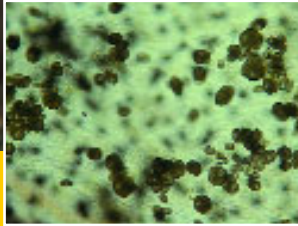
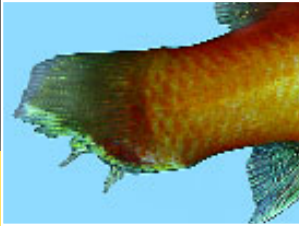


Süs balıkları nasıl sağlıklı yaşatılır



Kapsamlı bir teşhis
çizelgesi içermektedir



Hastalıkların tanınması
Nedenlerin belirlenmesi ve ortadan kaldırılması

Bilimsel Danışman: Dieter Untergasser

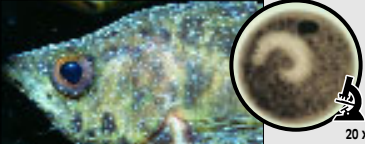

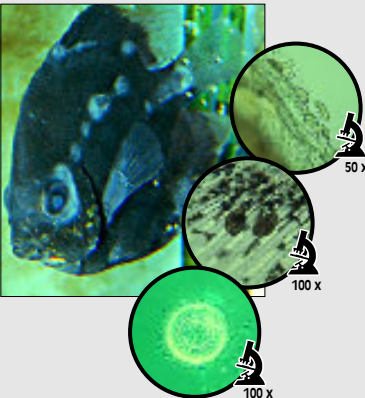

İçindekiler

Balık hastalıkları için teşhis çizelgesi	3
1 Akvaryum doğal bir rahatlama kaynağıdır	10
2 Dahili ve harici hastalıklar (iç ve dış): Teşhisten tedaviye	11
3 Balık nasıl nakledilir ve sera aqutan nakil esnasında balığınızı nasıl korur	12
4 Siliatların neden olduğu hastalıklar	13
4.1 Ichthyophthirius multifiliis (beyaz benek hastalığı).....	13
4.2 Cryptocarion irritans (tuzlu su beyaz beneği).....	15
4.3 Brooklynella hostilis.....	16
4.4 Glossatella.....	16
4.5 Trichodina.....	16
4.6 Tetrahymena.....	17
4.7 Chilodonella.....	17
5 Flagellatelerin neden olduğu hastalıklar	18
5.1 Oodinium (kadife hastalığı).....	18
5.2 Costia.....	19
5.3 Bağırsak flagellateleri.....	20
6 Kurtların neden olduğu hastalıklar	21
6.1 Gyrodactylidea.....	21
6.2 Dactylogyridea.....	21
6.3 Balık sülükleri.....	22
7 Viral hastalıklar	23
7.1 Lymphocystis.....	23
7.2 Sazan çiçek hastalığı.....	24
7.3 Bahar virosis.....	25
7.4 Sazanda oluşan ödem.....	29
8 Bakteriyel hastalıklar	30
8.1 Vitiligo.....	30
8.2 Yüzgeç çürümesi.....	31
8.3 Bakteriyel solungaç çürümesi.....	31
8.4 Columnaris.....	32
8.5 Deri üzerindeki kanlı iltahaplanmalar.....	32
8.6 Akvaryum balıklarında ödem.....	33
8.7 Erythrodermatitis.....	34
9 Mantar hastalıkları	36
10 Karma enfeksiyon	37
11 Krustaseler	38
11.1 Lernaea.....	38
11.2 Argulus.....	39
11.3 Ergasilus.....	39
12 Yetersiz beslenmenin yol açtığı hastalıklar	40
12.1 Mineral eksikliği.....	40
12.2 Kafadaki delik hastalığı.....	41
12.3 Karaciğerin yağlanıp bozulması.....	43
12.4 İyot eksikliği.....	44
12.5 Ozmotik şok.....	45
13 Vitamin kürü	46
14 Önlem tedaviden daha iyidir	47
15 Nedenlerin bulunması için kontrol listesi	48
16 Endeks	55

Balık hastalıkları için teşhis çizelgesi

Aşağıdaki teşhis çizelgesi süs balıklarında görülebilecek önemli hastalıklar ve olası nedenleri hakkında genel bir bakış sağlayacaktır. Tedaviden önce doğru bir teşhis

için çizelgenin tamamını ayrıntılı olarak gözden geçiriniz. Hastalıkların çoğu aynı türde belirtilere sahiptir, fakat farklı tedavi yöntemleri gerektirir.

