

Zo richt ik mijn aquarium in

Praktische, professionele tips
voor beginners en gevorderden



- Prachtig gekleurde siervissen
- Exotische aquariumlandschappen
- In 5 stappen naar een volledig bedrijfsklaar aquarium

Inhoud

Keuze van siervissen en hun milieu	4
Gezelschapsaquarium	5
Planten: De groene long voor de onderwaternatuur	9
Decoratie	13
sera biotoop-aquarium Zuid-Amerika ...	14
sera biotoop-aquarium Midden-Amerika	16
sera biotoop-aquarium Azië	18
De techniek	
Verlichting	20
Verwarming	21
Natuurgetrouw filteren	22
Lucht als aandrijving	34
Nuttige helpers	36
Verschillende aquariumvormen	37
Standplaats en voorbereiding van aquarium	38
Biologisch zuiver	39
Planning van het aquariumlandschap ...	40
In 5 stappen naar uw aquarium	41
Planning met de computer	46



Met een aquarium hebt u altijd een beetje vakantie in huis. De bonte bedrijvigheid in het aquarium en de geheimzinnige schoonheid van de waterwereld verdrijven de sleur van alledag. De aquariumverzorging biedt veel afwisseling en is prettig om te doen en zo is er thuis altijd wel iets boeiends waar te nemen.



Wanneer u de basisregels uit deze **sera infobrochure** volgt, vergt de natuurgetrouwe inrichting en verzorging van een aquarium weinig werk. **sera** ondersteunt u met natuurgetrouwe kwaliteitsproducten. We wensen u veel plezier en succes!

Keuze van siervissen en hun milieu

In een aquarium worden meestal verschillende siervissoorten gehouden. Daarbij moet men er rekening mee houden hoe de vissen in hun natuurlijke omgeving leven. Welke vissen passen bij elkaar en wat zijn de vereiste waterwaarden? **sera** geeft u hierna een aantal aanbevelingen over hoe u uw vissen moet uitkiezen en volgens welke criteria u een onderwaterwereld voor zoetwateraquariums kan samenstellen. Voor zeewateraquariums is er een speciale **sera** infobrochure.

Aquarium met één enkele vissoort

Is er een soort vis die u zo goed bevalt, dat u die soort als huisdier zou willen houden? Controleer van tevoren of de siervis die u wilt houden geschikt is om in een soort-aquarium te houden.

Biotoop-aquarium

Hierin worden dieren gehouden die uit dezelfde natuurlijke leefruimte komen. U richt een natuurgetrouw stukje waterwereld in dat u anders nauwelijks te zien zou krijgen. Deze fascinerende aquariumsoort heeft vele voordelen. Vissen, planten en decoratiemateriaal passen bij elkaar. Alle vissen hebben dezelfde watergesteldheid nodig. De verzorging van dit aquarium is relatief eenvoudig. En wanneer u er echt zin in hebt, creëert u thuis gewoon een stukje waterwereld uit het Amazonegebied, het tropisch regenwoud en het Malawi-meer. Dat is altijd een beetje vakantie thuis. Maar laten we het eerst maar bij één aquarium houden.



Gezelschapsaquarium

U verzorgt siervissen en planten die uit verschillende regio's stammen – gewoonweg diegene die u bevallen. Natuurlijk moet u erop letten dat de siervissen elkaar verdragen en dat de eisen die aan de watergesteldheid en watertemperatuur gesteld worden bij alle vissen gelijk zijn.

sera stelt u eerst enkele siervissen voor het gezelschapsaquarium voor die vooral geschikt zijn voor beginners. Vervolgens tonen we u enkele biotoopaquariums.

Belangrijke tip

Siervissen leven in verschillende waterlagen. Er zijn soorten die meestal boven of in het midden of onder in het aquarium zwemmen. Om ervoor te zorgen dat in uw aquarium overal vissen zwemmen, moet u bij de samenstelling hiermee rekening houden. Ook moet u voor het uitkiezen van uw lievelingsvissen weten hoe groot uw aquarium moet worden. Als vuistregel geldt: 1 cm volgroeide vis per liter water.

Gezelschapsaquarium

Levendbarende tandkarpers

Het aanbod aan siervissen bij uw gespecialiseerde handel is – althans voor beginners – vrijwel niet te overzien. Vissen in alle kleuren, vormen en formaten bevolken de aquariums van de handelaar. Veel mooie vissen zijn ook voor onervaren aquariumbezitters gemakkelijk te houden, terwijl andere soorten alleen iets zijn voor specialisten.

Zoals in het werkelijke leven, heeft ook in de onderwaterwereld elke vissoort speciale eigenaardigheden en behoeftes waarmee niet alle medebewoners overweg kunnen. Daarom is het belangrijk in te gaan op het territoriumgedrag, de behoefte aan rust, de slaap- en eetgewoonten van de verschillende soorten en vissen bij elkaar te houden die goed bij elkaar passen.

Belangrijke tip

De meeste siervissen leven in de natuur in scholen en moeten ook in een aquarium in groepen van 6 – 8 exemplaren worden gehouden. Zo komen de vissen ook visueel beter tot hun recht.



wekken het enthousiasme op van beginners en gevorderde aquariumbezitters. Ze zijn constant actief en erg vreedzaam. De kleurrijke, levendige vissen houden zich voornamelijk op in het bovenste derde deel van het aquarium.



Van de platy bestaan er veel mooi gekleurde kweekvormen.



De kweekvormen van de guppymannetjes kenmerken zich door prachtige rug- en staartvinnen.



Zwaarddragers zijn zeer snelle, actieve zwemmers.

Karperzalmen

houden zich overwegend in de middelste waterlagen op. Ze vertonen een sterk ontwikkeld schoolgedrag en hoe meer vissen u van een soort houdt, hoe beter ze tot hun recht komen.



Neontetra's zijn door hun mooie kleuren zeer geliefd en kunnen ook door beginners gemakkelijk worden gehouden.



Kardinaltetra's hebben ongeveer dezelfde verzorging nodig als de neontetra's.



Karperzalmen zijn er in verschillende kleuren. Het zijn vreedzamen, robuuste scholenvissen.

Barbelen en rasbora's

zijn robuust en mooi van kleur. Hun levendigheid leidt beslist niet tot verveling in het aquarium. Vraag bij uw gespecialiseerde handel naar de uiteindelijke grootte van de vissen. Sommige barbelen (bijv. haai barbelen) worden namelijk voor gezelschap-aquariums gewoonweg te groot.



Sherrybarbelen zijn mooie, vredelievende vissen.



Sumatranen vallen op door hun gestreepte tekening. Deze levendige vissen mogen niet samen met vissen met lange vinnen (bijv. maanvis, goerami en sluierkweekvormen) worden gehouden, omdat die aan de vinnen knabbelen.



Zebra visjes tonen een zeer goed ontwikkeld schoolgedrag.

Cichliden

tonen veel, zeer interessante gedragspatronen, maar zijn slechts voor een deel geschikt voor beginners. De meeste grotere soorten zijn uitgesproken agressief en/of behoorlijk veeleisend. Door beginners goed te houden, zijn maanvissen en dwergcichliden.



Kersenbuikcichlides hebben holtes nodig waarin ze zich kunnen verstoppen en kuit kunnen schieten.



Antennebaarsjes zijn erg mooie vissen, die alleen samen gehouden kunnen worden met andere rustige vissen.



Maanvissen zijn een makkelijk te verzorgen cichlidensoort. Ze neonvissen worden gehouden, omdat neonvissen een delicatessen

mogen in geen geval samen met zijn voor de grotere maanvissen.

Pantsermeervallen

zoeken de hele dag voedsel in de onderste waterlagen. Het zijn scholenvissen, die in geen geval alleen gehouden moeten worden. Houd minimaal vier dieren van een soort tezamen. In tegenstelling tot hetgeen er vaak over beweerd wordt, zijn pantsermeervallen geen "afvaleters", maar hebben ze net als de andere aquariumvissen hoogwaardige, uitgebalanceerde voeding nodig!



Labyrintvissen

voelen zich thuis in een dicht beplant aquarium. Ze zijn rustig en bedreigen andere vissen niet. Bijzonder aan labyrintvissen is de extra inademing van lucht door een speciaal orgaan, het z.g. labyrint (daaraan ontleen de vissen hun naam). Het is daarom volkomen normaal, dat labyrintvissen regelmatig aan het wateroppervlak lucht inademen.



Kempvissen zijn in veel verschillende kleuren verkrijgbaar. De mannetjes leveren hevige strijd onder elkaar en daarom moet er altijd slechts één mannetje samen met een vrouwtje worden gehouden. Tegenover andere vissen zijn de kempvissen zeer vredelievend.



Dwerggoerami's behoren tot de allermooiste aquariumvissen. De oorspronkelijke vis is blauw-rood gestreept; intussen zijn er echter ook oranje-rode kweekvormen.



Een paartje diamantgoerami's komt in een dicht beplant aquarium bijzonder goed tot zijn recht.

Aan te bevelen combinaties van vissen

Het is altijd gunstig om vissen te combineren die zich in verschillende waterlagen ophouden, zoals bijvoorbeeld guppy's, goerami's, neons en pantsermeervallen of platy's, barbelen, dwergcichliden en pantsermeervallen. In beide gevallen moeten er ook enkele algenetende vissen in de bak worden gedaan. Met name kleine tot middelgrote exemplaren van de blauwe antennemeerval (*Ancistrus cf. dolichopterus*) evenals de harnasmeerval (*Otocinclus cf. affinis*) zijn aan te raden. Deze vissen schrapen onophoudelijk algen van de ruiten, van stenen en van bladeren van de planten. Ook de levendbarende tandkarpers (guppy's, platy's, black molly's, zwaarddragers enz.) eten algen.

Veruit de meeste siervissen voelen zich op hun best bij watertemperaturen rond de 25 °C en een neutrale pH-waarde (6,5 – 7,5).

Planten:

De groene long voor de onderwaternatuur

Planten vervullen in een aquarium belangrijke opdrachten.

De verschillende groentinten van de bladeren brengen rust en harmonie in het aquarium. Een mooi beplant aquarium is een ontspannende, decoratieve blikvanger in uw woning.

Samen met de bacteriën in de bodemgrond vormen de planten een krachtig filtersysteem. Een deel van de beplanting moet uit snel groeiende soorten zoals hoornblad (*Ceratophyllum demersum*) of waterpest (*Elodea*- en *Egeria*-soorten) bestaan, die vanaf de eerste dag stikstofhoudende, schadelijke stoffen uit het water verwijderen. Bij de fotosynthese nemen de planten de voedingsstof kooldioxyde op en verrijken het water met zuurstof.

