy hyvin ravinneikkaassa pohjassa. Vieressä kasvaa nuori miekkakasvin tami (Echinodorus "Lucifer")

altaasi tarvitsee esim. enemmän nitraattia niin lannoitteeseen sekoitetaan yksinkertaisesti lisää nitraattia. Tämä tietysti vaatii pientä kotikemistin vikaa...

Saviturvepalleroiden sekä PMDD:n ohjeet löytyvät artikkelin lopusta. Myös saviturvepalleroiden resepti on täysin muokattavissa; niihin voi lisätä kanankakkaa, pupun papanoita, hirven klimppejä - melkein mitä vain kasvissyöjän ulostetta voi kokeilla. Omalla vastuullaan toki.

Kasviravinteita lisätään ensin tuotteen ohjeen mukaan ja sen jälkeen oman selkäytimen mukaan, eli sitä mukaan, miltä oma allas näyttää. Kestää jonkun aikaa ennenkuin oppii lukemaan allastaan niin hyvin, että osaa lisätä kasviravinnetta tai vähentää valoa, mutta se päivä kyllä koittaa ahkeralle.

Hiilidioksidi

Hiili on erittäin tärkeä osa kasvien metaboliaa. Viime aikoina markkinoille on ilmestynyt

nestemäisiä hiilituotteita, mutta niistä on paljon ristiriitaisia mielipiteitä ja jokapäiväinen annosteluvaatimus varmasti syö nestehiilen suosiota. Siksi tässä esittelen perinteisen hiilidioksidin hiilen lähteenä.

Hiilidioksidia voi lisätä altaaseen monella eri tavalla. Helpoin ja varmin tie on ostaa valmis hiilidioksidijärjestelmä painepulloineen, venttiileineen, pH-antureineen ja säätöyksiköineen. Nämä tosin maksavat maltaita ja siksi moni virittelee omia ratkaisuja. Yleisin on ns hiiva-liivate eli "hiivate". Limsapulloon tehdään liivateella hyytelöity sokeriliemi johon lisätään hiivaa. Hiiva syö sokeria, tuottaen alkoholia. Käymisprosessin sivutuotteena on suurehko määrä hiilidioksidia ja tämä sivutuote johdetaan akvaarioon. Lopputuotetta harvemmin käytetään muuhun kuin viemärien huuhteluun.

Hiivatereseptejä on monia, nettiä surffaamalla löytää varmasti jonkun, joka sopii itselleen. Itse käytän 9dl vettä, 3,75 dl sokeria



Moni kovalehtinen ja jäykkävartinen kasvi kasvaa nopeasti vedenpinnan ylikin.

ja puoli teelusikallista kuivahiivaa (hiiva lisätään lämpimään veteen sekoitettuna hyytelön päälle kunhan hyytelö on ensin jähmettynyt ja sen jälkeen lämmennyt huoneenlämpöiseksi). Pullona on tavallinen puolentoista litran limupullo. Pullon korkkiin porataan reikä, jonka läpi vedetään ilmastinletku. Letkuun liitetään takaiskuventiili (saa akvaariokaupasta) keskelle letkua lähelle altaan yläreunaa. Tästä letku johdetaan altaaseen ja haluttuun levitinjärjestelmään.

Hankalinta hiivateprosessissa on saada korkin läpi menevä letku tiiviisti istuvaksi. Tiivisteksi ehdotellaan kaikkea sinitarrasta sili-koniin. Jotkut saavat nämä viritykset pitämään, kaikki eivät. Autotarvikekaupasta saa läpivientikumeja jotka ovat niin pieniä että ne sopivat tarkoitukseen kuin nakutettuna.

Toiseksi on hankala pitää hiiva käymässä tasaisesti. Monella on vaikeuksia pitää hiiva ylipäänsä elossa. Tähän auttaa valaisimen päälle nostaminen tai muuten ainakin kylmältä lattialta ylös nostaminen. Kokeiluja voi joutua tekemään monia ennenkuin pullo porisee. Kun tämä hiivate käy tasaisesti niin se riittää 3-4 viikoksi.

Muita hiilidioksidinlisäystapoja löytyy kaupasta, järjestelmiä löytyy pilvin pimein edellämäiniun täysin kotitekoisen ja ensiksi mainitun täysiautomaatin välillä. Senkun menee shoppaamaan. Kannattaa kuitenkin verrata toimintamekanismia ja sen kätevyyttä keskenään ennenkuin vaihtaa pois toimivasta hiivatesysteemistä.

