

# Doğa koşullarına göre akvaryum bakımı



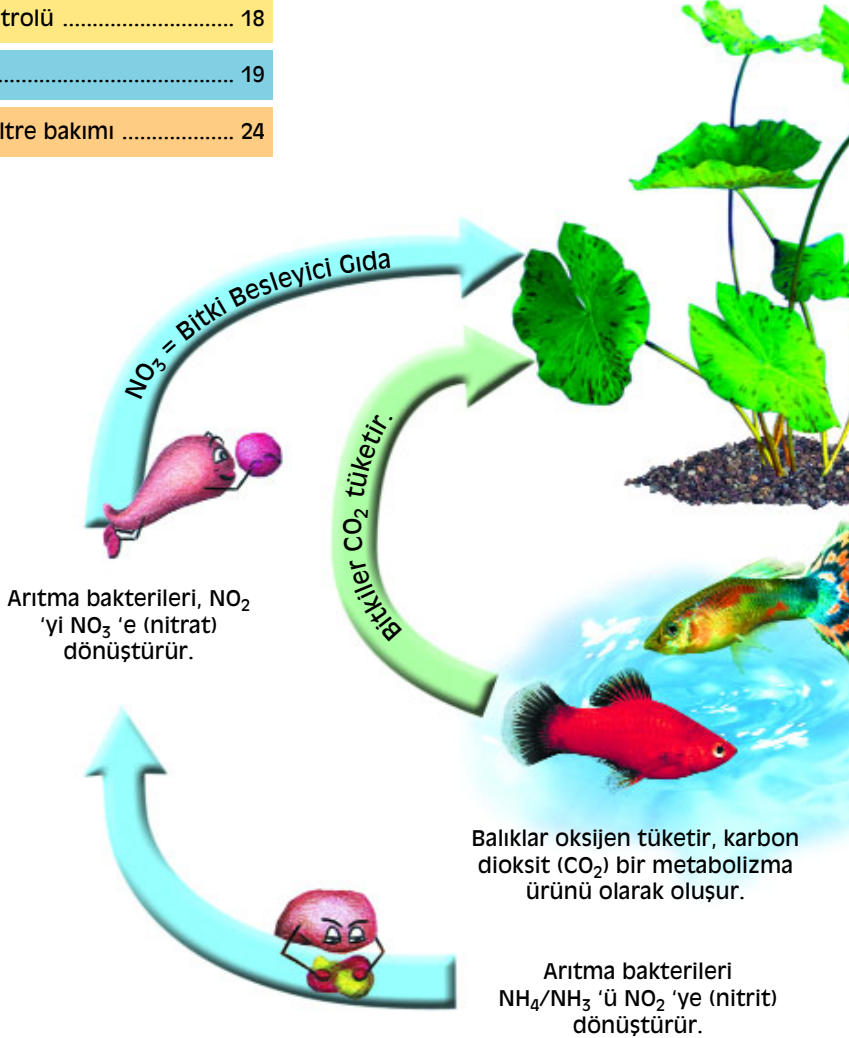
- Bakım planı
- Su testleri

- Su değiştirmeleri
- Filtre bakımı

# İçindekiler

Bakım Planı .....	4
Erken uyarı sistemi olarak sera su testi setleri .....	10
İnternette su kontrolü .....	18
Su değişiklikleri .....	19
Filtre ortamı ve filtre bakımı .....	24

## Akvaryumdaki "kuvvetlerin" dengelenmesi



Süs balıklarımızın doğal yaşama ortamlarında, doğa, en uygun yaşama koşullarını sağlar. Akvaryumda, biyolojik döngüyü bazı bakımlarla desteklemeye ihtiyacımız vardır.

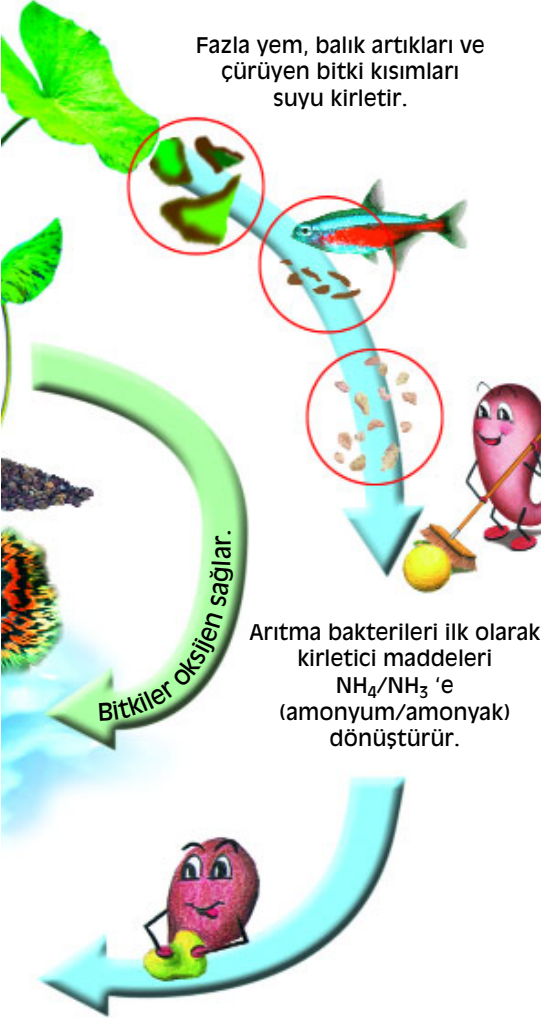
## Doğadaki koşullarda bir akvaryum için sera – ve balıklarınız iyi hissedecekler

Akvaryumda, balıklarınız için, onların doğadan alışık oldukları sulu ortamı yaratmak çok önemlidir. Bir akvaryumu kurarken bu temeli göz önünde bulundurmalısınız. Aynı doğal ortamdan olan balıklar akvaryumda yaşayacaksa, su özelliklerinin ayarlanması çok kolaydır. Balıkları tamamen farklı orijinlerle birlikte tutarsanız, bunlar bazen çok farklı su gereksinimlerine ihtiyaç duyacaktır. Bu da akvaryum bakımını çok zorlaştıracaktır.

Balıklar, bitkiler ve dekorasyon, eğer Amazon bölgesinin su altı dünyasından ya da Malawi gölünden bir kısmı akvaryumda kurduğunuz takdirde çok iyi bir şekilde karışacaklardır. Balıklar, yaşam ortamına göre aynı su bileşimine ihtiyaç duyar. Bu öncelikli koşullar ve sera su koşullandırıcıları akvaryum bakımını epeyce kolaylaştırmaktadır. Balıklar iyi olacaklardır ve doğada yaşadıklarından daha fazla yaşayacaklardır. Bu da akvaryum içinde yaşamayı keyifli hale getirir.

sera 9 farklı yaşam ortamını baz alan akvaryumları bir araya getirmiştir. Bunlarla ilgili bilgileri internette ([www.sera.de](http://www.sera.de)) ve mükemmel filmler ile bilgisayar destekli akvaryum tasarımları içeren sera – CD’de bulabilirsiniz. sera – CD, en başından, çalışan akvaryumları nasıl tasarlayacağınız hakkında bilgi verir.

sera (çevrimiçi) online laboratuvarını kullanmak akvaryum bakımının daha az çaba gerektireceğini garantiler. Su test setlerini ve su koşullandırıcılarını kullanmayı kolayca öğreneceksiniz. Aynı zamanda akvaryum suyunuzun kalitesini istediğiniz zaman izleyebileceğiniz ve bunun gelişimi için hemen tavsiyeler alacaksınız. Bununla ilgili daha fazla bilgiyi sayfa 18’de bulabilirsiniz.