Planten bieden vissen de mogelijkheid zich te verschuilen en verminderen zo de stress. Jonge vissen zijn aangewezen op een dichte beplanting met tengere planten, om zich voor hun hongerige medebewoners schuil te houden.

Hoeveel planten moeten er worden ingebracht?

Om lange tijd plezier te hebben van het aquarium, dient bij de beplanting de volgende vuistregel in acht te worden genomen:

Breedte van het aquarium in cm	X	Diepte van het aquarium in cm
<hr/>		
50		

Voor een aquarium van 100 cm x 40 cm zijn dat dus ca. 80 planten.

(Bij planten in een bosje, die zonder potje gehouden worden, worden de afzonderlijke stelen telkens als een plantje geteld.)



Voorggrondplanten

Voor de voorgrond zijn kleinblijvende planten geschikt, die het zicht in het aquarium niet belemmeren. De groeihoogte is minder dan 15 cm.



Waterkelk (dwergcrypto)
(*Cryptocoryne nevillii*)

☉ ↑
22 – 28°



Dwergwaardplant
(*Echinodorus grisebachii*)

☉ ↑
22 – 28°



Javamos
(*Vesicularia dubyana*)

☉ ↑
22 – 30°

Middenzoneplanten

Tot deze categorie behoren planten met een grotere groeihoogte. Ze worden onderverdeeld in z.g. solitaire en groepplanten.



Barter speerblad
(*Anubias barteri*)

☉ ↑
22 – 30°



Indonesisch speerblad
(*Anubias sp.*)

☉ ↑
22 – 28°



Sumatravaren
(*Ceratopteris thalictroides*)

☉ – ☉ ↑
20 – 28°



Breedbladig pijlkruid
(*Sagittaria platyphylla*)

☉ ↑
15 – 22°



Klein papagaaienblad
(*Althernanthera reineckii*)

☉ – ☉ ↑
23 – 28°



Groene cabomba
(*Cabomba aquatica*)

☉ ↑
23 – 28°

Hoeveelheid licht:



veel



gemiddeld



weinig

Groeisnelheid:



snel



gemiddeld



langzaam



Dwergspeerblad
(*Anubias barteri* var. *nana*)



↑
22 – 28°



Dwergnaaldras
(*Eleocharis parvula*)



↑
18 – 26°



Nieuwzeelandse
grasplant
(*Lilaeopsis brasiliensis*)
(wordt ten onrechte
vaak aangeboden als
Echinodorus tenellus)



↑
18 – 28°

Solitairen hebben meer zijdelingse ruimte nodig en komen alleenstaand het beste tot hun recht; groeiplanten hebben meestal een slanke groeivorm en komen, zoals de

naam al zegt, in groepen het mooiste uit.

[S] = Solitairen

[G] = Groeiplanten



Wimpercryptocoryne
(*Cryptocoryne ciliata*)



[S] ↑
22 – 28°



Brede zwaardplant
(*Echinodorus bleheri*)



[S] ↑
24 – 28°



Rode tijgerlotus
(*Nymphaea lotus*)



[S] ↑
23 – 28°



Genopte waterkelk of
groene waterkelk
(*Cryptocoryne crispata*
resp. *Cryptocoryne wendtii*)



[G] ↑
23 – 28°



Javavaren
(*Microsorium pteropus*)



[G] ↑
22 – 28°



Rondbladerige ludwigia
(*Ludwigia palustris*)



[G] ↑
18 – 26°

Achtergrondplanten

zijn hooggroeiende planten, die op de achtergrond en aan de kanten moeten worden geplaatst. Op de voorgrond hinderen deze planten het zicht in het aquarium en ontnemen de vissen te veel zwemruimte. De

snel groeiende soorten zoals hoornblad (*Ceratophyllum demersum*) en waterpest (*Egeria densa*) geven grote hoeveelheden zuurstof af en onttrekken aan het water het algenbevorderende nitraat.



Reuzenvallisneria
(*Vallisneria spiralis*)

●
↑
15 – 30°



Gekroesde wateraar
(*Aponogeton crispus*)

◐
↑↑
4 – 28°



Reuzenzwaardplant
(*Echinodorus martii*)

◐
↑↑
15 – 28°



Waterpest
(*Egeria densa*)

◐-◑
↑↑
20 – 24°

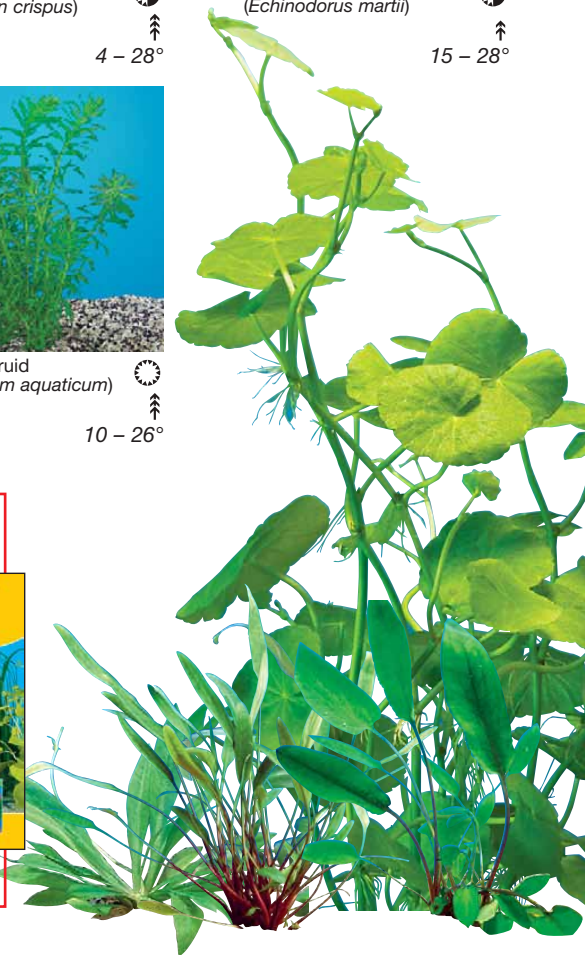


Parelvederkruid
(*Myriophyllum aquaticum*)

◐
↑↑
10 – 26°

Belangrijke tip

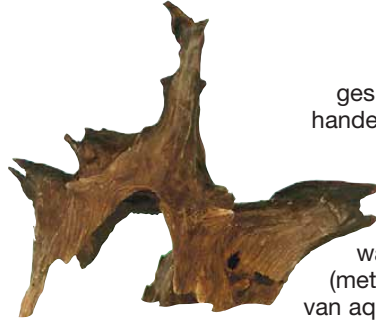
Waterplanten moeten vochtig worden vervoerd. Wikkel ze daartoe bijvoorbeeld in vochtig krantenpapier. Ideaal zijn naast de speciale zakjes om planten te vervoeren ook de zakjes van **sera** om vissen te vervoeren. Vraag ernaar bij uw speciaalzaak! Verdere informatie omtrent het onderwerp waterplanten vindt u in de **sera infobrochure** "Prachtige planten in het aquarium".



Decoratie

Stenen

Voor gebruik in een zoetwateraquarium zijn bijvoorbeeld graniet en basalt geschikt. Met olie vervuilde stenen, ertsgesteente en kalk- resp. metaalhoudende stenen zijn niet geschikt voor het aquarium, hoe decoratief ze er ook mogen uitzien. Spoel elke steen in kokend water en bouw het aquarium niet te vol. Stenen bouwsels dienen aan de raakpunten beslist met siliconen (uit de gespecialiseerde handel, siliconen voor de bouw geven vaak schadelijke stoffen af!) verlijmd te worden, zodat ze niet door woelende vissen instorten.



Hout

Het in elke gespecialiseerde handel verkrijgbare kienhout is geschikt voor vrijwel elk zoetwateraquarium (met uitzondering van aquariums voor Oostafrikaanse cichliden). Dit harsachtige grenenhout is decoratief en duurzaam. Het komt uit veengebieden en is doeltreffend geconserveerd. Wanneer het zich vol water heeft gezogen, drijft het niet. Ook dit dient u uitsluitend bij de gespecialiseerde handel te kopen! Zelf bij elkaar gezocht hout verrot in het aquarium en geeft anders ook schadelijke stoffen af. Ook kokosnootschalen en slakkenhuisjes zijn interessante decoratie- en schuilmogelijkheden voor vissen.

sera biotoop-aquarium Zuid-Amerika

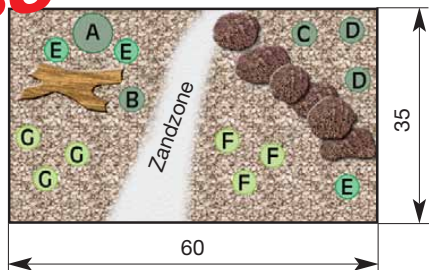
Biotoop-gezelschapsaquariums bootsen de natuurlijke biotoop van siervissen na. Dit aquariumtype ziet er bijzonder exotisch uit en is toch makkelijk te verzorgen omdat alles uit één en hetzelfde watertype stamt. De voordelen hebben wij op pagina 4 beschreven.

In deze informatiebrochure stellen wij 3 biotoop-aquariums aan u voor, die ieder in een aquarium van 60 of 80 cm breed ingericht kunnen worden.

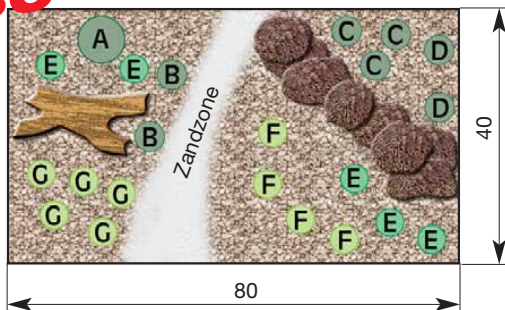


Bepantingschema voor het aquarium

60



80










Het Amazonegebied is het meest waterrijke riviersysteem ter wereld. Veel schitterend gekleurde vissen zijn afkomstig uit het reusachtige Amazonegebied in Zuid-Amerika. De grote variëteit aan siervissen, de decoratieve wortels en stenen en de

weelderige planten vormen het geheim van het **sera biotoop-aquarium** Zuid-Amerika. Het is gegarandeerd een blikvanger met een bijzonder exotische uitstraling.