Hiilidioksidilevittimet

Hiilidioksidi pitää tietenkin saada liukenemaan veteen. Yksinkertaisin tapa on laittaa hohkakiivi ilmastinletkun päähän ja laskea se altaan pohjalle. Tällä menetelmällä kuplista kuitenkin liukenee äärimmäisen pieni osuus. Seuraava tapa on laittaa ruukku tai muki nurinpäin altaaseen (ei pohjalle vaan jotenkin viritettynä ylemmäs) ja työntää ilmaletku se alle. Näin syntyy kaasukello jonka alapinnasta liukenee hiilidioksidia veteen. Tätä kutsutaan passiiviseksi levittimeksi ja malleja löytyy kaupan hyllyltäkin erilaisilla puoliläpäisevillä kalvoilla ja muilla vermeillä. Lopputulos on kuitenkin kohtuullisen heikko jos hiilidioksidin tarve on suuri. Pienessä altaassa passiivilevitin voi vielä riittää. Sen paras puoli on sen turvallisuus; veteen ei liukene vaarallista määrää hiilidioksidia. Hiilidioksidi nimittäin alentaa veden pH-arvoa, joka voi tehokkaalla hiilidioksidili-



Kuvassa on Seran aktiivilevitin kuplalaskurilla. Levitin on hanalla liitetty pumppuun.



säyksellä pudota yllättävänkin alas. Ja tästähän kaikki kalat eivät pidä.

Jos hiilidioksidin tarve kuitenkin on suuri (valoa on paljon ja kasviraivinteita lisätään sen mukaan), tarvitaan järeämpi levitin, aktiivilevitin. Tässä versiossa pumppu sekoittaa vettä ja hiilidioksidikuplia kammiossa, jossa kaasu parhaimmillaan liukenee kokonaan veteen eikä kupli pois levittimestä. Aktiivilevittäjiä voi näperrellä itse mitä moninaisimmista vermeistä, ohjeita näihinkin on netti pullollaan. Kaupan hyllyltä löytyy kuitenkin suhteellisen halpoja ja toimivia ratkaisuja (itse tehdyissä levittimissä tuppaa olemaan hankaluutena saada ne pysymään jotenkin kiinni lasissa). Jos itse haluaa rakentaa niin toimivin näkemäni tee-se-itse -aktiivilevitin löytyy Aponogetonin numerosta 5/06 (www.aqua-web.org/aponogeton). Aktiivilevitintä käyttäessä kannattaa joko seurata pH:ta tai liittää levittimen pumppu samaan ajastimeen valaisimen kanssa, jolloin levitin muuttuu passiiviseksi yön aikana (yöllä kasvit eivät yhteytä vaan jopa tuottavat hiilidioksidia - siksi yön aikana lisätty hiilidioksidi voi saada altaan pH:n heilumaan paljonkin).

vilevitintä käyttäessä kannattaa joko seurata pH:ta tai liittää levittimen pumppu samaan ajastimeen valaisimen kanssa, jolloin levitin muuttuu passiiviseksi yön aikana (yöllä kasvit eivät yhteytä vaan jopa tuottavat hiilidioksidia - siksi yön aikana lisätty hiilidioksidi voi saada altaan pH:n heilumaan paljonkin).

Typpi vs Fosfori

Tässä tulee varsinainen kemiaosa niille, joilla kaikesta huolimatta on leväongelmia. Tutkimuksissa on ilmennyt, että vihreitä leviä kasvaa helposti altaisiin, joissa on suhteessa paljon typpeä (=nitraattia) ja vähän fosforia. Jos suhde on toisin päin (paljon typpeä ja vähän fosforia) kasvaa sinivihreät levät paremmin.

Fosfaatti (mg/l)	Nitraatti (mg/l)							
	0	2,5	5	7,5	10	15	20	30
0,1	0	17	35	52	69	104	138	208
0,175	0	10	20	30	40	59	79	119
0,25	0	7	14	21	28	42	55	83
0,375	0	5	9	14	18	28	37	55
0,5	0	3	7	10	14	21	28	42
0,75	0	2	5	7	9	14	18	28
1	0	2	3	5	7	10	14	21
1,5	0	1	2	3	5	7	9	14

- Vähäinen levänkasvu
- Sinivihreiden levien kasvua
- Vihherlevien kasvua

Taulukosta näkee helposti miten typpi ja fosfori suosivat levänkasvua ja missä arvojen tulisi olla jotta levänkasvulta välttyttäisiin.