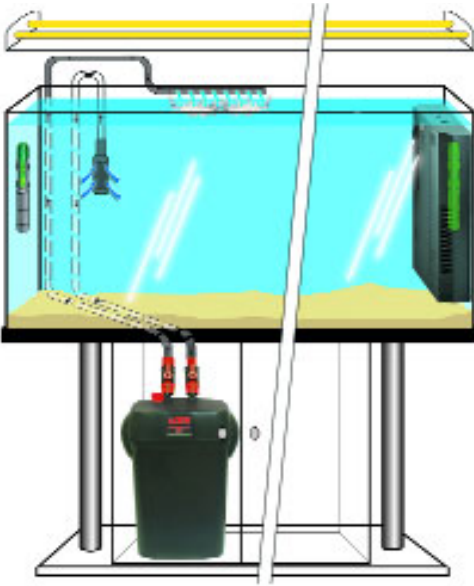


# Bakım Planı

## Günlük bakım

### Işığı kapatmak ve açmak

Aydınlatma süresi yaklaşık 12 saat olmalıdır. Bu genelde bir tropik günün uzunluğudur. Yosun problemleri olduğunda aydınlatma süresini 8 saate indirebilirsiniz (örneğin öğle saatlerinde birkaç saat ışığı kapatabilirsiniz). Aydınlatma zamanını otomatik bir zamanlayıcı ile düzenleyebilirsiniz.



### Su düzeyi kontrolü

Su düzeyini kontrol edin ve buharlaşmış suyu, yüzey süzgecinin hala aktif olduğunu ve düşük su düzeyine bağlı olarak ısıtıcının kurumadığını garantilemek için değiştirin. Su akışı gerektiğince etkileniyorsa, iç filtrenin giriş ızgarasında tutulmuş ya da (eğer dış filtre varsa) dış filtrenin giriş tüpünde tutulmuş olan bitkileri alın.

### Filtre kontrolü

Aynı zamanda filtre ve/veya havalandırmanın doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Filtreden oldukça az miktarda su çıkışı oluyorsa filtre ortamını temizleyin (bkz. sayfa 24 ff). Filtre çıkışı öyle bir şekilde yönlendirilmelidir ki, su yüzeyi çok az bir şekilde dalgalanmalıdır. Bu, CO<sub>2</sub> kaybını azaltır ve böylece bitkiler için daha iyi büyüme koşulları oluşur ve yosun gelişimi de azalır.

### Isı kontrolü

Modern akvaryum ısıtıcı termostatları güvenilir bir şekilde çalışmaktadır. Ancak herşeyin yolunda gittiğinden emin olmak için akvaryum termometresine günde bir kez bakmanız tavsiye edilir.



### Besleme

Balıklarınızı günde 2 – 3 kez, kısa zamanda ne kadar çok yiyeceklerini düşünerek, besleyin. Gece balıklarını ve dip sakinlerini akşam sonrasında besleyin. Bununla ilgili daha fazla bilgiyi internette ([www.sera.de](http://www.sera.de)) ya da **sera rehber** "Süs balıklarınız doğaya uygun nasıl yemlenir" de bulabilirsiniz.

## Haftalık bakım

### Su değişiklikleri

Şimdiye kadar, özellikle küçük akvaryumlarda, biyolojik dengelemeyi desteklemek için en önemli bakım ölçütü haftalık su değişiklikleri olmuştur. Büyük ya da daha az yoğun bir şekilde stok edilmiş akvaryumlarda her 2 ya da 3 haftada bir yapılan kısmi su değişiklikleri yeterlidir. İyi bir hazırlık yapıldığında, değiştirilen suyun miktarına bağlı olarak, su değiştirmesi 15 – 20 dakika zaman alacaktır.

**sera toxivec**, su kalitesinin bir anda bozulması durumunda, derhal suyu arındırır (detaylı bilgi sayfa 7'de). Suyu nasıl değiştireceğinizle ilgili daha fazla bilgiyi sayfa 19 ff'de bulabilirsiniz.

### Su testi

En önemli su parametrelerini haftada bir kez kontrol etmelisiniz.

Su testleri ile ilgili daha fazla bilgiyi sayfa 10 ff'de bulabilirsiniz.

### Bitki Gübrelemeleri

Bitkiler bir akvaryumda önemli fonksiyonlara sahiptir:

- Balıklara gerekli oksijeni sağlamak
- Biyolojik kirlenmeyi önlemek
- Balıkları için sığınak ve bölge yerleri oluşturmak

**sera**, en uygun besin desteği için özel bir bakım sistemi geliştirmiştir. **sera florena**, yaprakları aracılığıyla besinlerini alan su bitkileri için iyi dengelenmiş besinlere sahip sıvı bir gübredir. Tablet formundaki depot gübre **sera florenette A**, bitki kökleri için yaklaşık 4 hafta boyunca doğru besinleri sağlar. Haftada bir kez bitkileri **sera florena** ya da **sera florenette A** ile gübreleyin. Bitkilerin doğru bir şekilde büyümemesi durumlarında, örneğin bir yer değiştirme sonrası ya da yeniden dikmeler sonrasında, gübreler arasında "turbo" olan **sera flore-plus**'ı önermekteyiz.

Bitki bakımı ile ilgili detaylı bilgiyi **sera rehber** "Su bitkilerinin doğaya uygun bakımı"te ya da internette ([www.sera.de](http://www.sera.de)) bulacaksınız.





# Bakım Planı

## Yıllık bakım

### Florasan tüplerini değiştirmek

Diğerleri arasında, su bitkilerinin büyümesi ve akvaryumdaki oksijen desteği için doğru ışık önemlidir. Florasan tüpleri hala çalışıyor olsa da akvaryum ortamı için gerekli radyasyon yoğunluk kaybeder. Yosun problemleri ve iyi olmayan bitkiler, ışık desteğinin azaltılmasının ya da yanlış ışık desteğinin görülebilir etkileridir.

İki tüp kullanıyorsanız, birinci tübü 12 ay sonra, ikincisini de 2 ay sonra değiştirmeniz önerilir. Işık koşulları, iki tüpü de aynı zamanda değiştirirseniz, birdenbire değişecektir.



sera florasan tüpleri, uzun süre boyunca akvaryumunuz için sağlam ve doğru ışığı sağlar. Bunlarla ilgili daha fazla bilgiyi sera dosyası "Akwaryum ve terraryumlar için doğal ışık"ta bulacaksınız.

## Gerektiğinde bakım

### Yanlışlıkla aşırı besleme

Beslemeden bir saat sonra yemler hala akvaryum zemininde gezinir ve balıklar bu yemlerle ilgilenmez. Bu durumda kesinlikle yemi fazla vermişsiniz.

### Derhal aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

Kalan yemi sifonla çekmek için sera dip süpürgesi kullanın (detaylı kullanım açıklamaları için talimatlara bakın), ve akvaryum suyunun yaklaşık %15 - 30'unu değiştirin. Taze suyu sera aqutan ve sera nitrivec ile ayarlayın ve su değerlerini kontrol edin.



## Gerektiğinde bakım

### Yüksek kirletici madde düzeyleri?

Su testleri, kirletici madde düzeylerinin belirtilen maksimumlar üzerinde olduğunu gösterir. Diğerleri arasında olası nedenler:

- Akvaryum büyüklüğüne göre çok fazla balık
- Filtre kapasitesi düşük
- Aşırı besleme

### Akvaryum için acil yardım:

#### sera toxivec

- Süs balıklarını ve omurgasızları, klorin, nitrit, amonyak ve ağır metallerle karşı acilen korumaya başlar
- Bu toksik maddeleri akvaryum suyunda derhal yok eder
- 20 litre için 5 ml yeterlidir (yaklaşık 1 çay kaşığı)

### Önemli bir ipucu

Bir balık hastalığını iyileştirdikten ya da sera algovec ya da sera schneckopur kullandıktan sonra, sera toxivec artıkları yok edecektir.