Planten

Stand-plaats	Afmetingen aquarium / aantal planten	60	80
Achterraan A	 Brede zwaardplant (<i>Echinodorus bleheri</i>)	1	1
Achterraan B	 Zwarte zwaardplant (<i>Echinodorus parviflorus</i>)	1	2
Achterraan C	 Breedbladig pijlkruid (<i>Sagittaria platyphylla</i>)	1	3
Achterraan D	 Groene cabomba (<i>Cabomba aquatica</i>)	2	2
Midden E	 <i>Echinodorus</i> "red devil"	3	5
Vooraan F	 Grasplant (<i>Lilaeopsis novae-zelandiae</i>)	3	4
Vooraan G	 Mauritius grasplant (<i>Lilaeopsis mauritiana</i>)	3	5




Vissen

Zwem-zone	Afmetingen aquarium / aantal vissen	60	80
Boven	 Kakadu-dwergcichlide (<i>Apistogramma cacatuoides</i>)	1 ♂ 1 ♀	1 ♂ 1 ♀
Boven/Midden	 Zwarte tetra (<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>)	4	6
Boven/Midden	 Bloedvlektetra (<i>Hyphessobrycon erythrostigma</i>)	-	5
Beneden	 Pantsermeerval (<i>Corydoras sterbai</i>)	4	6
Beneden	 Harnasmeerval (dwergmeerval) (<i>Otocinclus sp. cf. affinis</i>)	5	7



Bodemgrond

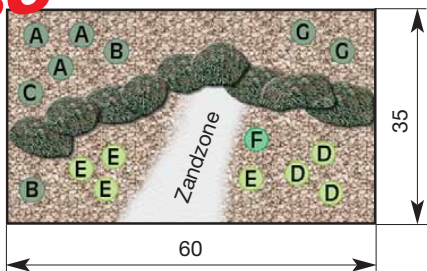
Afmetingen aquarium / decoratie	60	80
 Donker grind (licht roodachtig)	voor een 5 cm dikke laag	
 Fijn, wit grind	voor "zandstraat"	
 Leisteen plat, rood (of soortgelijke leisteen)	5 - 7 st.	10-12 st.
 Wortels middelgroot (of soortgelijke wortels)	1	1

sera biotoop-aquarium Midden-Amerika

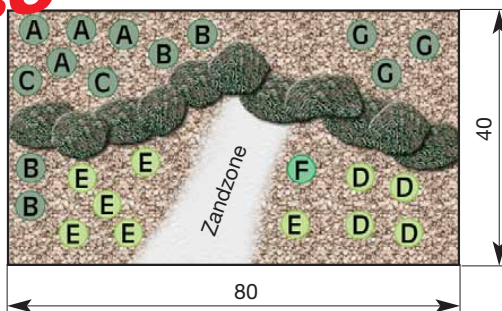


Bepantingschema voor het aquarium

60



80










In Midden-Amerika leven de vissen vaak in helder, stromend water. De levendbarende vissoorten (b.v. zwaarddrager en platy) zijn kleurige, levendige dieren. In het **sera biotoop-aquarium Midden-Amerika** is het

daarom altijd een drukte van belang, met steeds nieuwe belevissen. Doordat er af en toe jonge visjes geboren worden, blijft het biotoop-aquarium Midden-Amerika altijd interessant.




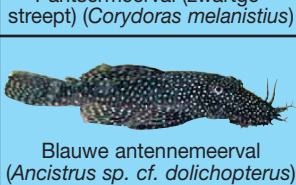


Planten

Stand-plaats	Afmetingen aquarium / aantal planten	60	80
Achterraan A	 Grofbladige Bacopa (<i>Bacopa caroliniana</i>)	3	4
Achterraan B	 Breedbladig pijlkruid (<i>Sagittaria platyphylla</i>)	2	4
Achterraan C	 <i>Echinodorus</i> "red devil"	1	2
Achterraan G	 Groene cabomba (<i>Cabomba aquatica</i>)	2	3
Midden F	 Rode echinodorus (<i>Echinodorus</i> "reni")	1	1
Vooraan D	 Kardinaalsbloem (<i>Lobelia cardinalis</i>)	3	4
Vooraan E	 Grasachtige zwaardplant (<i>Echinodorus tenellus</i>)	4	6



Vissen

Zwem-zone	Afmetingen aquarium / aantal vissen	60	80
Boven	 Zwaarddrager (<i>Xiphophorus helleri</i>)	–	2 ♂ 3 ♀
Boven/Midden	 Platy (<i>Xiphophorus maculatus</i>)	1 ♂ 2 ♀	2 ♂ 3 ♀
Beneden	 Pantsermeerval (zwartgestreept) (<i>Corydoras melanistius</i>)	5	5
Beneden	 Blauwe antennemeerval (<i>Ancistrus sp. cf. dolichopterus</i>)	–	2



Bodemgrond

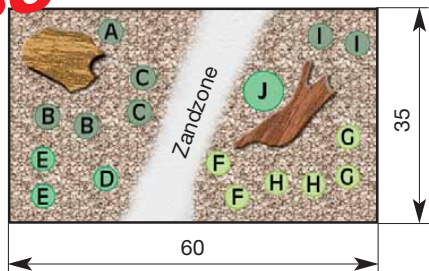
Afmetingen aquarium / decoratie	60	80
 Donker grind (licht roodachtig)	voor een 5 cm dikke laag	
 Fijn, wit grind	voor "zandstraat"	
 Leisteen plat, groen (of soortgelijke leisteen)	10–12 st.	15–17 st.

sera biotoop-aquarium Azië

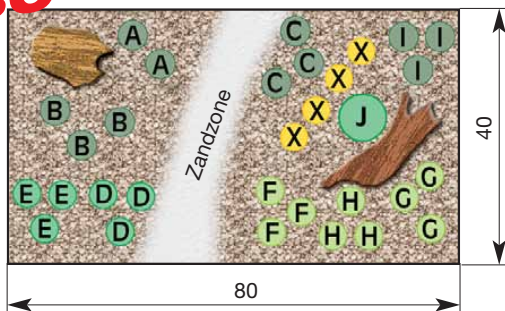


Bepantingschema voor het aquarium

60



80






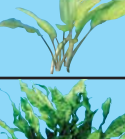
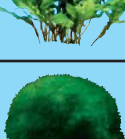





De in Azië voorkomende siervissen leven in poelen en langzaam stromende, zuurstofarme wateren. Op die manier ontwikkelden o.a. de labryntvissen (b.v. dwerggoerami) interessante gedragpatronen. De noodza-

kelijke zuurstof halen ze van het wateroppervlak. De verschillende vormen en kleuren van de Aziatische siervissen inspireren in het **sera biotoop-aquarium** steeds weer opnieuw.










Planten

Stand- plaats	Afmetingen aquarium / aantal planten	60	80
Achteraan A	 Vaantjesplant (<i>Hygrophila difformis</i>)	1	2
Achteraan B	 Belgisch groen (<i>Hygrophila polysperma</i>)	2	3
Achteraan C	 Waterkelk (dwergcrypto) (<i>Cryptocoryne nevillii</i>)	2	3
Achteraan I	 Smalbladige valisneria (<i>Vallisneria nana</i>)	2	3
Midden D	 Groene tijgerlotus (<i>Nymphaea lotus</i>)	1	3
Midden E	 Waterkelk (dwergcrypto) (<i>Cryptocoryne</i> "green gecko")	2	3
Midden J	 Javavaren (<i>Microsorium pteropus</i>)	1	1
Vooraan F	 Mosbal (<i>Cladophora aegagrophila</i>)	2	3
Vooraan G	 Bruine water- kelk (wendtii) (<i>Cryptocoryne wendtii</i>)	2	3
Vooraan H	 Groene water- kelk (wendtii) (<i>Cryptocoryne wendtii</i>)	2	3


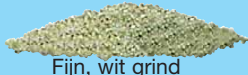




Vissen

Zwem- zone	Afmetingen aquarium / aantal vissen	60	80
Boven	 Kempvis (<i>Betta splendens</i>)  Dwerggoerami (<i>Colisa lalia</i>)	1 ♂ Kempvis	1 ♂ 1 ♀ Dwerg- goerami
Boven	 Diamant-regenboogvis (<i>Melanotaenia praecox</i>)	-	6
Boven/ Midden	 Sumatrabarbeel (<i>Barbus oligolepis</i>)	3 ♂ 3 ♀	3 ♂ 3 ♀
Boven/ Midden	 C. siamensis (<i>Crossocheilus siamensis</i>)	3	4
Beneden	 Kuhlii (slangetje) (<i>Pangio kuhlii</i>)	3	5
Beneden	 Amanogarnaal (<i>Caridina multidentata</i>)	5	7

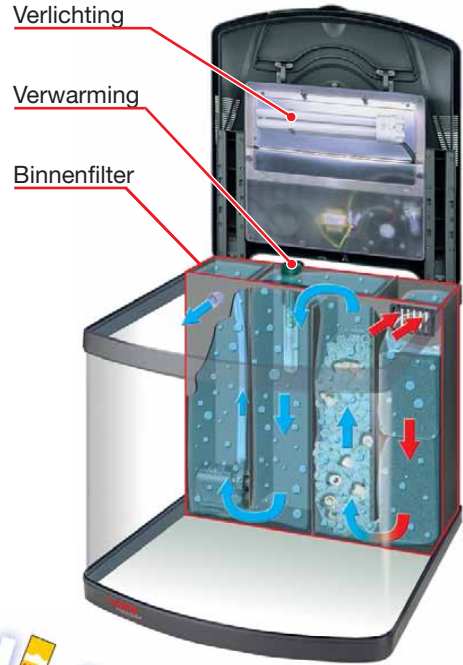
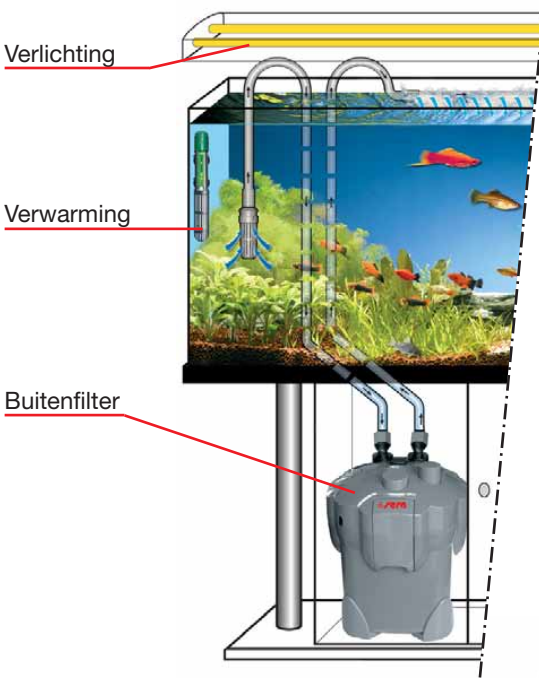


Bodemgrond

Afmetingen aquarium / decoratie	60	80
 Donker grind (licht roodachtig)	voor een 5 cm dikke laag	
 Fijn, wit grind	voor "zand- straat"	
 Bamboestengel (X in het beplantingsschema)	-	4
 Wortels hoog (of soortgelijke wortels)	tel- kens 1	tel- kens 1

De belangrijkste technische hulpmiddelen om de meeste tropische planten en vissen het juiste leefmilieu te scheppen, zijn:

- verlichting
- verwarming en
- binnen- of buitenfilters.



