

# Trooppinen makeaveden akvaario

## PERUSTAMINEN

- Opiskele ensin
- Perusta sitten



# TYYPPI

- Seura-akvaario, lajiakvaario, biotooppiakvaario
- Poikasakvaario, karanteeniakvaario jne.



# PAIKKA

## ■ Sijoitus

- Pistokkeet
- Vesipiste
- Ikkunat – valo, veto
- Tarkkailun mahdollisuus
- Viihdyttävyyys
- Kosteus

## ■ Lattia

- Suoruus
- Rakenne, kestääkö painon
- Materiaali, kestääkö kosteuden



Muista tarkastaa vesivaakaimella (vatupassilla), että allas on suorassa ja tärkeää on tarkastaa, että kaikki jalat kantaa allasta yhtä paljon. Säätöjalat helpottaa!

# ALLAS

## ■ Materiaalit

- Muovi, lasi
- Silikonit, kehysmateriaalit

## ■ Koko

- Pituus, leveys, korkeus - syvyys

## ■ Muoto

- Pyöreä, soikea, nelikulmainen, monikulmainen, osin kaareva



Kultakalamalja ei sovi kalojen kodiksi!

Hyvin korkea allas voi olla puolestaan vaikea hoitaa.

# JALUSTA

- Pöytä, hylly
- Omilla jaloilla oleva
  - Alumiinijalat, tiilet, oma pöytä
- Kaapisto
- Asentaminen
- Pohjan eristäminen, tasaus



Entä ergonomia?



# LAITTEET

## ■ Suodatin

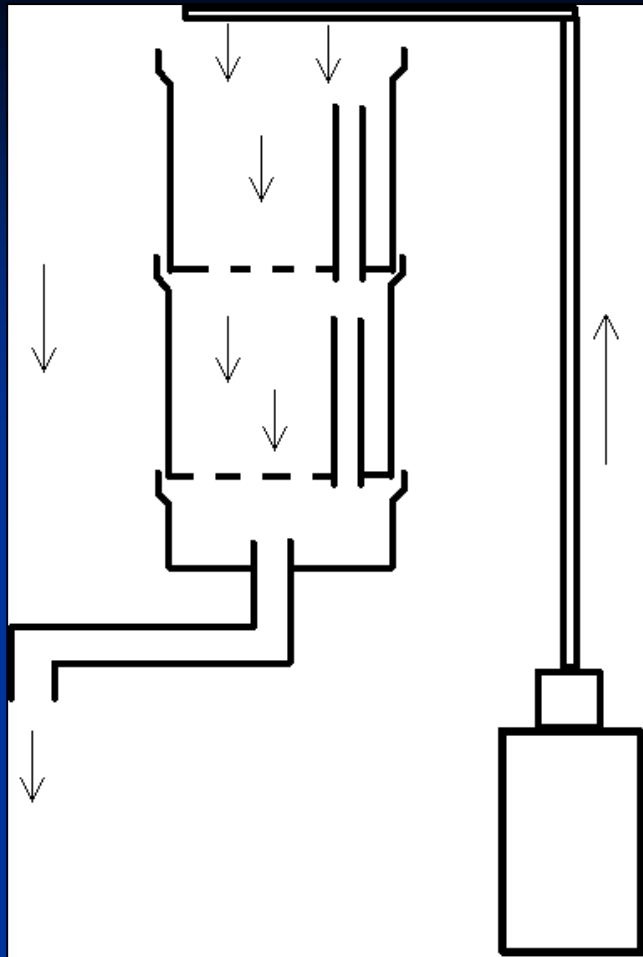
- Ilmapumpulla toimiva suodatin
- Veteen sijoitettava moottorisisäsuodatin
  - Vaahtomuovipatruunasuodatin
  - Biologinen suodatin
- Seinäsuodatin
- Altaan ulkopuolelle sijoitettava pönttösuodatin
- Valutussuodatin
- Mattosuodatin

# LAITTEET

- **Lämmitin**
  - Lämpötikku
  - Lämpösuodatin
- **Ilmastin**
- **Valot**
  - Led-tekniikka
  - Loisteputket
  - Monimetallilamput
  - Valoilmastinlamput