Güçlü bir su kirlenmesi sonrası, sera nitrivec 'teki arıtma bakterileri sera turbo-clear'den bazı desteklere ihtiyaç duyar. Bu yüksek performanslı enzimler ve mikro organizmalar, tortu ve istenmeyen kokuları azaltır.

Düzenli sera toxivec eklenmesiyle, su değiştirmelerini ara ara atlayabilirsiniz.



# Akvaryumunuz için pratik yardımcı



## Gerektiğinde bakım

### Bitki bakımı

Bir çok yeni akvaryumcu, her ölü ya da düşmüş yaprağı ve en küçük kirleri akvaryumdan hemen çıkarmaya meyillidir. Lütfen aklınızda tutun ki: Elinizi ne zaman suya soktuğunuzda akvaryum sakinlerini tedirgin edersiniz. Ayrıca balıklar için tehlikeli olan maddeler (sabun artıkları, yağlar) her elinizi soktuğunda suya bulaşır.

### Yosunların çıkarılması

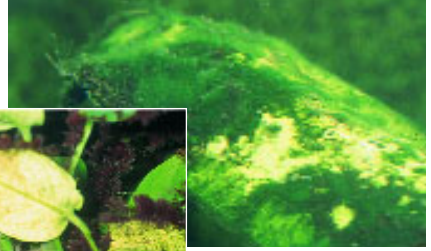
Spot görünümü grupları halindeki yeşil yosunlar akvaryum camında, kayalarda ya da bitki yapraklarında büyüyebilir. Akvaryumunuzda bu çeşit yosunlara rastlarsanız fazla endişelenmeyin. Yeşil yosunlar sadece tatmin edici su kalitesinde büyür. Doğal yosun gidermesi olarak, yosun yiyen *Otocinclus* ya da *Ancistrus* gibi balıklar uygundur. Bazen, yosun büyümesini azaltmak için biraz kılıç kuyruk ya da siyah moliler bile yeterli olabilir. Ayrıca sudan yosun gıdalarını alan ve hızlı büyüyen bitkilerden daha fazla koymak da önerilir.

Akvaryumun ön panelinde büyüyen yeşil yosunları **sera glas-clear** yosun mıknatısı ya da birkaç **sera elyaf** ile kolayca yok edebilirsiniz. Ne yazık ki daha az zararlı olan diğer tür yosunlar da vardır. Bu yosunlarla ve bunlarla yapılan mücadelelerle ilgili daha fazla bilgi almak isterseniz internette ([www.sera.de](http://www.sera.de)), "**Akvaryum bakımı**" bölümünde sizleri bilgilendiriyoruz. Perakendecinizden **sera Alg kontrol listesini** yazılı çıktı olarak alacaksınız.

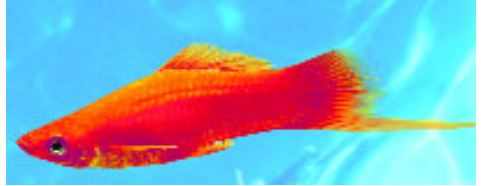


### İpucu

En iyi temizleme performansı kısmi su değişiklikleriyle birlikte görme duyusuyla ilgili hedefler için hizmet verir.



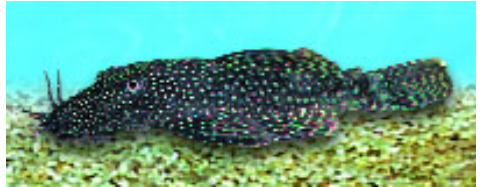
Yosun tabakaları



Kılıç kuyruk (*Xiphophorus helleri*)



Siyah Moli (*Poecilia sphenops*)



Çalı Ağızlı Ancistrus (*Ancistrus cf. dolichopterus*)



Cüce Emici Kedi Balığı (*Otocinclus cf. affinis*)



## Gerektiğinde bakım

**Akvaryum kapak panellerinin temizlenmesi**  
Su değiştirmesi sırasında akvaryum kapak panellerindeki küçük parça yığınlarını temizleyebilirsiniz. Sıcak su ve **sera pH-minus** panelleri hızlı bir şekilde tekrar şeffaf hale getirir. “Kör” bir panel ışık yoğunluğunu oldukça düşürür. Bitkiler iyi olarak büyümmez. Bu yüzden bu bakım önemi için asla çok fazla beklemeyin.

**Akvaryum camını içten temizlemek**  
İyi bir akvaryum bakımı bile olsa, akvaryum camında hafif perifiton gelişimlerini önlemek imkansızdır (yeşil yosun gibi). Bu durumda **sera glas-clear** yosun miktatsızları hızlı ve derinlemesine bir yardım sağlar.

Temiz kısmın fırçası yüksek kaliteli katı bir plastiktir. Dış kısmın yüzey tabakası ise yumuşak bir keçedir. Bu da yıllar boyu süren kullanımlardan sonra bile çizikleri önler.



**Küçük parça tortuları**  
Isıtıcıdaki ya da filtre pompalarındaki küçük tortuları da **sera pH-minus** ile kolaylıkla yok edebilirsiniz. Biraz **sera pH-minus** koyun ve birkaç dakika kalmasına izin verin. Sonra durulayın (gerekirse **sera elyafıyla** ovalayın).



**Akvaryum camlarını dışarıdan temizlemek**  
Akvaryum camlarını, akvaryum tam doluyken ve akvaryum başlığı kapalıyken temizleyin. Yumuşak bir beze biraz **sera pH-minus** serpin ve paneli bununla silin. Artıkları kuru bir bezle ovalayın.

### Önemli:

Akvaryum camı ya da teknik bir ekipman silerken **sera pH-minus** kullandığınızda lütfen eldiven giyin ve sıçramalardan gözünüzü koruyun!



### Ölü balıklar

Ölmüş balıkları hemen çıkarın! Bunun nedenini de hemen bulup çıkarmanız gerekir. Geniş kapsamlı bir su analizi uygulayın. Özellikle pH değerini, karbonat sertliğini (KH), klorini (Cl), amonyum/amonyak ( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ ), nitrit ( $\text{NO}_2$ ), fosfat ( $\text{PO}_4$ ) ve bakırı (Cu) kontrol edin.

# Erken uyarı sistemi olarak sera su testi setleri

**sera su testi setleri**, uygun su değerlerindeki sapmaları izlemeniz için bir "erken uyarı sistemidir". Eğer sapmalar belli bir tolerans aralığını aşmışsa zamanında uygun önlemler alacaksınız. Bu şekilde akvaryum bakımı daha az çaba gerektirir ve daha geniş yaşam ortamı değiştirmelerinden kazanmış olursunuz. **sera test setleri** kusursuzdur ve işlenmesi kolaydır.



**sera test setleri** ve **sera su bakım ürünleri** birbirlerine göre ayarlanmıştır. Bu yüzden basit ve uygun su değeri ayarlamaları için **sera ürünleri** kullanmanızı öneririz.