De verlichting

sera tl-buizen T5 en T8 werden volgens de nieuwste inzichten op het gebied van licht-techniek ontwikkeld. De kwaliteit "Made in Germany" staat voor een gering energieverbruik met de beste lichtopbrengst. Door het toepassen van nieuwe fluorescerende stoffen stralen de buizen bijna geen algen bevorderend licht uit. Voor de ideale combinatie van **sera tl-buizen** voor uw aquarium informeert u bij uw speciaalzaak of leest u de **sera prospectus** "Natuurgetrouw licht voor aquariums en terrariums".



De techniek

De meeste aquariumvissen zijn gewend aan watertemperaturen van om en nabij de 25 °C. Daarom moet het aquarium worden bijverwarmd.

De aquariumverwarming moet zodanig in het aquarium worden aangebracht, dat deze goed door het water wordt omspoeld, waardoor het water gelijkmatig wordt verwarmd.

De vereiste capaciteit kan eenvoudig worden bepaald: reken voor slecht verwarmde ruimten ongeveer 1,5 watt per liter water. Staat het aquarium in een warme ruimte, is 1 watt per liter voldoende. Er kan ook een versie worden gekozen met een grotere capaciteit; het stroomverbruik voor het produceren van een bepaalde hoeveelheid warmte blijft gelijk.

Verwarming

De staafvormige **sera thermostaatverwarming** is volledig waterdicht en zeewaterbestendig.

De temperatuur kan via het instelwiel met temperatuurschaal bijzonder makkelijk worden ingesteld. De **sera thermostaatverwarmingen** zijn in vele, trapsgewijs van 25 tot 300 Watt zinvol verlopende sterktes te verkrijgen en uitgerust met een protector.



Zo kiest u de juiste verwarming:

$\Delta T =$ 		Aquariumformaat							
liter		25	50	75	100	150	200	250	300
ΔT	5 °C	25W	50W	50W	75W	100W	150W	200W	250W
	10 °C	25W	50W	75W	100W	150W	200W	250W	300W
	15 °C	75W	100W	150W	200W	300W	2 x 200W	2 x 250W	2 x 300W

Onze tip

Een sterkere verwarming heeft een grotere reservecapaciteit, bijv. bij het uitvallen van de verwarming in huis.



Voor elk aquariumformaat de juiste **sera thermostaatverwarming**

Schematische weergave van de reiniging van het water in aquariums met **sera** filtermedia, die in een binnen- of buitenfilter worden geplaatst.



Mechanische voorreiniging

sera biofibres of **sera filter-spons** houden grove deeltjes en zwevende stoffen tegen.

Biologische reiniging van het water

Reinigingsbacteriën uit **sera filter biostart** nestelen zich in **sera siporax** en starten direct met de biologische afbraak van schadelijke stoffen in het filter. De reinigingsbacteriën in het vulkanische gesteente uit **sera bio nitrivec** reinigen het water in het aquarium.

Mechanische slotreiniging

sera filterwatten of **sera filtervlies** houdt fijne vuildeeltjes tegen. **sera filtervlies** kan ook voor de mechanische voorreiniging in combinatie met de **sera filter-spons** worden gebruikt.

ammonium/ammoniak
(NH_4/NH_3)

↓
nitriet (NO_2)

↓
nitraat (NO_3)

↓
plantenvoeding

↓
schoon water

sera waterfiltering als in de natuur

In de natuur sijpelt het water door aardlagen en wordt zo mechanisch gereinigd. Micro-organismen in het water zetten schadelijke stoffen in voedingsstoffen om. Het water komt via bronnen in beken, rivieren en meren. Ook in deze wateren zorgen micro-organismen ("reinigingsbacteriën") voor de

biologische afbraak van schadelijke stoffen, zoals b.v. uitwerpselen van vissen en afgestorven planten.

Volgens dit principe functioneert ook de reiniging van het aquariumwater met de **sera** filtersystemen.

Mechanische reiniging van het water

Bij de mechanische reiniging van het water worden grotere en vaste vuildeeltjes als voerresten, planten- en algenresten tegengehouden zodat het diverse biologische filtermateriaal niet verstopt.

sera biofibres of **sera filterspons** houden grove vuildeeltjes op een effectieve wijze tegen. Zo beschermt u de volgende filtermedia tegen ernstige vervuiling en verhoogt daarmee de biologische effectiviteit van het filter.

sera filterwatten bestaan uit stabiele vezels die fijnere vuildeeltjes over een langere periode tegenhouden zonder vast te plakken of in te zakken. **sera filterwatten** kunnen herhaaldelijk worden uitgewassen.

sera filtervlies voorkomt dat er wattenvezels in de motor verward raken. Al naar gelang het filtersysteem verricht **sera filtervlies** dezelfde taken als **sera filterwatten**.



Biologische reiniging van het water

sera siporax wordt in het filter geplaatst en biedt de verschillende bacteriën uit **sera filter biostart** ideale arbeidsomstandigheden. Er wordt onmiddellijk gestart met de afbraak van schadelijke stoffen. Voeder- en plantenresten evenals de uitwerpselen van de vissen worden na de mechanische filtering tot ammonium verwerkt. Op het grote, ruwe oppervlak hebben slijmvormende bacteriën optimaal houvast. Ze worden in voldoende mate van zuurstof voorzien. Deze bacteriën verwerken ammonium tot nitriet (een aëroob proces).



1 Liter **sera siporax** heeft dezelfde biologische afbraakcapaciteit als ca. 34 liter keramisch filtermateriaal

Het extreem hoge aandeel tunnelstructuren met open poriën in **sera siporax** maakt het mogelijk, anaërobe bacteriën op een ideale manier van voedingsstoffen en de geringste hoeveelheden vers water te voorzien. Het binnenste van de tunnel verkeert in zuurstofarme omstandigheden waarin nitriet tot nitraat wordt afgebroken. De bacteriën worden verder tot splitsing van het nitraat gestimuleerd om voldoende zuurstof te krijgen. Zo wordt ook nitraat continu gereduceerd. Resthoeveelheden nitraat worden door waterplanten als voeding geconsumeerd.

Door de grote doorsnede van de binnerruimte van de buisjes worden de afbraakproducten snel afgevoerd, maar zonder de bacteriën steeds weg te spoelen.

Minder verversen van water met **sera siporax**



Belangrijk:

Filtermedia voor de vestiging van bacteriën dienen een buisjesvorm te hebben. Zo kan het water langs de binnenzijde van de buisjes wegstromen. Er treedt geen verstopping of verkleving op, waardoor het filterproces wordt belemmerd.

Speciale sera filtermedia

Bij de verzorging van vissen uit tropische gebieden met zacht water moet het aquariumwater door een laag **sera super peat** zwarte filterturfganulaat stromen. **sera super peat** geeft gedurende een langere periode gelijkmatig waardevolle humuszuren en sporenelementen aan het aquariumwater af. **sera super peat** verlaagt al naargelang de te voren bestaande waterwaarden de carbonaathardheid en de pH-waarde. De waarden worden gedurende een langere periode constant in het licht zure bereik gehouden. **sera super peat** remt de groei van schimmels, bacteriën en algen.



Let op:

sera super peat en **sera super carbon** mogen niet gelijktijdig worden gebruikt. De filterkool zou direct alle waardevolle stoffen uit het turf absorberen. Gebruik dan **sera super peat** in plaats van **sera super carbon**.

Na een behandeling met geneesmiddel moet het aandeel **sera super carbon** in het filter korte tijd worden verhoogd. Bij de behandeling met geneesmiddelen geen filterkool gebruiken resp. de reeds geplaatste filterkool verwijderen. Anders worden de werkzame stoffen van het geneesmiddel direct geabsorbeerd. **sera super carbon** filterkool blijft wegens het super grote oppervlak ervan 6 weken actief. Daarna is de opnamecapaciteit uitgeput en moet de filterkool in ieder geval uit het filter worden gehaald. Anders kunnen opgenomen stoffen weer aan het water worden afgegeven. **sera super carbon** beïnvloedt de pH-waarde niet en is fosfaat- en nitraatvrij.



Fosfaat is slechts in geringe hoeveelheden als voedingsstof voor planten nodig. Bij concentratie ervan veroorzaakt het vaak algenproblemen. **sera phosvec Granulat** verwijdert fosfaat eenvoudig en veilig met duurzame werking.



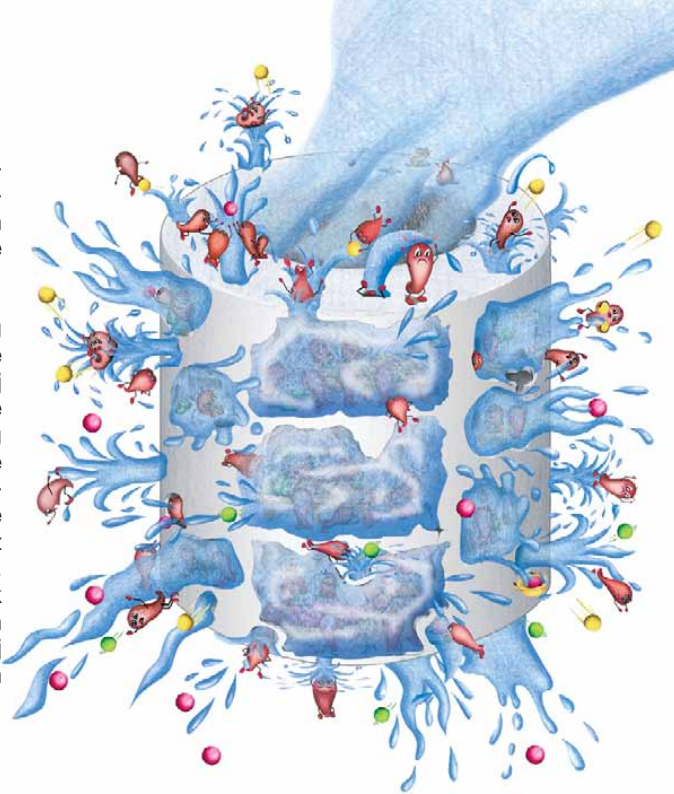
sera biopur en **sera biopur forte** zijn evenals **sera siporax** geschikt voor de vestiging van reinigingsbacteriën voor de biologische afbraak van schadelijke stoffen. Deze filtermedia zijn aan te raden op het moment dat een verminderde afbraak van schadelijke stoffen nodig is. Bijvoorbeeld in aquariums met veel beplanting en weinig vis. Zoals reeds op bladzijde 24 vermeld, is de kracht van **sera siporax** in vergelijking met ander keramisch filtermateriaal om schadelijke stoffen op biologische wijze af te breken 34 keer zo groot. Dat zorgt ervoor dat **sera siporax** zijn geld echt waard is.



