



## Pasningsvejledning

# Det beplantede stueakvarium



Det beplantede stueakvarium skal have masser af varieret beplantning og skjul, samt god svømmeplads i vandret plan. Foto: F. Ingemann Hansen

Det beplantede stueakvarium er egnet til mange forskellige ferskvandsfisk.

Det er vigtigt, at fiskene har rigelig fri svømmeplads, skjul samt mulighed for eventuel territorieafgrænsning og æglægning. Dette tilgodeses i det beplantede stueakvarium med en indretning af varierede typer planter, sten, trærødder og et passende bundlag.

Nøglen til et sundt beplantet stueakvarium, der sikrer gode og stabile forhold for akvariets beboere, er at sørge for at de biologiske kredsløb er stabile. En modningsperiode på typisk 2-3 uger, før fiskene sættes i, er her meget vigtig for fiskenes trivsel og overlevelse.

- 1 Naturlige biologiske kredsløb
- 2 Beplantning
- 3 Akvariets form og størrelse
- 4 Vandets temperatur og kemi
- 5 Belysning
- 6 Filtrering
- 7 Opstilling og opstart
- 8 Isætning af fisk
- 9 Antal fisk
- 10 Rengøring og vedligeholdelse
- 11 Opstilling trin-for-trin

## 1 Naturlige biologiske kredsløb

Vand, hvori organismer lever, indeholder naturligt flere forskellige kemiske stoffer, der er vigtige byggesten i de naturlige biologiske processer, der gør, at organismerne overhovedet kan eksistere.

Planter, bakterier, svampe og dyr er alle vigtige medspillere i de biologiske kredsløb, hvor de kemiske stoffer udnyttes og genbruges af de forskellige organismer.

Specielt kvælstofkredsløbet og kulstofkredsløbet er særdeles vigtige at få op at køre i det beplantede akvarium, for at både fisk og planter kan trives.

Plantevækst i akvariet er meget vigtigt for såvel kvælstof- som kulstofkredsløbet. Ved deres vækst optager planter næringsstoffer (bl.a. kvælstof/nitrogen), der ved ophobning i vandet ellers vil være skadeligt for mange fisk og ydermere forurene akvariet ved at fremme algevækst. Planter danner endvidere ilt fra kuldioxid ved tilstedeværelsen af lys (via fotosyntesen). Kuldioxid er affaldsproduktet fra fisks og bakteriers livsvigtige iltforbrug.

En god bakteriekultur i akvariet er også central for kvælstofkredsløbet, da bakterier

naturligt nedbryder giftig ammoniak til nitrat, som da bliver til gødning for planterne (se mere i afsnit 6).

Planterne og bakterierne er dermed med til at sikre gode, stabile forhold, der gør, at fiskene kan overleve og trives i et akvarium.

## 2 Beplantning

Foruden som dekoration er planternes rolle i det beplantede stueakvarium at optage næringsstoffer, som ellers kan være giftige for fiskene. Ophobning af næringsstoffer i vandet vil desuden fremme algevækst.

Hurtigtvoksende stængelplanter (f.eks. vandpest/*Elodea*, *Cabomba*, *Hygrophila*, *Limnophila*, *Myriophyllum mattogrossense*) og hornblad er gode at bruge i akvariet, fordi de er effektive til at optage næringsstoffer og samtidig giver gode skjulemuligheder for fiskene.

Andre gode vand-/sumpplanter til stueakvariet inkluderer Amazonsværdplanter og forskellige arter fra slægterne *Vallisneria* og *Cryptocoryne*, men der findes mange muligheder. Vælg desuden planter, der trives sammen og passer til akvariets størrelse.

Flydeplanter (f.eks. *Pistia* og hornblad) giver gode skyggemuligheder for fiskene, men sørg for at der også er mange områder med god belysning, da planterne generelt kræver meget lys for at trives.

Indret akvariet med forskellige plantearter, så fiskene har varierede omgivelser, der kan opfylde forskellige slags behov, og helst inkluderende nogle hurtigtvoksende planter, der er i stand til hurtigt og effektivt at fjerne næringsstoffer fra vandet.