Koska nämä kaksi ainetta ovat niitä, jotka puuttuvat tai joita on kovin vähän kasviloitteissa niin säätely tapahtuu melkein kokonaan muulla tavoin, kalojen peräpäähän kautta. Jos altaassa ei ole paljon kaloja, tulee siihen



Hennoista köynnöstävistä kasveista saa kauniita kokonaisuuksia pieneenkin altaaseen. Kuvassa Lindernia sp.



vain vähän nitraattia ja fosforia kalanruoan mukana. Joskus jo hanavedestä tulee nitraattia (harvemmin sieltä tulee fosfaatteja) joten epätasapaino on valmis siitä lähtien. Mittaamalla nitraatin ja fosfaatin ja vertaamalla ylläolevaan taulukkoon näkee kumpaa pitää lisätä, joko kasviraivanteeseen tai erikseen suoraan altaaseen.

Sisustaminen

Nyt on käyty läpi kasvien ravinteiden saanti. Muutaman kuukauden säätämisen ja askartelemisen jälkeen alkavat kasvit näyttämään eloisilta ja terveiltä. Vaan miten ne sommitellaan kauniiksi kokonaisuudeksi!? Tässä astuu kokemus esille. Jos on siirrellyt ja näpertänyt kasveillaan paljon, on hiljalleen oppinut sen, mikä kasvi näyttää missäkin hyvältä. Ja tähän on

kasviakvarismin varsinainen koitos. Pitää tuntea kasvilajinsa, missä kohtaa allasta ne viihtyvät ja näyttävät hyviltä, miten niitä karsitaan ja siistitään jotta ne pysyvät elinvoimaisina ja miten ne tulevat kasvamaan. Vastasiistitty allas ei näytä hyvältä vaan ihmiskäden jälki näkyy vääntyneinä oksina ja epäluonnollisesti kääntyneinä lehtinä. Kasviakvaristi osaa karsia ja siistiä kasveja niin, että muutaman päivän päästä ne ovat kasvaneet muotoonsa ja täyttävät niille tarkoitettun alueen. On tarkkaa puuhaa säätää allas täydelliseksi ja loppupeleissä se on aivan täydellinen vain lyhen aikaa ennenkuin on kasvanut muodottomaksi. Ainakin työskennellessä nopeakasvuisilla kasveilla.

Jos on laiskempi nyplääjä mutta kuitenkin haluaa rehevän altaan kannattaa valita hidaskasvuisempia lajeja tai suunnitella altaasta sellaisen, että sen saa nätisti karsittua todella lyhyeksi, jonka jälkeen kaiken voi rauhassa antaa kasvaa täyteen ennen seuraavaa karsintaa. Tällaiseen altaaseen sopii esim. hiljalleen pohjaa valtaava, mutta ei liian korkeaksi kasvava kapeakeiholehti (*Sagittaria subulata*), keihäslehdet (*Anubias barteri* ja *Anubias barteri* varnana) jotka ovat hidaskasvuisimpia ja esimerkiksi liuskavesisaniainen (*Ceratopteris cornuta*) joka sietää rankkaakin karsimista.

Pieniä vinkkejä kasvien käyttöön: korkeiksi kasvavat kasvit taakse ja sivuille, matalat eteen. Sitten voi luoda kannoista tai kivistä rakennelman jonka ympärille asettaa ns. kohdekasvin, katseenvangitsijan. Hentorotalasta saa hienon punertavan taustan kun sen huolellisesti lyhentää tasapitkäksi. Karttulehteä usein latvomalla saa tuuhean puska aikai-



Altaan reunalle voi kiinnittää kasveja mattosuo-
datinmaton palaseen, ruukkuun tai voi antaa
kasvien kasvaa pohjasta asti ylös altaasta.

seksi. Ja jos on saanut aikaan tuuhean puskan ja tuuheus haittaa valoa niin, että juurista alkavat lehdet varista, niin istuttaa matalamman puskan toista lajia varsien eteen. Näin saadaan ison puskan "käyttöikä" pidennettyä. Kasvien sijoittelussa kannattaa miettiä niiden värejä ja lehtien muotoja, ettei aseta kahta hyvin samankäyttöistä ja -väristä kasvia vierekkäin. Jos haluaa että jokin kasvi erottuu oikein paljon, kannattaa sen ympärille sijoittaa mahdollisimman erilaisia kasveja. Esimerkiksi kirkuva punarotala häviää kokonaan jos sen asettaa vahvanvärisen konjakkikasvin ja punaisen rusolehden viereen, kun se vastaavasti konnanputken ja

intianvesirähdikin vieressä suorastaan palaa punaisuuttaan.