Het passende pomp- en filtervermogen

Alleen in de “juiste” stroming kunnen reinigingsbacteriën zich optimaal vermenigvuldigen en hebben ze tijd om schadelijke stoffen af te breken.

De stroming moet sterk genoeg zijn om de bacteriën van voldoende zuurstof en voeding te voorzien. Bij een te sterke stroming kunnen de schadelijke stoffen niet volledig worden afgebroken. Daartoe ontbreekt het de reinigingsbacteriën dan aan de noodzakelijke tijd en ze kunnen zich niet snel genoeg vermenigvuldigen. Daarvan profiteren dan de sterk groeiende algen en het plezier in het aquarium wordt vergald. Bij een te sterke stroming leiden vissen slechts een kort leven.

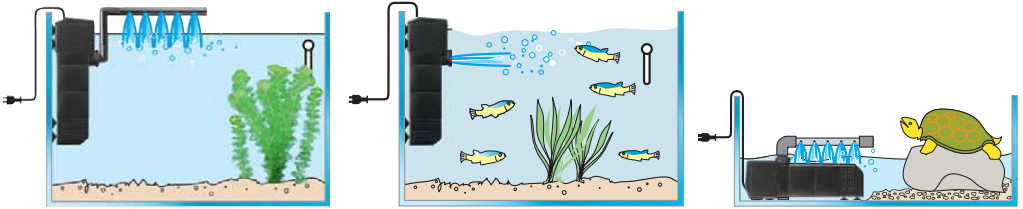


De optimale filtermaat

De grootte van een filter kan in verhouding tot de maat van het aquarium variabel gehouden worden. Beter te groot dan te klein. Voor welke aquariumafmeting een filter geschikt is, wordt op de desbetreffende filterverpakkingen vermeld.



sera waterfiltering voor kleine aquariums



sera fil aquariumbinnenfilters

De **sera fil 60/120** motorfilters zijn onderhoudsarme, zeer efficiënte aquariumbinnenfilters voor kleine aquariums tot 60/120 liter. Het erg grote filtermateriaalvolume (ca. 200/350 cm³) zorgt voor een optimale filtering van het aquariumwater in combinatie met de beste biologische zuivering. Zo krijgt u glashelder, natuurlijk aquariumwater.

Bij de **sera fil 120** is de derde filterkamer gevuld met het nieuwe krachtige biofilterme-

dium **sera siporax mini**. Dit filtermedium zorgt voor de beste kwaliteit van het water door een optimale biologische reiniging.

Het ruime aantal accessoires maakt een variabele montage van het aquariumfilter mogelijk.

De filters kunnen met afzonderlijk verkrijgbare filterkamers modulair worden uitgebreid.



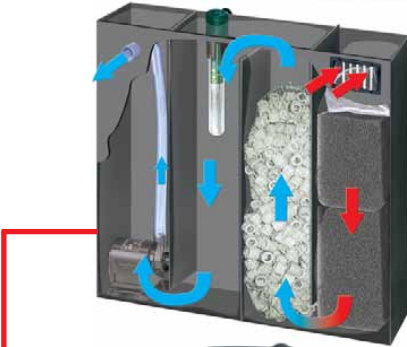
sera waterfiltering voor grotere aquariums

Voor het reinigen van het water in grotere aquariums zijn er twee beproefde filtersystemen:

- Binnenfilter als in de **sera Biotop Nano Cube 60** en **sera marin Biotop Cube 130**

- Buitenfilter als de **sera fil bioactive 130**, **130 + UV**, **250**, **250 + UV**, **400 + UV**, voor het reinigen van het water in grotere aquariums tot 130, 250 resp. 400 liter

Binnenfilter in de **sera Biotop Nano Cube 60** en **sera marin Biotop Cube 130**



Binnenfilter met 4 kamers in de **sera Biotop Nano Cube 60** met

- net
- 2 filtersponzen voor de mechanische filtering
- **sera siporax** 1.000 ml voor de biologische filtering met een filteroppervlak van 270 m²
- **sera thermostaatverwarming 50 W**
- **sera stromingspomp STP 1000**
- 50 ml **sera filter biostart** bioculturen voor de directe, biologische afbraak van schadelijke stoffen

Voordelen

- Maximaal filtervolume in de kleinste ruimte
- Innovatieve parallel-filtertechniek
- Ligt vast tegen de ruit, spaart plaats
- Wordt onopvallend in het aquariumlandschap ingepast



Binnenfilter met 4 kamers in de **sera marin Biotop Cube 130** met

- **sera proteïneskimmer PS 130**
- 2 filtersponzen voor de mechanische filtering
- **sera siporax** 2.000 ml voor de biologische filtering met een filteroppervlak van 540 m²
- **sera thermostaatverwarming 100 W**
- **sera stromingspomp STP 1000**
- **sera UV-C-systeem 5 W**
- 100 ml **sera marin bio reeefclear** bioculturen voor de directe, biologische afbraak van schadelijke stoffen

sera fil bioactive buitenfilters

Met deze nieuwste generatie externe filters voor aquariums zorgt **sera** voor kristalhelder, biologisch zuiver water van constante kwaliteit.

Met het unieke filtermedium **sera siporax** (270 m² oppervlakte per liter) en met **sera filter biostart** is het filter na de ingestelling direct biologisch actief. Bovendien reduceert het **sera fil bioactive + UV buitenfilter** de algengroei en de ziekteverwekkers.

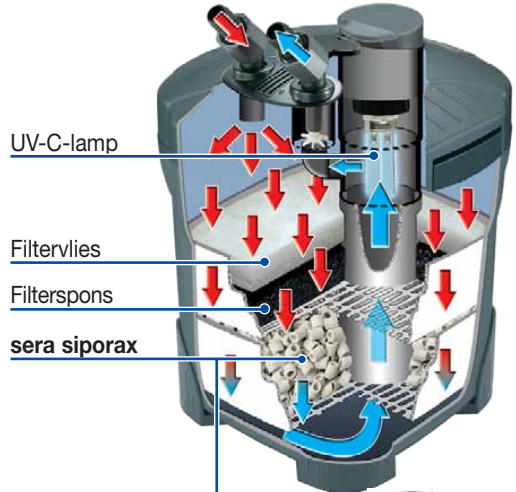


sera bioactive filtersysteem voor een directe start en duurzame biologische afbraak van schadelijke stoffen in het filter

- Grove deeltjes van planten- en voederresten evenals uitwerpselen van de vissen worden door het filtervlies en de filterspons vastgehouden.
- Reinigingsbacteriën en enzymen uit **sera filter biostart** breken het overgebleven afval af en verwerken dit tot ammonium voor de verdere afbraak door **sera bio nitrivec**.
- De reinigingsbacteriën die in het filter werken hebben een speciale vestigingsruimte nodig. Het biofiltermedium **sera siporax** biedt de beste vestigingsomstandigheden met een oppervlak van 270 m² per liter (zie pagina 24).

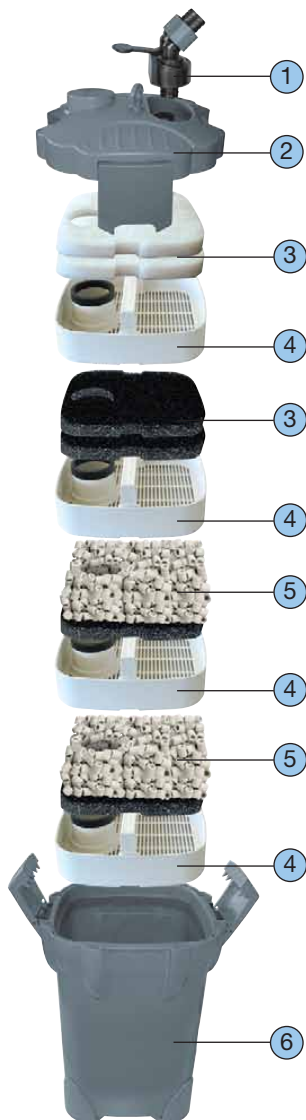
Voeg druppelsgewijs de voor de afmetingen van de bak vereiste hoeveelheid **sera filter biostart** op het droge **sera siporax** toe. **sera filter biostart** bevat uiterst actieve micro-organismen in een optimale samenstelling, perfect op het krachtige filtermedium **sera siporax** afgestemd. Direct na de start is het filter biologisch actief. Tegelijkertijd moet u **sera bio nitrivec** in het

aquariumwater doen om zo de afbraak van schadelijke stoffen in heel het aquarium te starten.