Planter vil ved tilstedeværelsen af næringsstoffer, kuldioxid og lys gro, måske relativt hurtigt afhængig af plantearten. For at sikre at planterne ikke skygger for hinanden, og der altid er rigelig fri svømmeplads til fiskene, skal planterne beskæres efter behov, således at akvariet aldrig er overbevokset.

## 3 Akvariets form og størrelse

Akvariet skal være rektangulært med aftageligt låg/dækglas. Brug aldrig en bowle, da dens form og lille volumen umuligt kan sikre god trivsel hos fisk (se boksen til højre).

Mindst én af akvariets lange sidevægge skal være blændet/afskærmet for indkik, så fiskene altid har mere beskyttede, rolige områder.

Akvariets nødvendige minimumsstørrelse afhænger meget af den enkelte fiskeart, artssammensætningen og arternes størrelser (se mere i afsnit 9). Akvariet skal som udgangspunkt være minimum 128 L (ca. 80 x 40 cm og 40 cm højt) for at der nemt kan sikres stabile biologiske forhold og tilstrækkelig plads til, at planterne kan vokse. Akvariet skal dog altid være større, hvis fiskene kræver det.

Kun personer med stor erfaring i at sikre stabile biologiske kredsløb samt tilstrækkeligt fri svømmeplads og skjul for fiskene på mindre volumen bør holde mindre akvarier, dog som absolut minimum 40 L for helt små fisk.

En stor længde og bredde/dybde (afstand fra for- til bagrude) er vigtigere end højden, da det sikrer en større vandoverflade, hvor udvekslingen af ilt og kuldioxid mellem vand og luft kan ske.

Da de fleste fisk naturligt svømmer i vandret plan meget af tiden, har en stor grundflade også den fordel, at det giver fiskene relativt større svømmeplads i vandret plan.

### Brug kun vandplanter

Vær opmærksom på at mange planter, der ikke naturligt lever under vand, ofte sælges som akvarieplanter. Planter, der ikke naturligt er tilpasset til at være nedsænket i vand, har ofte en kort levetid, hvis de bruges i akvarier.

Brug derfor kun deciderede vandplanter og sumpplanter, der naturligt er tilpasset til periodevis at leve under vand.

Vælg desuden planter, der trives sammen og passer til akvariets størrelse.

### Undgå altid bowler

Brug aldrig en bowle til at holde fisk i.

En bowle kan ikke indrettes, så der samtidig findes beskyttede, rolige områder, mange skjul samt tilstrækkelig fri svømmeplads.

Derudover er det svært at sikre stabile biologiske kredsløb i en bowles lille volumen.

Den relativt lille vandoverflade reducerer desuden muligheden for udvekslingen af ilt og kuldioxid mellem vand og luft betragteligt. Hermed risikerer man, at fiskene trives dårligt eller i værste fald kvæles grundet iltmangel.

## 4 Vandets temperatur og kemi

Vandtemperaturen skal som udgangspunkt ligge nogenlunde stabilt på mellem 23 og 26° C, selvom nogle arter også kan klare lidt højere og/eller lavere temperaturer. Nogle arter kan dog have andre krav til temperaturen, og dette skal altid tjekkes i den enkelte vejledning.

Hav altid et termometer for at kunne overvåge temperaturen, og brug et termostatstyret varmelegeme, hvis opvarmning er nødvendig, og nedkøl vandet, hvis nødvendigt. Ved nedkøling i begrænsede perioder (f.eks. på enkelte meget varme sommerdage) kan bruges isterninger, men over længere perioder anbefales at placere akvariet i et rum, hvor temperaturen ikke overstiger den maksimale grænse. Elektriske kølesystemer findes også, om end de generelt er relativt dyre.

Vandets surhedsgrad (pH) skal som udgangspunkt være neutral (pH 6,5-7,5), selvom nogle arter kan have andre krav til pH og eventuelt hårdhedsgrad (se den enkelte vejledning). Vandværksvands er oftest brugbart at holde de fleste fisk i, såfremt fiskene er tilvænnede hertil. Nogle fisk kræver dog andre vandværdier for at yngle. Ved opdræt anbefales det derfor at søge yderligere oplysninger om den enkelte arts specifikke krav til vandkemi.