Lisäksi kannattaa katsoa muiden altaita, harjoitella ja kokeilla. Kaikkien ei myöskään tarvitse säätää altaastaan elävää taide-tosta jota pitää olla nyppimässä joka päivä. Sitä voi yksinkertaisesti vain nauttia reheväs-tä ja hyvinvoivasta kasvustosta - hyvinvoiva allas on aina kaunis. AW

Lähteet:

www.infernochili.tk

http://www.xs4all.nl/~buddendo/aquarium/red-field_eng.htm

<http://sv.wikipedia.org>

<http://www.arofanatics.com>

Aloittelevan kasviakvaristin sekamelska kaikessa rehevydessään. Akvaarion muotoilu, "aquascaping" on tosiaan oma taiteenlajinsa...





KUUKAUDEN ALLAS

Kuukauden allas -kisan voittaja on erica!

Kuukauden allas kisan voitti erica, alias Johanna Kiiskinen. 27-vuotias Johanna asuu Euran lähellä avopuolisonsa Pasin kanssa. Johanna työskentelee perhepäivähoitokodissa. Akvaarion lisäksi harrastuksiin kuuluu monenlaista puuhaa: Puutyöt, ompelu, valokuvaaminen (kamerana Canon Digital Ixus 60), tulevaisuudessa metsästys sekä nykyään kalastus. Kalastus ei kuulemma tapahdu omassa akvaariossa, paitsi satunnaisesti haavilla ja metsästäjänä Johanna alkaa olla loppukoetta vailla valmis. "Vielä jos joku uskaltaisi jonkinlaisen pysyn myydä" hän nauraa. Akvaarion lisäksi Johannan ja Pasin kodista löytyy kaksi hiiriä metsästelevää ja ak-

vaariota tuijottelevaa kissaa, Kingi ja Tuhnu. "Muita lemmikkejä meillä on kaksi lammasta Banda ja Nuppu, yksi passi Juuso sekä muutama kana ja kukko" lisää Johanna.

Aqua-webbiin Johanna rekisteröityi jo viime vuonna mutta epähuomiossa poisti tunnukset. Hän kuitenkin rekisteröityi uudelleen samoin tein, vanhan nimimerkin erica tilalla on nyt nimi erica_. Ohimennen hän kehaisee: "Onhan AW erittäin positiivinen ja hyödyllinen sivusto." Oikoluksua suorittanut administraattori kuitenkin haluaisi huomauttaa että paras käytäntö vastaavassa tilanteessa olisi ottaa yhteys ylläpitoon jos käyttäjätunnuksen kanssa ilmenee ongelmia.

Johannan harrastus alkoi vuonna 2001 ensimmäisestä omasta akvaariosta. Kalastona oli mm. Taistelukala, suklaaokamoni, perhoskala, sitruunatetra, kardinaalitetra, kää-



Johannan suosikkeihin kuuluvat värikääät platyt



KUUKAUDEN ALLAS

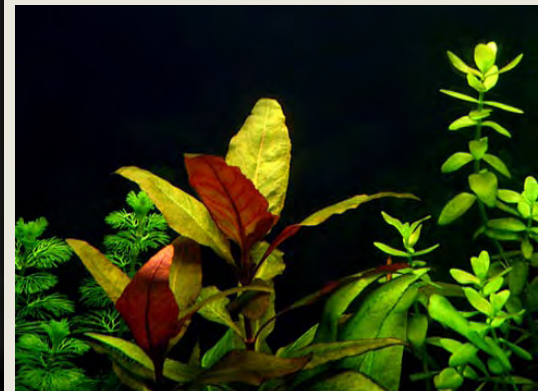
piörihmakala, täpläimumonni ja piikkisilmä, kaikkia Johanna ei edes muista. Monipuolinen lajikirjo kuitenkin. Tämän jälkeen seurasi kuiva kausi harrastuksessa, kunnes Pasi osti Johannalle 27-vuotislahjaksi 270 l akvaarion. "Riemu oli suuri" muistelee Johanna. Akvaarion sisustuksesta tehtiin tarkkoja luonnoksia ja kaikki suunniteltiin moneen kertaan. Sen kyllä huomaa, kun voittaja-allasta katselee! "Akvaarioharrastuksessa minua kiehtoo eniten mo-