**sera aqua-test seti** en önemli su reaktiflerini içerir:

- pH değeri
- toplam sertlik
- karbonat sertliği
- nitrit

**sera aqua-test box** – profesyonel set, aşağıdakiler için su testi setleri içerir:

- pH değeri
- toplam sertlik
- karbonat sertliği
- amonyum/amonyak
- nitrit
- nitrat
- fosfat
- demir
- bakır ya da klorin

Su parametreleri farklıdır ve balıkların ülke orijinlerine bağlıdır. Örneğin Amazon'daki koşullar, Malawi gölü koşullarından tamamen farklıdır. Aynı yaşam ortamından alınmış balıkları tutarsanız, uygun su değerleri bakımını yapmak, farklı orijinlere sahip balıkların olduğu bir duruma göre daha kolaydır.





Akvaryum "Malawi Gölü"

Akvaryum "Tropik Yağmur Ormanları"







### Toplam sertlik (GH)

Suyun toplam sertliği kalsiyum ve magnezyum tuzu derişimleri ile belirlenir. Sertlik; balık, mikro organizmalar ve bitkilerin büyümesini doğrudan etkiler. Akvaryumlarda tutulan bir çok balığın doğduğu yerler yumuşak sulu alanlardır.



### Karbonat sertliği (KH)

Karbonat sertliği kalsiyum ve magnezyum ile karbonik asidin bileşenlerinden ortaya çıkar. Asitleri bağlar ve bu yüzden, balıklar için tehlikeli olan şiddetli pH değeri düşüşlerini engeller.



#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez ve her su değışikliğinde

#### İdeal su değeri

6 ve 16 °dGH arasında  
(balık stokuna bağlıdır)



#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez

#### İdeal su değeri

5 ve 10 °dKH arasında

#### Değer çok yüksekse:

- Characinler, barbolar, kedi balıkları ve Güney Amerika cichlidleri gibi yumuşak tropik su balıkları için doğal çürük ekstraktlar, iz elementleri ve nem asidi ihtiva eden sera super peat ile filtreleyin ya da sera morena ekleyin
- Daha yumuşak ya da sera mineral salt ile ayarlanmış deiyonize (ters osmoz ya da iyon değışimi) su ile kısmi su değışiklikleri

#### Değer çok düşükse:

- sera mineral salt ekleyin

#### Değer çok yüksekse:

- sera pH-minus ekleyin
- Daha yumuşak ya da deiyonize (ters osmoz ya da iyon değışimi) su ile kısmi su değışiklikleri
- sera super peat ile filtreleyin

#### Değer çok düşükse:

- sera KH/pH-plus ekleyin







### pH değeri

pH değeri suyun asidik (7'nin altında), nötr (7) ya da alkalen (7'nin üzerinde) olduğunu gösterir. pH değeri logaritmik bir değerdir (pH 6, pH 7 'den 10 kat daha fazla asit gösterir). Balıkların mukoza zarlarını rahatsız etmemek için bir birimin eşit pH sapmalarından kaçınmalısınız.



### Amonyum (NH<sub>4</sub>)/ amonyak (NH<sub>3</sub>)

Yüksek amonyum düzeyleri bakterilerin arttığı suda bozulma ya da yetersiz arıtmayı gösterir (örneğin su değişikliği sonrası ya da yeni kurulum ile). pH değeri 7'nin üstünde ise daha fazla amonyum amonyağa dönüştürülecektir (bu da balıklar için toksiktir). Bu, solungaç hasarları ve balık boğulmaları riski taşır. 0,02 mg/l civarındaki düşük amonyak düzeyleri tehlikelidir.



#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez



#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez ve gerektiğinde (rahatsız balıklar olduğunda)

#### İdeal su değeri

Bir çok balık ve tropik bitkiler için 6 – 7; Malawi ve Tanganyika gölü cichlidleri için 7,5 – 8,5.

#### Değer çok yüksekse:

- sera pH-minus ekleyin
- sera CO<sub>2</sub> gübreleme sistemi ile CO<sub>2</sub> ekleyin
- sera super peat ile filtreleyin
- Daha fazla asidik su ile kısmi su değişiklikleri

#### Değer çok düşükse:

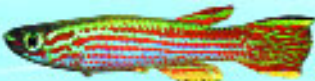
- sera pH-plus ekleyin
- Saptanabilir amonyum kirlenmesi olmayan daha fazla alkalenli su ile kısmi su değişiklikleri. Mukoza zarını korumak için iki doz sera aqutan ile ayarlayın.

#### İdeal su değeri

0,0 mg/l NH<sub>3</sub>

#### Değer çok yüksekse:

- Akut amonyak zehirlenmesi için acil önlem: derhal sera toxivec ekleyin
- Kısmi su değişikliği (suyun pH değerini kontrol edin)
- Suyu, sera aqutan, sera turbo-clear ve sera nitrivec ile ayarlayın
- Filtreyi kontrol edin
- sera siporax ile filtreleyin
- Tutumlu bir şekilde besleme yapın
- Daha fazla bitki ekleyin





### Nitrit (NO<sub>2</sub>)

Nitrit ara bir kirlenme azaltıcıdır (NH<sub>4</sub>/NH<sub>3</sub> 'den NO<sub>2</sub>'ye). çok yüksek derişimlerde kan zehiri olarak davranır. Sap-tanabilen her nitrit düzeyi bir su kirlenme-sidir.



### Nitrat (NO<sub>3</sub>)

Nitrat, kirletici madde bozmalarında bir son-raki aşamadır (NO<sub>2</sub> 'den NO<sub>3</sub>'e). Aynı zamanda musluk suyu ile de akvaryuma doğrudan girebilir. Nitrat düzeyi çok fazla ise balık ve bitkiler dallanıp buda-klanmaz ve yosunlar hızlı bir şekilde büyür.

#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez ve gerektiğinde (rahatsız balıklar olduğunda)

#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez ve gerektiğinde (artan yosun gelişimi)

#### İdeal su değeri

0,0 mg/l NO<sub>2</sub>

#### İdeal su değeri

maksimum 20 mg/l NO<sub>3</sub>

#### Değer çok yüksekse:

0,3 – 0,9 mg/l NO<sub>2</sub>: Su kirlenmesi

- ↓ Ara önlem: **sera toxivec** ekleyin
- Kısmi bir su değişikliği yapın, tabanı **sera dip temizleyicisi** ile sifonlayın, suyu **sera aqutan** ve **sera nitrivec** ile ayarlayın
- Filtreyi kontrol edin
- **sera siporax** ile filtreleyin
- Tutumlu bir şekilde besleme yapın
- Balıkların ölüp ölmediğini kontrol edin

#### Değer çok yüksekse:

20 mg/l NO<sub>3</sub>'den itibaren:

- ↓ Filtredeki her 100 litre su için 1 litre **sera siporax** kullanın
- Ek olarak filtreyi **sera turbo-clear** ile aktif hale getirin
- Hızlı büyüyen bitkiler ekleyin
- Nitrat bakımından zayıf olan su ile kısmi su değişiklikleri yapın
- Balık stokunu ve beslemesini azaltın

0,9 mg/l'den başlayan NO<sub>2</sub> miktarları:

Şiddetli su kirlenmesi

Balıklar tehlikededir

- ↓ Yukarıda açıklandığı gibi önlemler alın
- Su kirlenmesinin sebebini yok edin

100 mg/l NO<sub>3</sub>'den yüksek düzeyler için:

- ↓ Derhal suyun %30'unu değiştirin ve yukarıda açıklandığı gibi önlemleri alın

3,3 mg/l NO<sub>2</sub> ve daha fazlası: Balıkların hayatı için akut tehlike

- ↓ Acil önlem olarak iki doz **sera toxivec** ekleyin
- Derhal suyun %30'unu yukarıda açıklandığı gibi değiştirin
- Tekrar, 12 – 24 saat sonra suyun %30'unu yukarıda açıklandığı gibi değiştirin





### Demir (Fe)

Tüm su bitkileri için demir en önemli besinlerdendir. Çok düşük demir düzeyleri bitkileri ters olarak etkiler. Ancak çok fazla demir de balıkları ve bazı bitkileri zarara uğratar.