Da fisk fysiologisk ikke tåler drastiske og pludselige skift i vandets hårdhed (måles i dGH eller °dH) og surhedsgrad (pH), er det vigtigt i disse situationer at give fiskene en tilpas lang tilvænningsperiode, hvor de gradvist kan vænne sig til de nye vandværdier. Læs mere i afsnit 8.

## 5 Belysning

Det beplantede stueakvarium skal belyses 10-12 timer i døgnet i en fast periode med moderat til kraftig lysstyrke for at sikre planternes trivsel. Det er endvidere vigtigt, at fiskene oplever en naturlig døgnrytme.

Den nødvendige lysstyrke (i watt) beregnes som mindst 0,4 x akvariets størrelse (i liter). Eksempelvis skal lysmængden til et 128 L akvarium være mindst 0,4 x 128 = 52 watt. Nye lysprodukter, som bruger væsentligt mindre watt til samme lysmængde, kan dog også findes i handelen, f.eks. LED-Lys.

Grundet en relativ kraftig belysning, for at kunne sikre planternes trivsel, er det samtidig vigtigt at sikre, at fiskene har masser af skyggemuligheder i form af flydeplanter, øvrige planter, stenhuler og andre genstande, der kan give skjul. Et passende antal lysstofrør eller energisparepærer med automatisk tænd/sluk-timerfunktion skal installeres over akvariet for at sikre en tilstrækkelig lysmængde i en naturlig lys/mørke-cyklus.

## 6 Filtrering

En god beplantning fjerner naturligt via deres vækst nogle af næringsstofferne i vandsøjlen og bundlaget. Regelmæssige vandskift (se afsnit 10) fjerner desuden overskydende næringsstoffer og partikler fra vandet.

Medmindre antallet af fisk er meget lille, og akvariet er stort med en god beplantning og bakteriekultur, er det dog også nødvendigt med et ekstra filtreringssystem, der kan fjerne de overskydende giftige stoffer, der løbende ophobes fra fiskenes affald og døde planter.

Et filtreringssystem, der giver bevægelse i vandoverfladen for dermed at fremme udvekslingen af ilt og kuldioxid mellem vand og luft, sikrer desuden en tilstrækkelig iltmængde i vandet, som er helt nødvendig for både fisks, planters og bakteriekulturens trivsel.

Der er flere muligheder for filtreringssystemer, hhv. mekanisk, biologisk og kemisk. Et system, der yder både mekanisk og biologisk filtrering på samme tid, er at

### Fisk med specielle krav

Mange fisk kan fint holdes og trives i almindeligt vandværksvand på 23-26° C, såfremt de på forhånd er tilvænnede hertil.

Nogle fisk kræver dog en specifik surhedsgrad (pH), hårdhedsgrad (dGH eller °dH) og/eller temperatur for at trives og i visse tilfælde sågar overleve. Mange fisk kræver også mere specifikke vandværdier for at ville yngle.

Derfor bør man altid sætte sig grundigt ind i den enkelte arts eventuelt specifikke krav ved at læse pasningsvejledningen.

### Biologisk filter

Et biologisk filter består grundlæggende i et medie med en stor overflade, hvorpå masser af bakterier kan fæstne sig.

Ved tilstedeværelsen af ilt og ammoniak fremmes væksten af en naturlig bakteriekultur af hhv. nitrosominer og nitrobakter. Disse omdanner først ammoniak til nitrit og dernæst nitrit til nitrat, som først da vil kunne optages, udnyttes og oplagres af planterne (kvælstofkredsløbet).

Bundlaget fungerer som biologisk filter i sig selv, hvor der foregår en nedbrydning af affaldsstoffer, men der kan med fordel også installeres et biologisk filter som beskrevet foroven.

foretrække, da det i de fleste akvarier vil sikre en tilstrækkelig filtrering.

En mekanisk filtrering består i, at vandet via et pumpesystem konstant løber over et filter, der opfanger større partikler. Filterets pumpeeffekt (i liter per time) bør som udgangspunkt være lig akvariets volumen (i antal liter), dvs. alt vand vil i gennemsnit blive filtreret hver time. Læs om biologiske filtre i boksen "[Biologisk filter](#)".