nipuolisuus kalojen ihanat värit ja monipuolinen valinta mahdollisuus" toteaa Johanna. Lempikaloikseen hän nimeää kirjavat platyt sekä lutuiset pusukalat. Johannan haaveena olisi hankkia useampi allas ja jonakin päivänä yksi ainakin 500-litrainen tankki, "jos vain lattia kestää" hän virnistää. Johannan ja Pasin asunto on sodan jälkeen rakennettu omakotitalo joten lattian kantoa voi olla ihan tervettäkin hiukan epäillä.



Voittaja-allas koko komeudessaan

Papukaijalehti



Faktaa voittaja-altaasta:

- Akvaario tuli taloon 12.09.2006
- Ensimmäiset kasvit 18.09.2006
- Ensimmäiset kalat 22.09.2006
- Voittokuvissa pohjahiekkana hiekkapuhallushiekkää, raekoko 0.1 - 0.7 mm sekä ylemmässä tasossa punasoraista hiekoitushiekkää.
- Hiekkojen väliin on rakennettu pieni muuri punagraniitti-noppakivestä, koko n.50 x 50 mm, joita on myös muutaman ripoteltu alemman tason hiekan päälle. Ylätasolla on myös kaksi isoa harmaata noppakiveä, joiden koko on n.100 x 100mm. Nämä noppakivet Pasi toi

töistä tullessaan. Ylätasolle (Johannan sanoin) "epämääräinen simpukkamainen kökkäre", jossa kolo kaloja varten.

- Taustana mustaa kartonkia.
- Myöhemmin lisätty myös aito juurakko.
- Kalalajit: Miljoonakala, helmirihmakala, partamonni, kardinaalitetra, platy, taistelukala, vihermonninen, kuparimonninen (tavallinen sekä albiino)
- Kasvit: Papukaijanlehti, isorasvalehti, argentiinanvesirutto, amerikankilpukka, jaavansammal, isokriinumi, viuhkalehti, kultaköynnös "Marble Queen"



KUUKAUDEN ALLAS

Sen verran kalasto on muuttunut kuvaus- hetken jälkeen, että taistelukala sekä kaksi albiinon kuparimonnisen poikasta menehtyi pilkkutautiin. Lisäyksenä kalastoon on tullut kaksi lehtikalaa, marmori sekä valkoinen. ”Haluaisin vielä jossain vaiheessa pusukalan” lisää Johanna. Myös kasvisto on muuttunut hieman. ”Olen hävittänyt osan oikeista kasveista... testailen miltä tekokasvit näyttävät, joukossa on toki oikeitakin kasveja aitoutta tuomaan”. Oma suosikkiaan kasveista Johanna ei osaa suorilta nimetä, tietenkin värikkäämmät kasvit viehättävät. Myös taustakuva muuttui, tällä hetkellä taustana toimii terraarioon tarkoitettu kuva joka kuitenkin sopii akvaarioonkin oikein hyvin. Akvaarion sisustus on jatkuvan mietinnän alla, tosin sitä on muutettu kuvauksen jälkeen vain kerran. Allas on otettu käyttöön perinteisin

tavoin, valmis ja laitteistettu allas pyöri 10 vrk ilman kaloja, veteen lisättiin vain vedenparannusaine. Kalat lisättiin vähän kerrassaan, uusi hankittiin kun edelliset näyttivät hyvinvoivilta ja kaikki menikin putkeen.

”Nyt olen erittäin tyytyväinen akvaariooni ja se miellyttää meitä erittäin paljon” toteaa Johanna, ja lisää ”isäntä kyllä haluaisi akvaarioon vielä ”no swimming” kyltin vaikka pikemminkin minun mielestäni sinne sopisi ”no fishing”, uivathan kalat siellä. Tai ”no cat fishing”, kun noi karvapallot saattavat olla lii- kaakin kiinnostuneita fisuista” hän nauraa. AW

Paljon onnea voittajalle!



Tästä se kaikki alkoi & Akvaarion uusimmat asukkaat



Tuhnun päivystysvuoro on ensin...

...Ja sitten Kingin!