#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez ve gerektiğinde (artan yosun ve zayıf bitki gelişimi)

#### İdeal su değeri

0,5 mg/l Fe

#### Değer çok yüksekse:

↓ • Kısmi su değişikliği, suyu sera aqutan ve sera nitrivec ile ayarlayın

#### Değer çok düşükse:

↑ • sera florena ve sera florenette A ile gübreleme yapın.  
Not: Aynı zamanda kökler tarafından da alınan besinlerin yavaş hızda verilmeleri nedeniyle gübreleme tabletlerini demir test setleri ile izleyemezsiniz.



### Oksijen (O<sub>2</sub>)

Oksijen, balıklar ve akvaryumdaki diğer canlılar için çok önemlidir. Bitkiler gece boyunca da az miktarlarda oksijene ihtiyaç duyarlar. Oksijen yetersizliği balıklarda soluma problemlerine yol açar. Şiddetli oksijen yetersizliklerinde balık ve diğer canlıların boğulduğu da görülmüştür.

#### Ölçüm aralığı

Her iki haftada bir, sabah ve akşam, ve balıkların iyi olmadığı durumlarda. Düzeyler, sabaha oranla akşamları daha fazla olmalıdır.

#### İdeal su değeri

4 mg/l üzerinde O<sub>2</sub>

#### Değer çok düşükse:

↑ • Oksijen düzeyini sera oxypur ile hızlıca artırın  
• Suyu, bir hava pompası (sera air) ve airstone (sera air seti) ile havalandırın  
• sera dahili F 400 filtresi ayarlanabilir ile yüzey dalgalanmasını artırın  
• Oksijen yetersizliği nedenlerini yok edin





### Karbon dioksit (CO<sub>2</sub>)

CO<sub>2</sub> tüm bitkiler için önemli bir besleyicidir. 10 ile 40 mg/l arasındaki CO<sub>2</sub> düzeyleri en uygun düzeyler olarak kanıtlanmıştır. Akvaryum balıkları da bu düzey ile iyi geçinir.



### Bakır (Cu)

Bakır, balıklar, omurgasızlar ve mikro organizmalar için çok toksiktir. Bakır, akvaryuma musluk suyu ile ya da bakır içeren tedavilerle girebilir. Doz aşımalarını izlemek için bakır düzeyleri dikkatlice izlenmelidir.



#### Ölçüm aralığı

Günlük (sera CO<sub>2</sub> uzun süreli test kullanarak fazla çaba sarfetmeden)



#### Ölçüm aralığı

Her su değişikliğinde (musluk suyunu kontrol edin), balıklar iyi görünmediğinde ve bakır içeren tedaviler kullanıldığında

#### İdeal su değeri

10 ve 40 mg/l arasında CO<sub>2</sub>, hassas balık türleri için 20 mg/l'ye kadar

#### İdeal su değeri

0,0 mg/l Cu  
0,3 mg/l üstü Cu: salyangozlar için öldürücü  
1,0 mg/l üstü Cu: akvaryumdaki tüm organizmalar için öldürücü

#### Değer çok yüksekse:

- CO<sub>2</sub> eklemesini azaltın
- Akut doz aşımını diyafram pompası (sera air) ve bir airstone (sera air seti) kullanarak havalandırın.
- seramic CO<sub>2</sub> kontrol sistemi tam otomatik olarak CO<sub>2</sub> gübrelemesini kontrol eder ve düzenler

#### Değer çok yüksekse:

- Bakırsız su ile büyük miktarda su değişiklikleri yapın, akvaryum suyunu iki doz sera aqutan ve sera nitrivec ile ve sonrasında sera toxivec ile koşullandırın

#### Değer çok düşükse:

- sera CO<sub>2</sub> gübreleme sistemi ile CO<sub>2</sub> ekleyin
- Küçük akvaryumlar: sera CO<sub>2</sub>-Start







### Fosfat (PO<sub>4</sub>)

Fosfat, tüm akvaryum sakinlerinin metabolizmalarını sırasındaki önemli fonksiyonları sağlar. Ancak çok yüksek fosfat düzeyleri, çok yoğun balık stoku, fosfat bakımından zengin yemler ve fosfat içeren bitki gübreleri nedeniyle ortaya çıkar. Yüksek nitrat düzeyleri ile birlikte, yüksek fosfat düzeyleri aşırı yosun gelişimine neden olur.



### Klorin (Cl)

Klorin genelde musluk suyunda vardır ve akvaryuma yeni kurulumlarla ya da su değişiklikleriyle girer. Klorin, düşük dozlarda bile olsa balıkların mukoza zarını çürütücü özelliğe sahiptir. Ayrıca, yararlı arıtma bakterilerinin sayısını azalttığından filtrenin artık yok ediciliğini etkiler.



#### Ölçüm aralığı

Haftada bir kez ve gerektiğinde (artan yosun gelişimi)



#### Ölçüm aralığı

Yeni kurulum sonrasında ve su değişikliklerinde veya su doldurmalarında (musluk suyunu kontrol edin)

#### İdeal su değeri

1 mg/l 'de fazla olmayan PO<sub>4</sub>  
(daha iyi: maksimum 0,5 mg/l PO<sub>4</sub>)

#### İdeal su değeri

0,02 mg/l altında Cl

#### Değer çok yüksekse:

- Haftada bir kez %10 – 30 oranlarında su değişikliği yapın
- Hızlı büyüyen bitkiler ekleyin
- Acil önlem olarak **sera phosvec** ekleyin
- Tutumlu bir şekilde besleme yapın
- Kalıcı yok edicilik için filtrede **sera phosvec Granulat** kullanın

#### Değer çok yüksekse:

- Su değişikliği yaparken, musluk suyunu sprey hortumla ya da temiz bir süzgeçten geçirerek bir kovaya doldurun. Sonra akvaryuma doldurmadan önce **sera toxivec** ile koşullandırın. 100 litre suda 25 ml **sera toxivec**, 3,4 mg/l klorini nötralize eder.
- Akvaryum suyunu **sera aqutan** ve **sera nitrivec** koşullandırın