Det mekaniske filter bør som udgangspunkt være tændt døgnet rundt for at sikre en konstant iltning og opblanding af det øvre og nedre vandlag. Dermed sikres en tilstrækkelig iltmængde i hele vandsøjlen, og samtidig holdes der bedst muligt liv i bakteriekulturen, hvorved forrådnelse undgås.

## 7 Opstilling og opstart

Akvariet skal stå på et fast, stærkt, stabilt og lige stel/stativ såvel som underlag, så der ikke er risiko for kollaps under et fyldt akvariums høje vægt. Brug en tilpasset flamingoplade mellem stellet/underlaget og selve akvariet for så vidt muligt at undgå, at eventuelle spændinger i glasset resulterer i revner. Akvariets skal afskærmes på bagsiden, så fiskene altid har adgang til et roligt, beskyttet område. Placér akvariet uden for direkte sollys for at mindske risikoen for ophedning og overdreven algevækst.

Som bundlag skal som udgangspunkt bruges 15-20 % grus (målt i kg) i forhold til akvariets volumen (dvs. 20-25 kg grus til et 128 L akvarium). Gruset skal være mellem 0,5 og 3 mm i kornstørrelse, og det bør have uskarpe kanter, da fisk der søger føde på bunden, kan risikere at beskadige deres munddele ved skarpkantet grus. Bundlag skylles igennem for de værste urenheder, og sten og andre dekorationsgenstande skrubbes grundigt. Brug aldrig dekorationsgenstande og bundlagsmateriale, der kan afgive giftstoffer (ses hos visse materialer i plast eller med kunstig farve).

Når akvariet står helt som det skal, lægges først bundlaget i. Bundlaget kan med fordel skråne nedad mod akvariets forside (ca. 10-15 cm bagerst og 3-4 cm foran) med stenafsætter til stabilisering, så større affaldspartikler vil samle sig foran og derved let kan opsuges. For at planter rødder kan fæstne sig ordentligt, har de behov for et tilstrækkeligt tykt bundlag (mindst 10 cm tykt for større planter), hvorfor et skrånende bundlag også i dét henseende er fordelagtigt.

Dernæst indrettes med rødder, sten, filter, lys, varmelegeme, øvrig teknik og dekoration. Visse planter kan sættes i, før der fyldes vand i, men det er som udgangspunkt bedst for planternes trivsel (visse planter er kuldefølsomme) at vente til akvariet er fyldt med vand, og vandet er over ca. 20° C.

Fyld som udgangspunkt koldt vand i akvariet, da man kan risikere, at varmere vand har en dårligere kvalitet. Dette gælder typisk, hvis vandet opbevares i varmtvandsbeholdere (i visse beboelsesejendomme). Vandet kan med fordel hældes oven på en tallerken eller lignende frem for direkte på bundlaget, for således at undgå at grus og sand hvirvles op. Eventuelt fyldes der i første omgang kun ¾ af vandet i, så det er nemmere at indrette med planter.

Indret nu med planter; husk for de kuldefølsomme planter, at vandet skal have den rette temperatur, før de må sættes i. Alle planternes rødder skal være godt fæstnet i bundlaget med de største planter bagerst og i siderne og de mindre planter i midten. I midten og forrest skal være god, fri svømmeplads.

Filter, lys, varmelegeme mv. startes, så al teknik kører som det skal. Nu skal akvariet modne i nogle uger, førend fisk kan sættes i (se boksen til højre). En tilstrækkelig lang modningsperiode er vigtig for at sikre fiskenes trivsel og overlevelse.

## 8 Isætning af fisk

Ved isætning af fisk til deres nye akvarium kan det være forskelligt, om det først er

### Modning af akvariet er vigtigt

Bakteriekulturen, der skal omsætte giftige affaldsstoffer, skal i et nystartet akvarium vokse sig tilstrækkelig stor, før bl.a. kvælstofkredsløbet er stabilt og fiskene kan sættes i.

Denne modningsproces tager ca. 2-3 uger og kan evt. fremmes ved tilsætning af lidt foderflager til vandet. Der findes desuden et produkt i handelen, der kan fremskynde modningen.