Voordelen van het sera fil bioactive buitenfilter

- Direct bedrijfsklaar
- Gemakkelijk te starten
- Gemakkelijk te reinigen
- Lager energieverbruik
- Loopt zachtjes
- Een langere levensduur
- Snelle afbraak van ammonium en nitriet



- **Direct biologisch actief**
- **34-voudig filtervermogen***

+UV

- **Reduceert algengroei**
- **Reduceert ziekteverwekkers**

* vergeleken met traditioneel, keramisch filtermateriaal

1. Multifunctioneel ventiel

- Slangaansluiting
- Draaibare waterinlaat en -uitloop
- Combihendel voor de waterdoorstromingsregeling en om het water snel af te sluiten

2. Filterkop

- Pomp en kabel
- UV-C-lamp om een eind te maken aan vertroebelingen en om algen en ziekteverwekkers te reduceren (130 + UV, 250 + UV, 400 + UV)
- Aanzuigpomp voor een gemakkelijke, comfortabele start
- Verzinkbare draaggreep voor een gemakkelijk transport (130, 130 + UV)
- Clipsluitingen

3. Filtervlies en filterspons voor een mechanische filtering

4. Filtermediareservoir

- Afzonderlijk uitneembaar
- Verzinkbare grepen om eenvoudig weg te nemen en te reinigen

5. sera siporax biofiltermedium en sera filter biostart voor de biologische filtering

- 1 liter **sera siporax** in de **sera fil bioactive 130** voor meer dan 200 liter aquariumwater
- 2 liter **sera siporax** in de **sera fil bioactive 250** en **400** voor meer dan 400 liter aquariumwater

6. Filterreservoir

- Met rubber voetjes voor een veilige stand en om het geluid te dempen
- Met sluitingen



sera bioactive filtersysteem-programma



Model	Watt	Qmax
sera fil bioactive 130 + UV	16 W / UV-C 5 W	300 l/h
sera fil bioactive 250 + UV	32 W / UV-C 5 W	750 l/h
sera fil bioactive 400 + UV	36 W / UV-C 5 W	1.100 l/h
sera fil bioactive 130	11 W	300 l/h
sera fil bioactive 250	22 W	750 l/h

sera UV-C-systeem 5 W

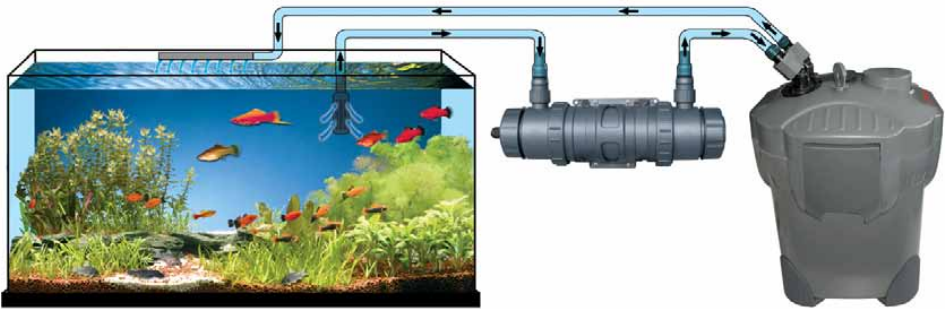
De ideale aanvulling voor buitenfilters zonder ingebouwd UV-C-waterzuiveringsapparaat.

- Verwijdert zonder gebruik van chemicaliën op betrouwbare wijze alle soorten zweefalgen (troebel, groen water)
- Reduceert de vermeerdering van draad- en andere algen
- Reduceert ziektekiemen en bacteriële vertroebelingen van het water

Krachtig en tevens uiterst zuinig UV-C-waterzuiveringsapparaat met multifunctionele aansluiting voor filter en pompen.

Het **sera UV-C-waterzuiveringsapparaat** kan in combinatie met een stromingspomp als de **sera P 1200** of een buitenfilter als de **sera fil bioactive 130** of **250** worden gebruikt. Het pompvermogen van de filterpomp moet ongeveer de aquariuminhoud per uur bedragen. Het UV-C-waterzuiveringsapparaat kan niet zonder pomp worden gebruikt.

Aquariumbewoners en filterorganismen ondervinden door het gebruik van het **sera UV-C-waterzuiveringsapparaat** geen schade. U krijgt op deze manier duurzaam biologisch gezond aquariumwater – maximaal 500 liter.



sera UV-C-system 5 W
als aanvulling op filters zonder uv



Luchtpompen met groot vermogen: sera air 110 / 275 R / 550 R plus

Voor veel situaties in het aquarium is lucht een vereiste. Daartoe heeft u een krachtige luchtpomp nodig, bijvoorbeeld voor met lucht werkende

- bruissteentjes
- filters
- aquariumstofzuigers
- bodemreinigers

De **sera air 110 plus** beschikt over een, de **air 275 R plus** over twee en de **550 R plus** over vier uitgangen met telkens een volledig onafhankelijk membraansysteem. Zodoende is de **sera air plus** ook ideaal om verschillende aquariums met slechts één pomp te bedienen. De **sera air 275 R plus** en **550 R plus** zijn voor wat betreft hun vermogen elektronisch regelbaar – geen omstandige en weinig nauwkeurige afstelling door smoo kleppen of slangklemmen. De pompen van de **sera air plus**-serie zijn excellent verwerkt en dragen het TÜV/GS- en het CE-keurmerk. De behuizing die bijzonder sterke wanden heeft en geluid absorbeert, bestaat uit slagvaste en duurzame ABS-kunststof, dat duidelijk beter dan pvc e.d. is. Elastische voeten zorgen voor een bestendig rustige en vibratiearme werking.

Uitstromers en verbinding met door lucht aangedreven apparaten

De **sera air set "S"** is ideaal voor het gebruik met de **sera air 110 plus**. De set is uitgerust met 2 m siliconenslang, die ten opzichte van gebruikelijke soorten slang veel flexibeler en duurzamer is, een passende uitstroomer, een regelklep en een terugslagventiel.

Passend bij de **sera air 275 R plus** biedt **sera** de **air set "M"** aan. 4 m siliconenslang, 2 uitstroomsteentjes, 2 terugslagventielen en een regelaar maken de onafhankelijke werking van twee aquariumdecoraties of lucht-binnenfilters (b.v. **sera L 150** of **L 300**) mogelijk.



Lucht-binnenfilters

sera binnenfilter L voor aquariums tot 60, 150 resp. 300 liter zijn zeer krachtig in combinatie met een rustige loop. De lucht wordt gelijkmatig verdeeld. De speciaal ontwikkelde spons houdt zelfs de kleinste deeltjes tegen. De hoge mate van porositeit biedt ideale levensvoorwaarden aan bacteriën die schadelijke stoffen afbreken. De **sera binnenfilters L** zijn uitstekend geschikt voor het kweken van jonge vissen.



Aquariumstofzuigers

De **sera stofzuiger** verwijdert zonder water te vervensen zorgvuldig mola en vuil uit de bodemgrond. De **sera stofzuiger** is geschikt voor aquariums tot 60 cm hoogte en wordt eenvoudig op de membraanpomp, b.v. **sera air plus**, aangesloten.



Bodemreinigers (molmafzuigers)

sera bodemreinigers verwijderen mola grondig uit het aquariumgrind. Daarbij kunt u tevens een deel van het water vervensen. De **sera bodemreiniger driehoekig** is ideaal geschikt voor kleinere aquariums, reinigt gemakkelijker in de hoekjes en tussen de planten. Hoogte 14 cm, kantellengte 7 cm. De **sera bodemreiniger rond** is bijzonder geschikt voor grote oppervlakten. Hoogte 24 cm, \varnothing 5,7 cm.



Laten voeren

De **sera feed A plus** voederautomaat neemt het voeren van uw aquariumvissen op betrouwbare wijze over. Hij laat zich niet door de steeds hongerige indruk van de vissen tot overvoeren verleiden. Vrienden en familieleden doen graag te veel van het goede. Wanneer u onderweg bent, voert de automaat al naar gelang de instelling 1 – 6-maal per dag – maximaal 30 dagen. Dat is ook ideaal voor jonge vissen, die sneller en gezonder opgroeien wanneer ze dagelijks meerdere kleinere maaltijden krijgen. Voor al **sera vipagran** is geschikt voor voederautomaten.



Voor zicht op de zaak

Een lichte begroeiing van de aquariumruiten is ook bij een goede verzorging niet te vermijden. Lichtgroene puntalgen vertroebelen het zicht. Met de **sera glas clear T/TA** algenmagneten (in vijf maten verkrijgbaar) reinigt u de aquariumruiten snel en grondig, zodat er ook na jarenlang gebruik geen krassen ontstaan. De borstel van het reinigingsgedeelte bestaat uit hoogwaardige, vaste kunststof. De deklaag aan de buitenkant is gemaakt van zacht vilt.



Voor het kroost

Het **sera kweekreservoir** heeft een volume van 2,5 liter en biedt de jonge vissen veel zwemruimte. Zo is een vlotte en gezonde groei gewaarborgd. Met een beetje **sera biofibres** filtervezels is het **sera kweekreservoir** ook uitstekend geschikt om kuit te schieten.



Verschillende aquariumvormen

Hierbij speelt de inrichting van de woonruimte een belangrijke rol.

U kunt uw fantasie de loop laten want zolang het aquarium biologisch functioneert, is er voor wat betreft de vorm ervan zeer veel mogelijk. Er bestaan drie-, zes- en achthoekige aquariums maar ook op maat gemaakte speciale uitvoeringen (bijv. met een gebogen panoramische voorruit).

Geheel glazen aquariums

Zonder frame, de ruiten zijn direct met silicone op elkaar geplakt.

Aquariums met gedeeltelijk raamwerk

Aluminium frame boven en onder, het frame moet vastgelijmd en niet alleen maar aangebracht zijn.

Aquariums met volledig raamwerk

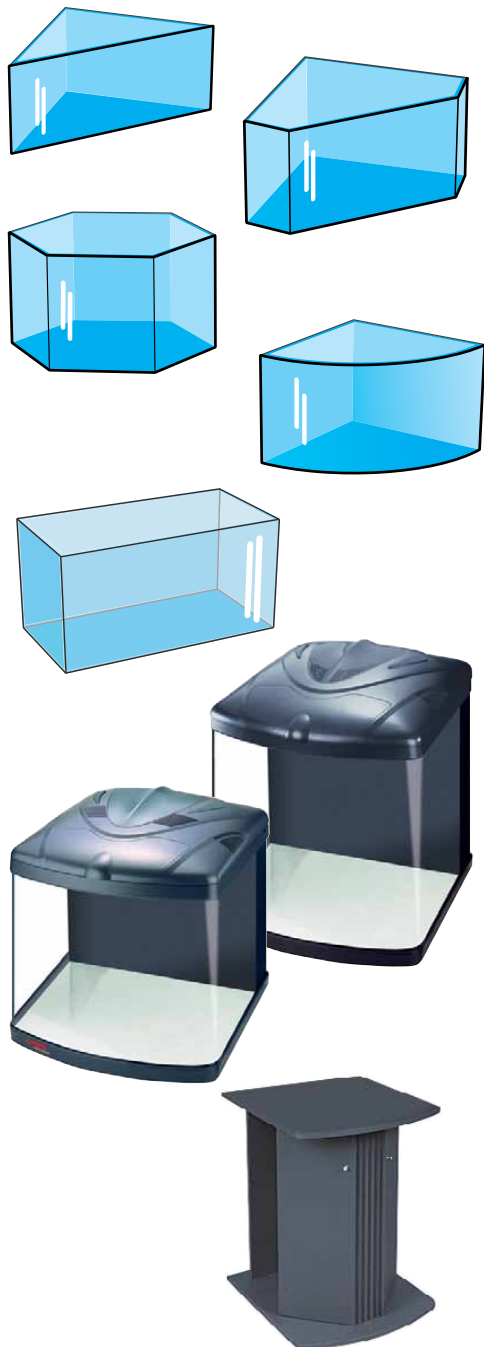
De ruiten zijn in een stabiel metalen frame (meestal aluminium) geplaatst. Dergelijke aquariums zijn tamelijk ongevoelig voor stoten.