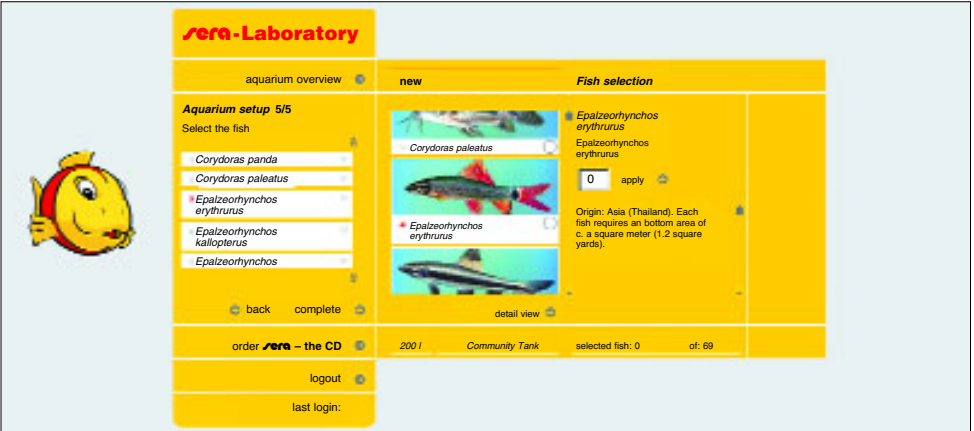


# İnternette su kontrolü

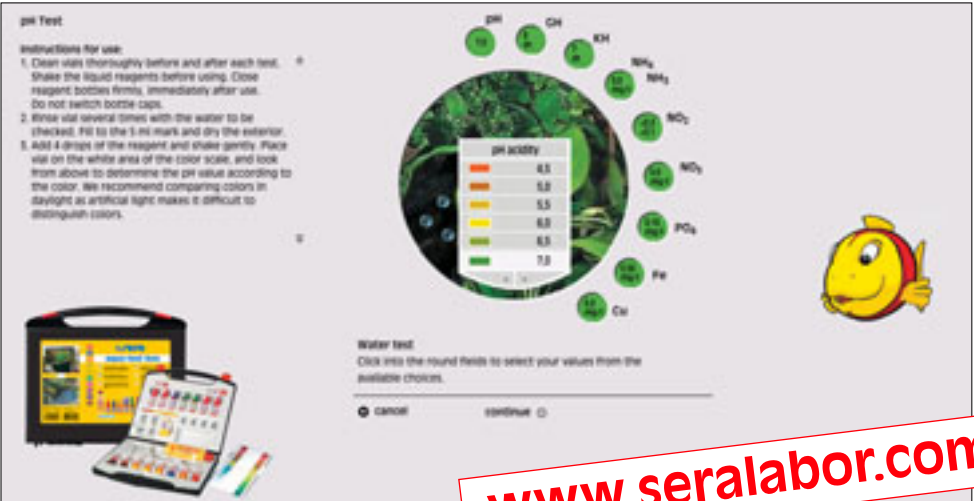
sera (çevrimiçi) online laboratuvarı, akvaryum bakımını basitleştirir ve gerçek bir eğlence haline getirir. Su test kitlerinin ve su düzenleyicilerinin nasıl kullanılacağını çaba sarf etmeden öğreneceksiniz. Akvaryumunuzun ve havuzunuzun su kalitesini sürekli olarak kontrol edebileceksiniz.

Bu da aşağıdaki avantajları sağlayacaktır:

- Sürekli iyi su kalitesi
- Daha az alg sorunları
- Balık hastalıklarının erken teşhisi
- Akvaryum bakımı için daha az zaman gereksinimi



The screenshot shows the 'sera-Laboratory' website interface. The main navigation bar includes 'aquarium overview', 'new', and 'Fish selection'. The 'Fish selection' section is active, displaying a list of fish species: *Corydoras panda*, *Corydoras paleatus*, *Epalzeorhynchus erythrus*, *Epalzeorhynchus kallopterus*, and *Epalzeorhynchus*. A detailed view of *Epalzeorhynchus erythrus* is shown, including its origin (Asia (Thailand)) and requirements (Each fish requires a bottom area of c. a square meter (1.2 square yards)). The interface also shows a 'back' button, a 'complete' button, and a 'logout' button. The bottom of the page displays 'order sera - the CD' and 'last login:'.



The screenshot shows the 'pH Test' section of the website. It includes instructions for use: 1. Clean vial thoroughly before and after each test. Shake the liquid reagents before using. Close reagent bottles firmly, immediately after use. Do not switch bottle caps. 2. Rinse vial several times with the water to be checked. Fill to the 5-ml mark and dry the exterior. 3. Add 4 drops of the reagent and shake gently. Place vial on the white area of the color scale, and look from above to determine the pH value according to the color. We recommend comparing colors in daylight as artificial light makes it difficult to distinguish colors.

The color scale is a circular diagram with a central 'pH acidity' scale ranging from 8.5 (red) to 7.5 (green). Surrounding the scale are various chemical symbols: pH, CH, KH, NH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, PO<sub>4</sub>, Fe, and Cl.

The 'Water test' section includes a 'cancel' button and a 'continue' button.

[www.seralabor.com](http://www.seralabor.com)

İnternet'e girin ve kendiniz görün

# Su değişiklikleri



Akvaryumdaki tüm artık ürünler yok edilmeyebilir. Büyük miktarları balıklar için zararlı olan nitrat ve fosfat gibi maddeler her akvaryumda zenginleşebilir. Doğada bu maddeler suyun akışı ile temizlenmektedir. Aynı etkiyi düzenli su değişiklikleriyle sizde akvaryumunuzda sağlayabilirsiniz.

## Ne zaman ve ne kadar su?

Nispeten küçük oranlarda, örneğin %20, haftada bir kez su değişikliği yapılması önerilmektedir. Büyük miktardaki su değişiklikleri (%50 üzeri) akvaryum yaşam ortamındaki dengeleri bozabilir ve bu yüzden sadece akut nitrit ya da bakır zehirlenmeleri için saklanmalıdır. Bu tarz durumlarda aynı zamanda sera **toxivec** kullanabilirsiniz (bkz. sayfalar 13, 14, 16 ve 17).

Su değiştirme sıklığı ve değiştirilen su miktarı aşağıdakilere bağlıdır

- Akvaryum boyutu
- Akvaryum sakinlerinin sayısı ve boyutları

# Su değişiklikleri

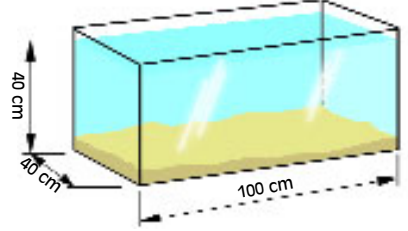
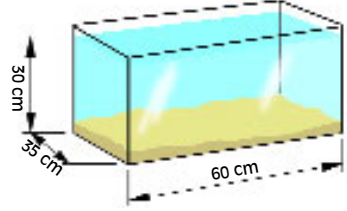
## Su miktarı ve değiştirme aralıkları için örnekler:

Akvaryum içeriğinin hesaplanması:

60 cm genişlik x 30 cm yükseklik x 35 cm derinlik  
= 63.000 cm<sup>3</sup>  
= 63 litre brüt hacim

Ya da

100 cm genişlik x 40 cm yükseklik x 40 cm derinlik  
= 160.000 cm<sup>3</sup>  
= 160 litre brüt hacim



Aşağıdaki çizelge normal balık stoğu olan akvaryumlara uygulanabilir. Verilen veriler gerçekten kanıtlanmıştır.

Akvaryum boyutu/ içerik	Değiştirilecek miktar	Aralık
50 – 60 litre	10 – 20 litre	haftalık
80 – 100 litre	20 litre	haftalık
110 – 120 litre	20 – 30 litre	haftalık
160 – 200 litre	30 – 40 litre	haftalık
250 litre üstü	%20	iki haftada bir

## Kısmi su değişiklikleri çok nadir yapılmaktadır

Büyük miktarlarda zehirli maddeler, küçük akvaryum yaşam ortamlarında hızlıca artabilir. Üç ay bekleyip sonra da suyun yarısından fazlasını değiştirme düşüncesi çok yanlıştır. Bu durumda fazlaca gelişen yosunlar ve iyi olmayan balıkları görmek sizi şaşırtmamalıdır.

sera toxivec ve sera turbo-clear eklemek, zaman bulamadığınız bir zaman su değişikliğini yapmamanıza izin verir. Ancak yine de su değerleri sera su testi setleri ile kontrol edilmelidir.





## Hazırlanma

Aşağıdakilere ihtiyacınız olacaktır:

- Bir sulama kabı ve sadece akvaryum için kullandığınız iki kova. Bunlar hiçbir şekilde temizlik maddeleri ile temizlenmemiş olmalıdır.
- İki metre uzunluğunda akvaryum hortumu, ya da daha iyisi **sera dip temizleyicisi**
- Su taşması durumları için bir havlu ya da derin olmayan bir su kabı.
- Her şeyin fişini çekin, ısıtıcı, filtre ve aydınlatma.