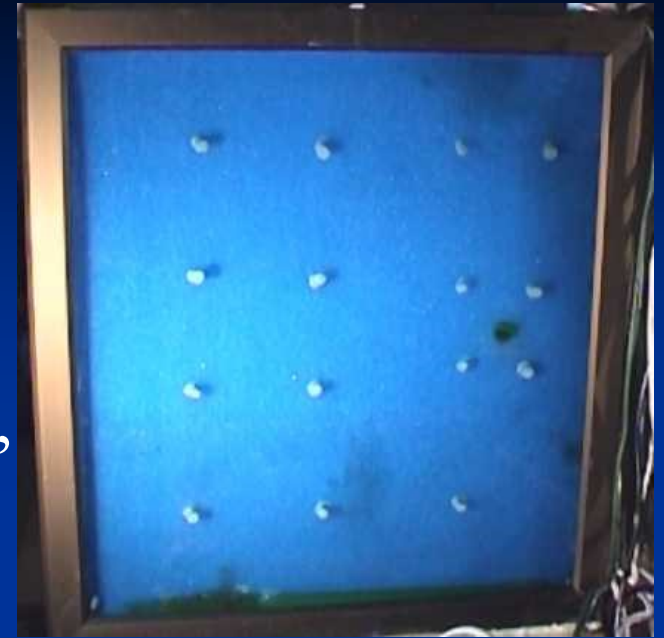


Vaikka kuvat ovat vanhoja, idea on sama. Ilmapumppu on ”hellävarainen”, ei ime poikasia sisäänsä. Suodattimen erilaisilla massoilla on omat tehtävänsä!



Valutuksessa  
suodatettava vesi  
valutetaan  
massojen läpi

Näkymä  
akvaarion  
päädyistä  
(mattosuodatin,  
pumppu vielä  
puuttuu) →



Ilmapumppu imee ilmaa ja ohjaa sen letkua pitkin akvaarioon. Takaiskuventtiili on tärkeä letkussa, ettei vesi pääse kulkemaan akvaariosta pumppuun



Jos akvaariossa ei ole riittävästi hiilidioksidia, tällaisesta hiilidioksidipullosta voidaan ajaa akvaarioon tarkasti säädetty määrä hiilidioksidia kasvien yhteyttämistä varten



# VESITESTIT JA MITTARIT

## ■ Vesitestit

- pH
- kH ( $\geq 4^\circ$  dH) estää pH:n heittelehtimistä
- gH
- $\text{NH}_3$ ,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}_3$
- kloori yms.

## ■ Lämpömittari

- Kotelossa oleva
- Tarrat

# HOITOVÄLINEET

- Sangot, vati, löylykauha
- Pyyhkeet
- Tiskiharja, pulloharja, pumpulipuikkoja
- Lappo, haavit, raappa tai levämagneetti
- Sakset, lusikka, vasara
- Muistiinpanovälineet



Kannon pesu. Savinen salaojaputken pala voi olla kiva piilo kaloille.



Lappo imee veden altaasta sankoon.

Lapotessa veden virtaus voimistuu, jos sanko laskettaisiin maahan.

Virtaus loppuu, kun veden taso sangossa ja altaassa on sama.

On tärkeää opetella lappoamaan niin, ettei ime letkun päästä alussa, koska siitä voi saada vakavan suolistotulehduksen!



# MATERIAALIT JA SOMISTEET

- Pohjahiekka
- Kivet
- Kannot
- Ruukut, muoviesineet, saviesineet jne.
- Tausta
  - Taustakuva
  - Taustakotelo maisemineen
  - Akvaarion sisään rakennettu taustamaisema
- Tekokasvit



Hiekan pesussa on varottava hiekan joutumista putkistoon!



Hiekka on painavaa ja painuu heti takaisin pohjaan. Muu aines voidaan kaataa veden mukana pois hiekkaa pestessä.



Somistevaihtoehtoja



Näiden kivien rautapitoisuus on suuri, kasveille rautaa?

# VEDEN PARANNUS, KALOJEN LÄÄKINTÄ YMS.

- Vedenparannusaineet
  - Haitallisten aineiden sitominen
  - Kaloja suojaavat aineet
- Bakteerivalmisteet
- Aktiivihiili
- Lääkkeet
- Vesiarvoja muuttavat aineet (pH+, pH-...)
- Kotiloiden ja levien hävittäminen



# KALOJEN REHUT

- **Kuivatut yleisrehut**
  - Hiutaleet, granuliitit eli rakeet ja tabletit
- **Eläinperäiset rehut**
  - Pakaste- ja pakastekuivatut madot, toukat, äyriäiset
  - Likoeläimet, vesikirput, torvimadot jne.
- **Lajiryhmille ja lajeille tarkoitettut rehut**
- **Poikasrehut**
- **Tuorerehut: kesäkurpitsa, herneet jne.**
- **Räkmix ym. kotona tehtävä rehu**
- **Lomaruokinta, lääkerehut jne.**



# ELÄVÄT KASVIT

- Kasvien merkitys
- Erilaiset kasvit
- Kasvien vaatimukset
- Kasvien kotiutus
- Sijoittelu akvaariossa
- Istutus
- Hoito
- Lisäys

Pikkulimaska ym. pintakasvit  
voivat vallata akvaarion pinnan  
kokonaan helposti.