Complete aquariums

Deze bevatten alle onderdelen die optimaal op elkaar zijn afgestemd. Ruiten, frame en binnenfilter zijn met elkaar verbonden. Daardoor wordt het aquarium bijzonder robuust en ongevoelig voor stoten. Het binnenfilter is compleet uitgerust voor de directe, biologische afbraak van schadelijke stoffen (zie pagina 29). Hierbij hoort ook de kap met aquariumlampen, voederopening en klap-/schuifmechanisme. De **sera Biotop Nano Cube 60** en **sera marin Biotop Cube 130** zijn direct bedrijfsklaar.

Aquariumonderkasten

Voor veel aquariummodellen worden bijpassende onderkasten aangeboden, waarin de toebehoren en aquariumapparatuur kunnen worden geplaatst.



Standplaats en voorbereiding van aquarium



De juiste standplaats

Houdt er bij de keuze van de plaats rekening mee, dat het aquarium achteraf zeer moeilijk verplaatsbaar is. Een ingericht en gevuld 100 liter-aquarium weegt (zonder onderkast) tot 150 kg! Bij oudere huizen adviseren wij u, voor het opstellen van een aquarium, na te gaan of het draagvermogen van de vloer voldoende is. Houd er rekening mee, dat bij het gewicht van het aquarium nog eens dat van de toeschouwers komt! Het gewicht loopt dan snel op tot meer dan 300 kg op een klein oppervlak.

Ideaal zijn rustige, ver van het raam verwijderde plekken in de kamer. Door het raam invallend zonlicht bevordert de algen-groei. Bovendien gaan de vissen schuin staan, omdat – eenvoudig uitgedrukt – voor hen boven is, waar het licht vandaan komt.

In een donkere hoek van de ruimte komt het aquarium optisch beter tot zijn recht en worden de vissen minder vaak door snel voorbijlopende personen, opengaande deuren e.d. opgeschrikt.

Het onderstel

Mocht u het aquarium niet op een onderkast willen plaatsen, dan heeft u een geschikt onderstel nodig. Het moet stevig zijn en precies horizontaal staan. Hierbij is het gebruik van een waterpas noodzakelijk. Onder het aquarium moet een veiligheids-laag en warmte-isolatie gelegd worden om spanning in het glas te vermijden. De **sera thermo-safe** veiligheidsonderlaag reduceert het gevaar van glasschade door b.v. zandkorrels of spanningsscheuren die door het “werken” van een houten kast op kunnen treden. **sera Biotop Cubes** worden niet op een veiligheidsonderlaag geplaatst, omdat ze met een vastgelijmd veiligheids-frame zijn uitgerust.

De stroomaansluiting

U heeft in elk geval in de buurt van het aquarium een (meervoudig) stopcontact nodig, om filter, verwarming, verlichting etc. te kunnen aansluiten. De aansluiting moet zich zoveel mogelijk boven het aquarium bevinden, omdat dan geen water (bijvoorbeeld bij het waterverversen of bijvullen) in het stopcontact kan lopen.

Biologisch zuiver



Het reinigen en de dichtheidstest

Bij de tegenwoordig aangeboden aquariums behoort de veiligheid tot de standaardisen. Controleer echter toch de ruiten en lijmnaden op eventuele fabrieksfouten. De siliconennaden moeten nauwkeurig zijn aangebracht en tussen de siliconenmassa mag zich geen opening bevinden. Deze controle kan het beste samen met de hierna beschreven reiniging worden uitgevoerd.

- Het aquarium voor het inrichten grondig reinigen om eventuele productierestanten enz. te verwijderen. Daartoe heeft u een of twee nieuwe emmers nodig die nog nooit met reinigingsmiddelen of andere chemicaliën in aanraking zijn gekomen en uitsluitend voor het aquariumonderhoud worden gebruikt.
- De ruiten (incl. afdekruid) mogen in geen geval met chemische glasreinigers worden schoongemaakt, ook niet aan de buitenkant. Spatten van het reinigingsmiddel komen gemakkelijk per abuis in het aquarium terecht.

- Maak het aquarium grondig met heet water en een vaste doek of spons, waarop een kleine hoeveelheid **sera pH-minus** is gedaan, schoon. Let op: veel sponzen zijn door de fabrikant al met reinigingsmiddelen geïmpregneerd en daardoor ongeschikt voor aquariums!

Na de reiniging wordt het aquarium met water gevuld en 2 tot 3 uur geobserveerd. Wanneer er gedurende deze tijd geen water uitdruppelt, is het aquarium dicht.

Planning van het aquariumlandschap

Voordat u het aquarium gaat inrichten, is het verstandig eerst na te denken over de ideale opbouw. Een schets waarin alle

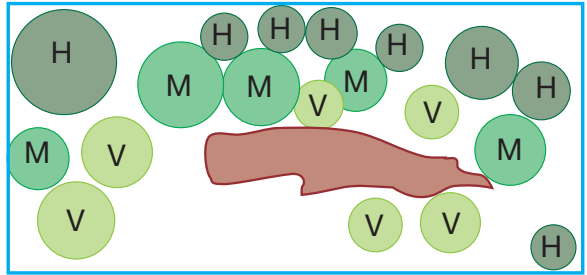
steenhopen, wortels en planten worden getekend, is een goede basis voor de planning van een aquariumlandschap.

- Plan voldoende schuilplaatsen voor uw vissen in. Erg geliefd zijn hopen, die eenvoudig gebouwd kunnen worden van platte stenen of stenen met gaten (zie pagina 13).

- Grote planten moeten achteraan in het aquarium worden geplaatst, anders belemmeren ze het zicht. Op de voorgrond dienen kleinblijvende en grasvormende planten te worden geplaatst.

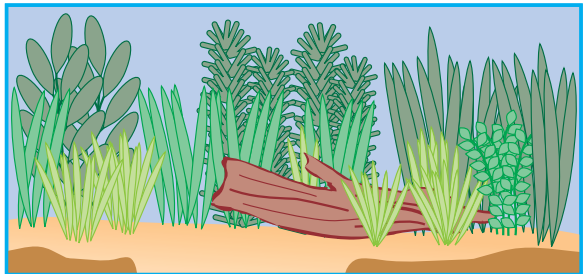
- Door het gebruik van geschikt decoratiemateriaal kunnen technische apparaten in het aquarium (filter, verwarming enz.) zodanig worden verborgen, dat ze “onzichtbaar” of tenminste onopvallend worden. De verwarming moet door water worden omspoeld, zodat de warmte gelijkmatig wordt verdeeld.

- Plan een voldoende grote zone in, als zwemruimte voor levendige vissen.



▲ Schets (bovenaanzicht)

- H achtergrondplanten
- M middenzoneplanten
- V voorgrondplanten



▲ Vooraanzicht

-  decoratiemateriaal
-  bodemgrond
-  sera floredepot

sera – De CD is hierbij een ideale hulp. U kunt alle planten en decoraties net zo vaak verzetten als u wilt. Wanneer het u bevalt, kunt u nog meer zaken veranderen. Weet u het niet zeker, dan slaat u de huidige stand van uw planning op. Op die manier kunt u uw ontwerpen telkens opnieuw bekijken.



In **5** stappen naar uw aquarium

1 Bodemgrond inbrengen

De bodemgrond vormt de basis voor een succesvolle verzorging van vissen en planten. Hij biedt de onontbeerlijke bacteriën die schadelijke stoffen afbreken veel ruimte om zich er te nestelen. Bovendien biedt hij de planten houvast.

Doe **sera floredepot** bodemgrond-bemesting tot max. 2 cm hoog in het aquarium. Daarboven komt een 5 cm hoge, pas gewassen laag donkere, fijnkorrelige aquariumkiesel.

sera floredepot geeft aan de planten in de opgroeifase (4 – 6 weken) de voedingsstoffen die de planten voor krachtige wortels en groene bladeren nodig hebben. Verdeel **sera floredepot** over de stroken waarin u planten hebt voorzien (zie schets pagina 40).

Als bodemgrond wordt fijnkorrelig (2 – 4 mm) aquariumgrind of rivierzand met een korrelgrootte van 1,5 mm gebruikt. Gebruik in geen geval scherp grind (bijv. bazaltsplit of gebrande keramieksplit), omdat grondelende vissen zoals pantsermeervallen zich anders kunnen verwonden. Het grind moet donker en in geen geval hagelwit zijn. Lichtgekleurd grind irriteert de vissen en leidt tot stress. Bovendien komen de mooie kleuren van siervissen boven donkere bodemgrond beter uit.



Koop aquariumgrind uitsluitend in de gespecialiseerde handel en nooit in bouwmarkten e.d. In de gespecialiseerde handel heeft u de zekerheid, dat het grind geen schadelijke stoffen aan het aquariumwater afgeeft. Maak het grind voor het gebruik grondig schoon onder stromend water.

2 Decoratie en techniek

Nu kunt u het **sera filter** (op de afbeelding **sera fil 60**) (zie pagina 28) en de **sera aquarium-thermostaatverwarming** plaatsen. Bouw met goed gereinigde stenen en onder heet water uitgespoelde wortels uit de gespecialiseerde handel een klein onderwaterlandschap. Zo kunnen vissen hun territorium afbaken en zich ook verborgen.



In **5** stappen naar uw aquarium

3 Met water vullen en conditionering

Op de juiste wijze vullen met water

Opdat het water de kiezel en de bodemgrond niet zou doen opwarrelen, plaatst u eerst een plat bord op de kiezel. Laat vervolgens het lauwarme water (24 – 26 °C) daarop stromen tot het bekken voor 2/3 gevuld is. De **sera precisethermometer** vereenvoudigt het controleren van de temperatuur.



Visvriendelijk water

Leidingwater is, zonder dat het speciaal voor vissen is behandeld, niet geschikt als aquariumwater. Chloor en andere schadelijke stoffen als metaalionen en verschillende zouten vormen een bedreiging voor vissen, planten en micro-organismen.

sera aquatan bindt direct de zware metaalionen, maakt het water helder en neutraliseert de werking van de opgeloste zouten en het agressieve chloor. **sera aquatan** beschermt de slijmhuud van de vissen door een waardevol vitamine-B-complex en huidbeschermingscolloïden.

sera blackwater aquatan, een waterbehandelingsmiddel met natuurlijke turfextracten, sporenelementen en huminezuren, is heel geschikt voor alle vissen uit zacht tropisch water zoals karpzalmen, barbelen, meervallen en Zuid-Amerikaanse cichliden. **sera blackwater aquatan** remt de groei van ongewenste bacteriën, schimmels en algen.