## Tanktan nasıl su alınır

Öncelikle iki kovayı havlu üzerine ya da su kabının içine koyun. Sonra akvaryumdan suyun bu kovalara boşalmasını sağlayın. Bunu yapmak için değişik yollar vardır:

Çoğu akvaryumcu hortumun sonunu akvaryuma sokar ve hortumun baş tarafından ağızlarıyla suyu çeker. Ancak bu yöntem biraz pratik gerektirir. Bazen su hiç akmaz ya da akvaryum suyundan büyük bir yudum yutarsınız.

Suyu **sera dip temizleyicisi** ile daha sık bir şekilde sifonlayabilirsiniz. Böyle yaparak iki hedefi tek bir hareketle gerçekleştirmiş olursunuz. Kolaylıkla ve derinlemesine **sera dip temizleyicisi** ile akvaryum kumundan tortuları çekersiniz ve aynı zamanda suyun bir bölümünü değiştirmiş olursunuz.

Gerektiği kadar suyu akvaryumdan çektikten sonra şimdi bazı küçük temizleme aktiviteleri de yapabilirsiniz.



### Önemli bir ipucu

**sera dip temizleyicisi** ile çalışırken, her bitkinin 5 cm'lik çevresini temizlediğinizden emin olun. Bu bitki köklerinin hassaslıklarını koruyacaktır. Akvaryumun camının dışına, yapışkan bir bant ya da benzeri bir madde ile tankı nereye kadar boşaltmak istediğinizi işaretleyin.

# Su değişiklikleri

## Musluk suyunu nasıl koşullandırabilirsiniz

şimdi akvaryum, ss balıklarının gereksinimlerine göre koşullandırılması gereken musluk suyu ile doldurulmuştur. Bize su sağlayanların, içme suyunu hazırlarken akvaryumlarımızı dşnmediklerinin unutmayın! Onların görevi suyu insan tüketime hazır hale getirmektir. içme suyu tat olarak iyi, besleyici gıdalar ve patojen bakımından zayıf olmalı ve su borularına zarar vermemelidir. Sonuç olarak tehlikeli bakteri ve patojenleri öldürmek için sık sık klorin gibi dezenfekte kimyasallar kullanılmaktadır. Bu yüzden içtiğimiz su hassas mukoza



zarları için saldırgan ve sis balıkları için fazla toksiktir. Aynı zamanda bu su hemen hemen hiç yararlı bakteri içermez. Klorin, akvaryumdaki arıtma bakterilerinin sayısını da azaltır.

**sera** su ayarlayıcıları doğadaki gibi bir su koşullaması sağlar. Musluk suyunu bir su kabına koyun ve **sera aqutan**, **sera nitrivec**, **sera mineral salt** ve balık stoğuna bağlı olarak **sera morena** ile koşullandırın.

Kalan artık düzeylerini temizlemek için de akvaryum suyunu hemen doğrudan **sera toxivec** ekleyin.



### sera toxivec

- Ss balıklarını ve omurgasızları klorin, nitrit, amonyak ve ağır metal zehirlenmelerinden korur
- Akvaryum suyunda bu toksik maddeleri hemen temizler
- 20 litre için 5 ml (yaklaşık 1 çay kaşığı) yeterlidir
- **sera nitrivec** arıtma bakterileri için ideal koşulları oluşturur



### sera aqutan

- znmemiş tuzları ve saldırgan klorini nötralize eder
- Zararlı metal iyonlarını hemen bağlar
- Değerli vitamin B kompleksi ile balıkların mukoza zarlarını korur ve dayanıklı hale getirir.
- Değerli vitamin B kompleksi aracılığıyla bitkilerin ve mikro organizmaların gelişimini destekler
- Yer değiştirme ya da yeni bir tanka konulmaları sırasında balıklardaki gerilimi azaltır
- 5-kat etkili su koşullandırıcısı
- Suyu balıklar ve biyokltrler için uygun hale getirir
- Deri koruyucu koloitler nedeniyle oluşan küçük yaralanmalarda yara iyileşmesini hızlandırır



## sera nitrivec

- Filtre ve akvaryum suyu için biyokültür
- Doğal bir şekilde amonyum ve nitriti bozar
- Uzun süreli etki



## sera morena

- Doğal turba ekstraktları, iz elementleri, vitaminler ve nem asidine bağlı olarak akvaryumda, tropik bölgelerinkine benzer su koşulları sağlar
- Tetralar, barbolar ve diğer yumuşak su balıkları besliyorsanız, sera morena 'yı sera aqutan ile birlikte uygulayın



## sera mineral salt

- Musluk suyunu, doğal suda yer alan minerallerle, biyolojik olarak doğru miktarlarda zenginleştirir

### Önemli:

Ayarlamalardan sonra suyu test edin.



## Doğru su ısısı

Lütfen taze suyun sıcaklığını, aşağı yukarı akvaryum suyu sıcaklığına ayarlayın. Eğer taze su akvaryum suyundan biraz daha soğuksa herhangi bir zarara yol açmayacaktır. Tezatlak olarak: Birçok balık su soğuduktan sonra (1 – 2 °C dereceden fazla değil) biraz çevik hale gelir. Metabolizma ve çiftleşmeye hazır olma durumu artar.



## Su eklemek

Su eklenirken alttaki kumları fazla hareket ettirmeden ya da bitki köklerinde çukurlar oluşturmadığınızdan emin olun. Bir sulama kabı bu işi çok daha kolaylaştırır. İkinci ya da üçüncü su değişikliğinden hemen sonra tüm işlemi 15 – 20 dakikada bitirecek kadar bir deneyime sahip olursunuz. Ve bu şekilde işlenen bir akvaryumda sis balıklarınız ve su bitkileriniz iyi olacaktır.

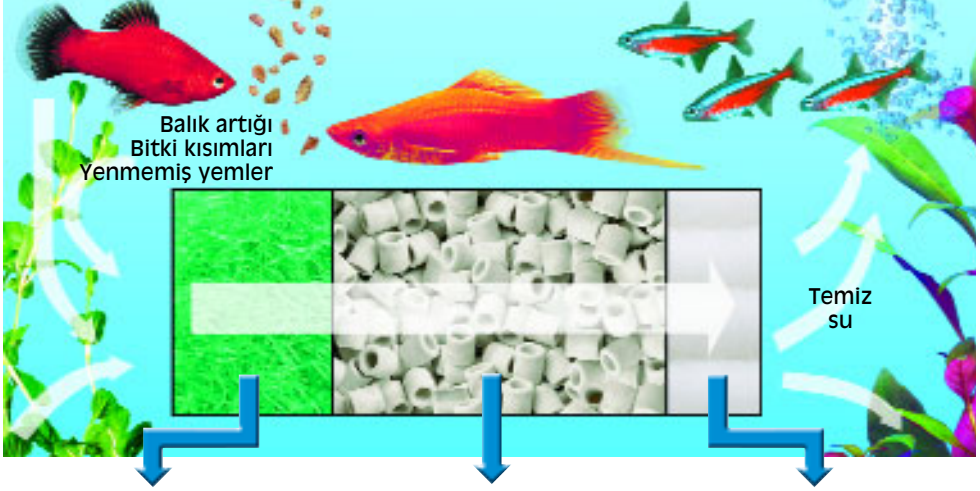


# Filtre ortamı ve filtre bakımı

## Doğadaki gibi sera su filtrelemesi

Akvaryum suyu mekanik ve biyolojik olarak sera filtre ortamı ile arıtılmaktadır. Doğada olduğu gibi, su, filtre içinde çeşitli arıtma aşamalarından geçer. Şimdi size sera filtre

ortamı ve filtrelerinin aralığı için genel bir bakış vereceğiz.