Belirtiler	olası teşhis	karsı tedbirler
 <p>Deri ve yüzgeç üzerinde açık bir şekilde görünen beyaz benekler (0,4 – 1,5 mm)</p> <p>20 x</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> <ul style="list-style-type: none"> ➤ sera ectopur + sera costapur ● <i>Cryptocarion irritans</i> (tuzlu su beyaz benegî): <ul style="list-style-type: none"> ➤ sera cyrinopur <p>Bir büyüteç yardımıyla deri üzerinde dolaşan protozoalar görülebilirsiniz.</p> <p>➤ syf. 13 – 15</p>	
 <p>Derinin bazı kısımlarında gri ya da beyaza doğru renk değişimleri; balığın uzun yüzgeçleri varsa, yüzgeçlerde saçaklanma başlar; balık yüzgeçlerini kapatır</p> <p>400 x</p>	<p><i>Costia necatrix</i>: 300 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; küçük, fasülye tanesine benzeyen flagellateler oldukça hızlı şekilde hareket eder.</p> <p>➤ sera costapur</p> <p>➤ syf. 19</p>	
 <p>Mukoza zarı üzerinde ayrı ayrı beyaz kalınlaşmış bölgeler görülür</p> <p>50 x</p> <p>Deri üzerinde küçük soluk renkli alanlar; cansızlık ve iştah kaybı; mukoza salgılaması (sadece tuzlu suda)</p> <p>100 x</p> <p>100 x</p>	<p><i>Chilodonella</i> (eliptik ya da yuvarlak bölgelerde): 40 – 100 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; düz, kalbe benzer şekilli hareketli protozoalar.</p> <p>➤ sera ectopur + sera costapur ➤ syf. 17</p> <p><i>Tetrahymena</i>: 40 – 100 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; armut şekilli hareketli protozoalar.</p> <p>➤ sera ectopur + sera costapur ➤ syf. 17</p> <p><i>Trichodina</i>: En az 40 – 100 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; dairesel, şapka benzer şekilli hareketli protozoalar.</p> <p>➤ sera ectopur + sera costapur ➤ syf. 16</p> <p><i>Tuzlu su Brooklynellasi</i>: 40 – 100 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; düz, kalbe benzer şekilli hareketli protozoalar.</p> <p>➤ sera cyrinopur ➤ syf. 16</p>	
 <p>Mukoza zarı zarar gördükten sonra balık üzerinde kürkümsü bir tabaka oluşmasına neden olur</p> <p>40 x</p>	<p><i>Glossatella</i> ya da <i>Heteropolaria colisarum</i>: Kuvvetli bir büyüteçle bakıldığında ufak bir sap üzerinde pek çok uzamış protozoa görülebilirsiniz.</p> <p>➤ sera costapur ➤ syf. 16</p>	

Belirtiler

olaşı teşhis

karşı tedbirler



Kimi bölgelerde mantar oluşumuyla birlikte güçlü mukozal salgılaması

Karma enfeksiyon: 40 – 100 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; pek çok farklı hareketli protozoa, mantar ve bakteri.

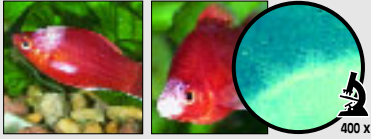
- sera ectopur + ilaçların bir karışımı
- syf. 37



Ayrık duran uzun filamentler ile birlikte deri üzerinde beyaz pamuksu oluşumlar

Mantar: 50 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz.

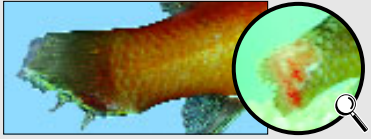
- sera ectopur + sera mycopur
- syf. 36



Beyaz ağız çevresi; beyaz kenarlı pullar; birkaç saat içinde yayılır; kısık yüzgeçler

Columnaris bakterisi: 100 – 800 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; 8 µm olan bakteri ileri geri sallanır.