Zeer belangrijk is de biologische waterbehandeling met **sera bio nitrivec**. **sera bio nitrivec** bestaat uit verschillende reinigende bacterieculturen, die schadelijke stoffen afbreken en die binnen enkele uren een

natuurlijke microflora en daarvoor een functionerende afbraak van schadelijke stoffen ontwikkelt. Bij gebruik van **sera bio nitrivec** kunnen de eerste vissen al na 24 uur in het nieuw ingerichte aquarium worden geplaatst (zie bladzijde 45)!



Belangrijke waterwaarden om te beginnen

Als fundamentele criteria voor de waterkwaliteit zijn vooral de carbonaathardheid (KH) en de pH-waarde bepalend. Beide waarden dienen beslist voor het inbrengen van de vissen te worden gecontroleerd en moeten indien nodig worden ingesteld.

De ideale pH-waarden zijn voor diverse vissoorten verschillend. Bij de gespecialiseerde handel ontvangt u informatie over de ideale pH-waarden voor de door u gewenste vissen. In het lexicon op **sera – De CD** informeren we u uitvoerig over de eisen die de verschillende vissen aan de waterwaarden stellen. **sera – De CD** test al bij de selectie van de vissen of de waarden met elkaar overeenkomen.

De carbonaathardheid dient voor de stabilisering van de pH-waarde. Deze gaat de schommelingen tegen, die bijv. door de biologische afbraakprocessen in het aquarium en het kooldioxydeverbruik van de planten worden veroorzaakt. De carbonaathardheid wordt in "graden Duitse hardheid (°dKH)" gemeten. Deze dient in het gezelschapsaquarium tussen de 5 en 10 °dKH te liggen.

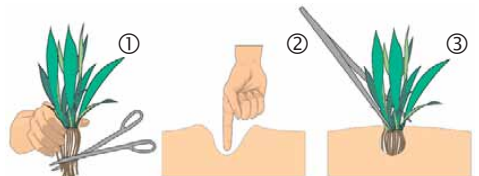
Meet dus eerst de carbonaathardheid met de **sera KH-Test** en verhoog deze indien nodig met **sera KH/pH-plus** volgens de gebruikersinformatie. Daarna dient de pH-waarde met de **sera pH-testvloeistof** of met de elektronische **sera pH-meter** te worden gecontroleerd.

De juiste pH-waarde kunt u eenvoudig en betrouwbaar instellen met **sera KH/pH-plus** resp. **sera pH-minus** volgens de gebruikersinformatie.



4 Planten aanbrengen

- 1) Kort de toppen van de wortels voor het planten een weinig in met een scherpe schaar (afb. 1) en verwijder verwelkte en beschadigde bladeren.
- 2) Druk vervolgens met een vinger een plantgat in de met **sera floredpot** voorbereide grond (afb. 2).
- 3) Druk de wortels voorzichtig in het plantgat (afb. 3) en bedek deze met grind. Druk het grind voorzichtig vast en trek de plant iets naar boven, zodat de wortels weer naar beneden wijzen.



In **5** stappen naar uw aquarium

Planten op de juiste manier bemesten

Met het onderling op elkaar afgestemde **sera** bemestings-systeem wordt de succesvolle verzorging van planten bijzonder eenvoudig.

Als groeiturbo in de eerste 4 – 6 weken zet u **sera floreplus** in. Want des te sneller de planten groeien, des te vroeger kunnen ze tot de biologische waterreiniging bijdragen en de vissen van zuurstof voorzien. Vervolgens wordt gestart met de regelmatige bemesting.

Sommige planten (bijv. *Cabomba*) nemen hun voedingsstoffen overwegend op via de bladeren. Deze planten worden bemest met **sera florena**.

Andere planten, bijv. *Anubias*- en *Cryptocoryne*-soorten, nemen de voedingsstoffen overwegend op via de wortels. Voor deze planten biedt **sera florenette A** de ideale verzorging. **sera florenette A** geeft de voedingsstoffen gedoseerd gedurende langere tijd af.



De **sera CO₂-Start** set is de goedkoopste manier van starten met CO₂-bemesting voor kleine aquariums. Voor grotere aquariums heeft u het **sera CO₂-bemestings-systeem** nodig, een complete set uit extreem diffusievaste onderdelen van bijzonder hoge kwaliteit. Deze bevat een milieuvriendelijke hervulbare fles van 500 g, die u indien nodig bij uw gespecialiseerde handel weer opnieuw kunt laten vullen.

De **seramic pH Controller** reguleert de CO₂-dosering automatisch. Dit microprocessorgestuurde apparaat controleert de pH-waarde in het aquarium permanent en houdt deze waarde door het fijn gedoseerd toedienen van kooldioxide op het gewenste niveau.



Kooldioxyde (CO₂) is voor alle planten een belangrijke voedingsstof. De benodigde hoeveelheid kooldioxyde is echter zeer verschillend. Veel langzaam groeiende planten (bijv. *Anubias*) hebben slechts een geringe hoeveelheid CO₂ nodig. Anders is de situatie bij snelgroeiende soorten (bijv. *Cabomba*, *Myriophyllum*) en de zeer decoratieve roodbladerige planten (bijv. rode tijgerlotus, *Nymphaea lotus*): voor een succesvolle verzorging op de lange termijn, is bemesting met kooldioxyde beslist noodzakelijk.

5 Vissen inzetten

Het is zover: het aquarium staat klaar, is voorzien van decoratie en planten; filter, verwarming en verlichting werken zoals het hoort. De **sera** tests geven een goede waterkwaliteit weer.

Nu gaan de eerste vissen erin. Tegelijk start u de biologische afbraak van schadelijke stoffen op.

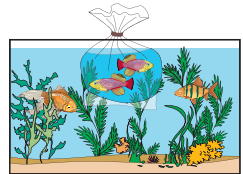


- Vul de bak verder op met water, tot ongeveer 2 cm onder de rand. Dan voegt u **sera aquatan** toe (pH-waarde: 6,5 – 7,5). De filter in werking stellen.
- Op z'n vroegst een uur na de toediening van **sera aquatan** voegt u **sera bio nitrivec** toe. Met **sera bio nitrivec** verkort u de tijd waarbinnen de filterbacteriën actief worden.
- De volgende dag (1e dag) 10% van het visbestand inzetten.
- 4e dag: 30% van het visbestand inzetten. Beginnen met algeneters en enkele bodemvissen.
- 5e en 7e dag: ammonium en nitriet controleren. Te hoge waarden worden met **sera toxivec** snel geneutraliseerd.
- 8e dag: nog eens 30% van het gewenste visbestand bijzetten.
- 10e dag: als 5e en 7e dag.
- 11e dag: de laatste 30% van het visbestand inzetten.
- Gedurende de gewenningsperiode slechts spaarzaam voeren met **sera vipan producten**: **sera vipan** vlokken voor vissen in de bovenste en **sera vipagran** softgranulaat voor vissen in de middelste waterlagen. **sera vipachips** voor alle bodemvissen. Dagelijks ammonium en nitriet controleren en indien nodig met **sera toxivec** neutraliseren.

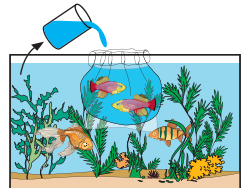


Het overzetten in een nieuw aquarium betekent voor de vissen een klimaatwijziging. Schakel de aquariummarmatuur uit. Vermijd te fel licht.

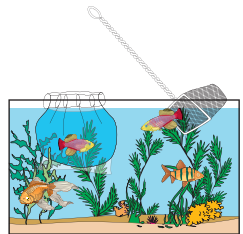
Plaats het zakje met de vissen in het aquarium (opening naar boven) en let erop dat het zakje blijft drijven.



Open de zak en rol de rand enkele keren om. De zak drijft dan open in het water. Doe in een half uur tijd portiegewijs aquariumwater (ongeveer de twee- tot drievoudige hoeveelheid van de zak) in de zak.



Na 30 minuten kunt u de vissen met het **sera schepnet** overzetten. Het transportwater hoort absoluut in de gootsteen!



Planning met de computer



sera – De CD: het inrichten van een aquarium wordt kinderspel

sera – De CD 2.0: maak uw wensaquarium

Prachtig gekleurde vissen en fascinerende waterplanten combineert u kinderlijk eenvoudig tot exotische waterwerelden.

sera – De CD bestaat als sinds 1999. Tot nu toe uniek voor wat betreft de mogelijkheden ermee biedt **sera – De CD 2.0** een duidelijk verbeterd programma voor het inrichten van het aquarium.

sera laat u op de cd fantastische, gemakkelijk te onderhouden biotoop-aquariums zien, die u naar eigen smaak binnen het biotoopkader veranderen kunt. Bovendien kunt u meer dan 140 verschillende vissen en 50 verschillende planten combineren. U kunt niets fout doen. **sera – De CD** controleert automatisch, of de afmetingen van het aquarium, de bodemgrond, vissen, planten, stenen en het hout bij elkaar passen. **sera – De CD** biedt vele mogelijkheden, zoals b.v.:

- De grondbeginselen omtrent alles, wat u over aquariums weten moet
- De aquariuminrichting stap voor stap als film om na te maken
- Waardevolle tips voor de verzorging van het aquarium
- Lexicon met informatie over vissen en planten
- Een boodschappenlijstje voor uw wensaquarium



Startpagina





Het plaatsen
en vervangen van de vissen



Lexicon



Vormgeving door aanklikken en
bewegen met de muis

Het sera online-laboratorium

Met het **sera online-lab** wordt het verzorgen van uw aquarium eenvoudiger en u beleeft er echt plezier aan. Spelend leert u op die manier, watertests en conditioneringsmiddelen voor het water te gebruiken. U kunt de kwaliteit van het aquariumwater en natuurlijk ook van vijverwater voortdu-

rend controleren. Dat heeft verschillende voordelen:

- gelijkblijvende kwaliteit van het water
- minder problemen met algen
- minder tijd nodig om het aquarium te verzorgen

Overtuig uzelf op het internet onder

www.seralabor.com



Uw gespecialiseerde handel



sera GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany
sera Nederland B.V.



Voor natuurgetrouwe aquariums

www.sera.de • info@sera.de