### Mekanik filtreleme öncesi

sera biofibres, kaba partikülleri ve yüzen maddeleri toplar

### Biyolojik su arıtması

sera nitrivec 'teki arıtma bakterileri sera siporax 'ta yerleşir ve biyolojik olarak kirletici maddeleri bozmaya başlar.

### Son mekanik arıtma

sera elyafı ya da sera filtre postu ince kir partiküllerini toplar. sera biyolojik iç filtre B 'de, sera biofibres sonrasında, su girişinde doğrudan sera elyafını kullanabilirsiniz.

Amonyum/amonyak  
( $\text{NH}_4/\text{NH}_3$ )



Nitrit ( $\text{NO}_2$ )



Nitrat ( $\text{NO}_3$ )



Temiz su



## Özel görevler için sera filtre ortamı

**sera super peat**, su içine yavaşça değerli nem asitleri ve iz elementlerini bırakır. Bu, örneğin discus, cüce cichlidler ve birçok tetra için idealdir.

Organik artıkları temizlemek için (örneğin bir hastalık tedavisi sonrası) **sera super carbon** kullanılır.

**sera phosvec Granulat**, kolayca ve güvenilir bir şekilde fosfatları temizler. Bu yüzden yosun önleyici olarak da hizmet verir.



## sera filtre donanımı

**serafil 380** iç filtre

- Küçük ve çok güçlü
- 60 litreye kadar olan akvaryumlar için

**sera biyolojik iç filtreleri B 200 ve B 400**

- Yoğun ve fark edilmez
- 4 odacıklı sisteme bağlı olarak büyük filtre hacmi
- 200 ya da 400 litreye kadar olan akvaryumlar için

**serafil dış filtreleri**, ekonomik, güçlü ve kullanımı kolaydır:

**serafil 900** (900 l/h)

- 5,9 litre filtre hacmi
- 240 litreye kadar olan akvaryumlar için

**serafil 1100** (1100 l/h)

- 8,1 litre filtre hacmi
- 350 litreye kadar olan akvaryumlar için

**serafil 1300** (1300 l/h)

- 10,5 litre filtre hacmi
- 450 litreye kadar olan akvaryumlar için

**sera filtre ortamı** ve **sera filtre donanımı** ile ilgili detaylı bilgiyi **sera rehber** "Akvaryumumu nasıl kurarım"da ya da internette ([www.sera.de](http://www.sera.de)) bulacaksınız.



# Filtre ortamı ve filtre bakımı

## Filtre ve filtre ortamını temizlemek

### a) Filtrenin temizlenmesi

Filtrenin parçaları, temizlik maddeleri kullanılmaksızın, akan su altında temizlenir. Filtrenin temizlenmesi konusunda detaylı bilgiyi ilgili kullanım talimatlarında bulacaksınız.

### b) Biyolojik filtre ortamının durulanması

**sera siporax**, **sera biopur forte** gibi arıtma bakterilerini yerleştirmede filtre ortamı ya da küçük filtrelerdeki filtre süngerleri sadece durulanır, temizlik maddeleri ile yıkanmaz. Temizlik maddeleri akvaryumdaki hemen hemen tüm yararlı bakterileri yok eder. Bu durumda haftalar boyunca hiçbir kirletici madde bozulmayabilir.

Filtre ortamını akvaryum suyuyla dolu olan bir kovada durulamak en iyisidir. Bunu yapmak için akvaryum suyun değiştirirken elinize geçen suyu kullanabilirsiniz. Kova hiçbir şekilde bir temizlik maddesi ile temasta olmamış bir şekilde olmalıdır. Bu, tüm bakteriler yıkanmaksızın kaba kiri yok eder. çok fazla filtre bakterisinin yok olmasını önlemek için her seferinde biyolojik filtre ortamının sadece bir kısmının temizlenmesini önermekteyiz. Daha sonra filtre ortamına biraz **sera nitrivec** ekleyin. Böyle yaparak biyolojik su arıtmasının daha hızlı bir şekilde aktif hale gelmesini desteklemiş olursunuz.

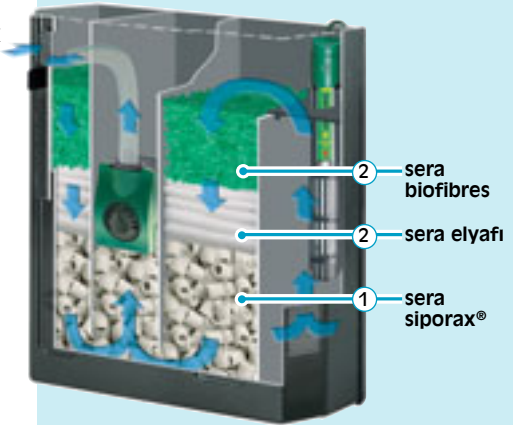
### c) Mekanik filtre ortamının değiştirilmesi

Birazını adlandıracak olursak **sera elyafı**, **sera filtre postu** ya da **sera biofibres**, kalın ve ince kir partiküllerini toplar. Biraz akvaryum suyunda bunları yıkamalısınız ya da daha fazla kirlenmelerde değiştirmelisiniz.

## sera dış ve iç filtrelerinde



### sera biyolojik iç filtre B



## filtre ortamını temizlemek

### ① Biyolojik filtre ortamı

- Biraz akvaryum suyunda durulayın  
Normal balık stoğunda: her 3 – 4 ayda bir  
Uygun balık stoklarında: her 6 – 12 ayda bir
- Daha sonra: sera nitrivec ile biyolojik su arıtmasını hızlı bir şekilde aktif hale getirilmesi

### ② Mekanik filtre ortamı

- Biraz akvaryum suyunda durulayın
- Fazla kirlenmelerde değiştirin
- Gerektiğinde (yavaşlatılmış su akışı)



## Temizleme aralıkları

sera elyafı ve sera biofibres kalın'ın fazla kirlenmelerde değiştirilmesini önermekteyiz.

Aritma bakterilerini yerleştirmek için filtre malzemelerini aşağıdaki aralıklarda yıkayın

- Normal balık stoğunda her 3 – 4 ayda bir
- Uygun balık stoklarında her 6 – 12 ayda bir

Bu, tabii ki, akvaryum boyutuna göre karşılaştırılan filtre boyutuna bağlıdır. Fazla sayıda balığı bulunan bir akvaryum için filtre çok küçükse, daha sık temizleme yapmalısınız. Bu durumda, biyolojik olarak daha güçlü bir filtre kurmanızı öneririz. Arıtma aralıkları, farklı filtre ortamları uygun bir şekilde ayarlanırsa uzayacaktır.

### Program harici temizleme

Filtre tıkandığı için oldukça azalan su akışı durumlarında.

### Özel filtre ortamlarının uygulanması

sera super carbon (filtre karbon) ve sera super peat (siyah turba taneleri) genelde 6 hafta sonra değiştirilmelidir.

Filtre malzemesini her temizlediğinizde, 4 hafta boyunca, haftada iki kez, sera nitrit-testi (NO<sub>2</sub>) ile nitrit düzeyini test edin.

### Kolay filtre ortamı değişikliği

sera filtre torbaları ile filtre ortamı eklemek ya da çıkarmak daha kolaydır. Filtre ortamı, filtre içinde uygun bir düzenleme ile kalır. Filtre ortamının temizlenmesi daha kolaydır.