Der kan bruges målesæt, der præcist måler vandets indhold af ammoniak og nitrit. Overholdes ovenstående modningsperiode, og vedligeholdes akvariet i øvrigt ved regelmæssige vandskift (se afsnit 10), er dette dog som udgangspunkt ikke nødvendigt for at få og opretholde et sundt, stabilt akvarium.

### Se hvordan akvariet opstilles og indrettes trin for trin med billeder i afsnit 11.

nødvendigt med en tilvænningsperiode, hvor fiskene gradvist vænnes til akvarievandet. Som udgangspunkt er det kun nødvendigt, hvis akvarievandets temperatur, pH og hårdhed er meget anderledes end det vand, de ellers er tilvænnet (se boksen til højre for hvordan en tilvænnning foretages).

Specielt er det vigtigt gradvist at vænne fiskene til et skift i surhedsgrad (pH) og fra blødt til hårdt vand, da de fysiologisk dårligt tåler dette. Dette er relevant bl.a. ved geografiske flytninger, f.eks. mellem landsdele, men også i visse tilfælde regionalt/lokalt inden for landsdelene, da vandværksvandets hårdhed kan variere meget mellem områder.

Er fiskene allerede tilvænnet de overordnede samme vandværdier, som findes i det nye akvarium, anbefales det at udsætte fiskene i akvariet roligt, men hurtigst muligt, så de ikke stresses unødigt ved at skulle opholde sig længere tid i transportposen.

Fiskenes beskyttende slimlag kan beskadiges eller svækkes som følge af flytning mellem akvarier, hvilket øger risikoen for bakterieangreb. Derfor kan evt. tilsættes produktet "Aqua Safe" til det nye akvarium, hvilket stimulerer vedligeholdelsen af slimlaget, så fiskene bliver mere modstandsdygtige over for sygdomme.

Giv altid fiskene masser af ro i starten, så de kan vænne sig til deres nye omgivelser og ikke stresses unødigt.

Skal der være mange fisk i akvariet, skal de sættes i akvariet med et par ugers mellemrum for ikke at risikere at ødelægge vandets biologiske kredsløb. Sættes mange fisk i på én gang, kan der let via den pludseligt øgede mængde affaldsstoffer fra fiskene opstå en kemisk/biologisk ubalance, der i værste fald kan ødelægge vandkvaliteten og slå fisk og planter ihjel.

Hold kun forskellige arter, der kan trives sammen, og ikke stresser eller risikerer at æde hinanden. Stimefisk skal altid holdes i stimer, og territorielle arter skal have plads til at opretholde et tilpas stort territorium.

## 9 Antal fisk

Det maksimale antal fisk, man kan have i et akvarium, afhænger foruden af akvariets størrelse meget af fiskearten, og hvordan den trives med artsfæller og andre arter. Territorielle arter har generelt brug for mere plads end stimefisk.

For fisk, der naturligt trives fint med såvel artsfæller som andre arter, beregnes maks. antal fisk som udgangspunkt som maks. 1 cm fisk per liter vand. Eksempelvis kan man maks. holde 18 fisk på 7 cm hver til et 128 L akvarium. Beregningen skal være på basis af artens forventede maksimale fuldvoksne størrelse og ikke dens størrelse ved anskaffelse.

Ved flere fiskearter i akvariet skal der tages højde for hvor i vandsøjlen, de forskellige arter opholder sig, så arterne er naturligt fordelt hhv. på bunden, i midterste og øverste vandlag. Således udnyttes akvariet bedst muligt, og overbefolkning i et vandlag undgås.

## 10 Rengøring og vedligeholdelse

Rengøring, vandskift og øvrig vedligeholdelse af akvariet afhænger helt af akvariets størrelse, antal og arter af fisk, grad og type af beplantning, filter mm.

En god og naturlig biologisk balance i akvariet mindsker arbejdet med vedligeholdelse og rengøring. På den begrænsede plads som et akvarium har, vil der dog over tid altid ophobe sig affalds- og næringsstoffer, som skal fjernes ved regelmæssige vandskift. Som tommelfingerregel gælder jo større akvarium, des sjældnere vandskift.