Kasveja on hyvin monenlaisia,  
tarkasta niidenkin vaatimukset!



Uusia kasveja tukusta

# VIHDOINKIN KALAT!

- Lajit
- Kalojen vaatimukset
  - Vesiolot
  - Sosiaalisuus
  - Yhteensopivuus
  - Tilavaatimukset
  - Ravintovaatimukset
  - Erityisvaatimukset
- Hankinta ja kotiutus
- Hoito





Kalat ovat eläviä eläimiä. Kuljetus voi olla kova stressi. Merkitse lajit päästäksesi vähällä pussien käsittelemisellä kalojen muutto-olojen helpottamiseksi.



Iso määrä kaloja muuttaa. Näin olemme estäneet kalojen poishyppäämisen kuljetusastioista ja veden pinta saa olla myös korkeampi kuin ilman kansiviritelmiä.

# TURVALLISUUS

- Sähkö ja vesi
- Taudit ja hygienia
- Lasi, lasin lohkeamat
- Home
- Vuodot
- Kodin herkät pinnat





Kala tulee ohjailla isompaan haaviin rauhallisesti. Jos kaloja jahdataan haavilla, se synnyttää niissä kauhua ja rankan pakoreaktion. Niiden elimistöön keräytyy maitohappoa, mikä voi jopa tappaa. (Iso haavi voisi olla lasin laidalla.)

# VESIEMIA

- Kalat ja kasvit tulevat erilaisista vesiolloista – tunnettava veden kemialla
- Akvaario on haavoittuvainen ympäristö, veden koostumukseen vaikuttavia tekijöitä:
  - Materiaalit
  - Akvaarion kypsyminen
  - Altaan koko, suodatus
  - Kalojen määrä, kasvit
  - Ruokinta ja hoito





Puilla ja muilla lahoavilla kasvinosilla on hapattava vaikutus. Monet kiviainekset ovat neutraaleja. Jos kivissä on kalkkia, se nostaa pH:ta emäksisempään suuntaan.

# HAPPI JA HIILIDIOKSIDI

- Hapen kiertokulku
  - Hengittäminen (kalat)
  - Yhteyttäminen (kasvit)
- Akvaarion muodon merkitys
- Laitteiden merkitys
  - Suodatin liikuttaa vettä ja hapekkuus lisääntyy esim. pinnan kautta
  - Ilmaa voidaan ohjata veteen myös esim. syöksyputkeen liitettävällä ilmaletkulla

# TYPEN KIERTO

- Ammonium
- Ammoniakki
- Nitriitti
- Nitraatti
- Typpi
- Hyödylliset bakteerit ja uusi akvaario
- Kypsynyt akvaario, hyödyllisten bakteerien vaaliminen
- Muutto tai radikaalit hoitotoimet

Uudessa akvaariossa typen kierto voidaan käynnistää pikkuhiljaa luonnollisesti tai nopeasti käyttäen valmisteita (bakteeriymppejä). Muutossa pitää huomioida sama asia. Hiekan mukana muuttaa myös hyödyllisiä bakteereita. Puhdista hiekka hyvissä ajoin ennen muuttoa. Ruoki kaloja maltillisesti ennen muuttoa. Anna hiekan rauhassa kerätä bakteerit pinnalleen lähempänä muuttohetkeä jotta saat bakteerikannan muuttamaan hiekan mukana.



# HOITO

- Tarkkailu
- Ruokinta
- Ulkoinen puhtaanapito
- Lasien raappaus ja osittaiset vedenvaihdot
- Pohjan imuroiminen, somisteiden puhdistus
- Suodattimen puhdistus ja hoito
- Kasvien lannoitus ja karsinta
- Poikasten pelastaminen, sairaan kalan hoito, lopettaminen tarvittaessa

Miljoonakalat ovat pieniä ja niiden poikaset vielä pienempiä. Valkoinen vati on akvaariotöissä hyvä, koska pienet kalat ja vaikka suodattimen osat näkyvät siinä paremmin!



# NAUTI!



- Kauneus
- Luonto lähellä
- Mielekäs tekeminen
- Yhteisöllinen toiminta
- Akvaarioharrastus vie helposti mennessään



Ps. Kumpi tarkkailee ketä?