Hos nystartede akvarier, hvor en tilstrækkelig bakteriekultur endnu ikke er dannet til betydeligt at kunne nedbryde de skadelige stoffer, skal 1/3 af vandet udskiftes

### Tilvænningsperiode eller ej?

En tilvænningsperiode er som udgangspunkt kun nødvendig, hvis vandets temperatur, pH og hårdhed er meget anderledes end det vand, fisken ellers er tilvænnet.

Ved en mindre tilvænnning skal transport-posen med fisk i åbnes og flyde i akvarievandets overflade, og der hældes ca. en kop akvarievand i posen hvert 5.-10. minut ca. 6-8 gange, hvorefter fiskene roligt kan lukkes ud.

Ved en større tilvænnning (f.eks. fra blødt til hårdt vand) skal fiskene først lukkes ud i et midlertidigt akvarium med det vand, de er tilvænnet, hvorefter der gradvist i små portioner over en periode på ca. 5-6 timer tilsættes det nye akvarievand.



mindst en gang ugentligt den første måned og dermed gradvist sjældnere, indtil akvariet efter ca. 3-4 måneder har opnået en god, naturlig bakteriekultur og balance. Derefter anbefales det som udgangspunkt at udskifte ca. 1/3-1/4 af vandet ca. hver 2.-4. uge (ofte for mindre akvarier). Fyld som udgangspunkt kun koldt vand i, da vand opbevaret i varmtvandsbeholdere (som i nogle ejendomme) har dårligere vandkvalitet end koldt vand.

Ved hjælp af målesæt, der måler vandets indhold af ammoniak og nitrit, kan det fastslås mere præcist, hvornår vandet skal skiftes for at opretholde en god vandkvalitet. Ved at skifte vandet efter det præcise behov, undgå overfodring samt fjerne dødt plantemateriale og overskydende foder efter fodring, mindskes risikoen for, at de biologiske kredsløb kommer i ubalance, og fiskene som følge heraf bliver syge eller dør. Dette er derfor helt væsentlige elementer i vedligeholdelsen af en sundt og balanceret akvarium.

Udover regelmæssige vandskift skal filteret renses efter behov (når mange partikler har ophobet sig) med tempereret vand, så bakteriekulturen i filteret ikke ødelægges.

Bundlaget skal også renses regelmæssigt for de affaldsstoffer, der er sunket til bunds. Ved brug af en slamklokke kan bunden suges ren uden at skulle fjerne hverken fisk eller planter, og dermed forstyrres akvariets balance og dets beboere mindst muligt. Ved de regelmæssige vandskift renses blot de øverste par centimeter af bundlaget, og hvor der ikke er planterødder, kan der renses dybere eller evt. helt i bund.

### Sådan holdes akvariet sundt

- Foretag regelmæssige vandskift
- Rens bundlaget regelmæssigt
- Rens filteret, når mange partikler har ophobet sig
- Undgå overfodring og fjern eventuelt overskydende foder
- Fjern dødt plantemateriale
- Hold de biologiske kredsløb stabile ved en god beplantning og bakteriekultur og overfyld ikke akvariet med fisk

## 11 Opstilling trin-for-trin

Foto: Hans Ole Kofoed, Dansk Akvarie Union

### 1. Opstilling og bundlag

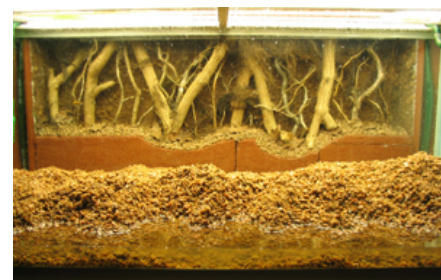
Akvariet skal stå på et fast og helt lige stativ/stel og underlag. Placér en fast flamingoplade mellem akvariet og underlaget for at mindske risikoen for at revner i glasset opstår. Bagsiden af akvariet skal være blændet for indkig, f.eks. med en baggrund på ydersiden (som på billedet) eller blot et stykke pap, således at fiskene altid har adgang til et roligt, beskyttet område. Rens bundlaget for de værste urenheder og læg gruset i, gerne så det skråner nedad fra bagsiden mod forsiden. Det giver et flot effekt og har samtidig den fordel, at bundslam samles forrest i akvariet, hvor det let kan suges op.

### 2. Indretning med sten, rødder og teknik

Indret med sten, rødder og andre dekorationsgenstande. Teknikken (filter, evt. varmelegeme mv.) kan med fordel gemmes bag dekorationsgenstandene, så de ikke umiddelbart ses. Stueakvariet skal have en kraftig belysning, installeret sikkert over akvariet, for at planterne kan trives. Lyseffekten skal derfor være mindst 0,4 watt x akvariets størrelse i liter (ved brug af andre nyere produkter, f.eks. LED-lys, kræves dog færre watt til tilsvarende lysmængde). Det er vigtigt, at belysningen kører i en fast rytme med 10-12 timers lys og 12-14 timers mørke hvert døgn. Brug derfor et tænd/sluk ur.

### 3. Ifyldning af vand

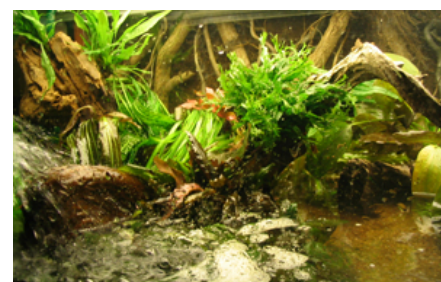
Vand fyldes nu i akvariet. Varmt vand kan have en dårligere kvalitet end koldt vand, hvis det opbevares i varmtvandsbeholdere. Derfor er det som udgangspunkt sikrest for fiskenes trivsel at fylde koldt vand i. Vandet kan med fordel hældes oven på en fast plade (f.eks. en tallerken), så grus, sand og planterødder ikke hvirvles op.



1. Opstilling og bundlag



2. Indretning med sten, rødder og teknik

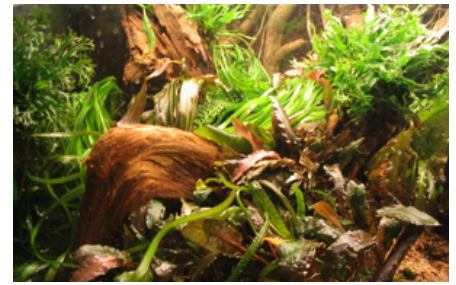


3. Ifyldning af vand



#### 4. Indretning med planter

Indret hele akvariet med varierede typer planter, meget gerne inkluderende nogle hurtigtvoksende stængelplanter samt hornblad, der effektivt kan optage næringsstoffer fra vandet og bundlaget. Placér de større og højere planter i siderne og bagerst i akvariet, så det her giver fiskene masser af gode skjulemuligheder. Midterst i bunden sættes mindre og lavere planter. Planternes rødder skal fæstnes godt i bundlaget, så de ikke let kan rives op. I vandoverfladen kan der placeres nogle flydeplanter, der giver fiskene gode skyggemuligheder. Vær dog opmærksom på at planterne i akvariet skal have masser af lys for at kunne trives og gro, så flydeplanter eller andet må ikke skygge meget for de øvrige planter. Forrest og midt i akvariet skal være masser af fri plads, hvor fiskene kan svømme rundt.



4. Indretning med planter

#### 5. Modningsperiode og isætning af fisk

Akvariet fyldes helt op med vand, og al teknik tændes (filter, varmelegeme, belysning i fast døgnrytme, mv.). Akvariet skal nu stå sådan i 2-3 uger, før fisk må sættes i. Denne modningsproces er meget vigtig for at de naturlige biologiske kredsløb bliver stabile, sådan at fiskene kan trives og leve under gode, stabile forhold. Vær opmærksom på at fiskene ved drastiske skift i vandværdierne (hårdhed og surhed) gradvist skal tilvænnenes akvarievandet, før de må sættes i. Kommer fiskene fra nogenlunde samme slags vand, som findes i akvariet, er en tilvænnelse dog ikke nødvendig, og de kan straks (roligt og uden at stresser dem) lukkes ud fra transportposen. Giv fiskene masser af ro, især i starten, så de kan vænne sig til deres nye omgivelser.



5. Modningsperiode og isætning af fisk