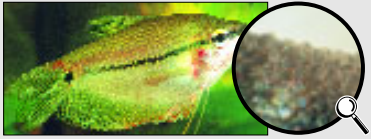
- sera baktopur
- syf. 32



Kenarları beyazlaşmış göttüğeçler

Yüzgeç cürümesi: 400 x büyütmeyle pek çok hızlı hareket eden bakteri görülebilir.

- sera baktopur
- syf. 31



Deri ve yüzgeçler üzerinde 0,5 ile 1 mm arasında olan sert, küre biçiminde kistler

Lymphocystis: Parmakla dokunulduğunda kistler sert olarak hissedilir ve dökülmez.

- önlemek için: sera cyprinopur
- syf. 23



Patlak gözler ve pullarda kalkma (tüm belirtilerin görülmesi gerekmez)

- Ödem ya da böbrek enfeksiyonu, organik olarak kirli su
- syf. 33

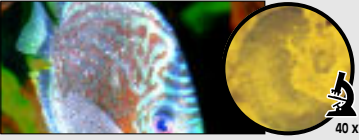


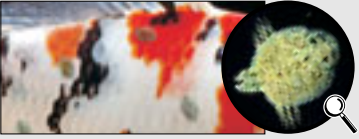

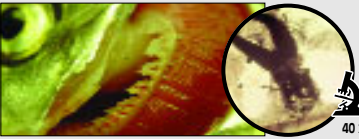
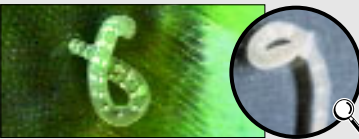


Havuz balığı kontrolsüz bir şekilde yüzer; deriyle, yüzgecin birleşim noktasında ve pullarda anlık ya da uzun süreli kanamalar; soluk renkteki solungaçlar; gövdedeki kanamalar, pullardaki kalkmalar, patlak gözler ile son aşamaya gelinir (Exophthalmus), 15 – 18 °C de

- Bahar virosis, ödem Özellikle nitrat açısından suyu kontrol ediniz; yeni ölmüş bir balık incelenmek üzere kesilmiştir (küçük resme bakınız: gövde boşluğu).

- sera cyprinopur, sera baktopur direct ya da sera KOI BAKTO TABS
- syf. 25 den itibaren



	Belirtiler	olası teşhis	karşı tedbirler
	Deri altında beyaz bölgeler	Bakteriyel enfeksiyon: 40 – 400 x büyütme sağlayan bir mikroskopta steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz. ➤ sera baktopur direct ➤ syf. 30	
	Deri ve yüzgeçler üzerinde çok küçük beyaz noktalar (< 0,3 mm); balık una batırılmış gibi görünür	Oodinium: 100 x büyütmeyle steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz; hareketsiz oval oluşumlar. ➤ sera oodinopur ➤ syf. 18 – 19	
	Deriye yapışan, ucunda küçük keseler bulunan beyaz, çubuk şeklindeki oluşumlar	Anchorworm Lernaea: Çıplak gözle saptanabilir. ➤ sera cyprinopur ➤ syf. 38	
	Düz, neredeyse şeffaf, kalkan şeklindeki derideki krustaseler; kanlı delikler	Balık kenesi Argulus: Çıplak gözle saptanabilir. ➤ sera cyprinopur ➤ syf. 39	
	Koi ve sazan balığı üzerinde derin, beyaz kenarlı deliklere dönüşen kırmızı benekler	Erythrodermatitis: Çıplak gözle saptanabilir. ➤ sera cyprinopur, sera baktopur direct ya da sera KOI BAKTO TABS ➤ syf. 34 – 35	
	Solungaç filamentleri üzerinde 0,5 – 2 mm arasındaki beyaz krustaseler	Solungaç krustasesi Ergasilus: Çıplak gözle saptanabilir. ➤ sera cyprinopur ➤ syf. 39	
	Deri üzerinde 3 – 8 mm arasındaki dairesel kanlı iltihaplı bölgeler	Balık sülükleri: Birkaç santimetre boyundaki sülükleri çıplak gözle görebilirsiniz. ➤ sera ectopur, sera cyprinopur ➤ syf. 22	

Resimler Ergasilus: Dr. Dirk Kleingeld

	Belirtiler	Olası teşhis	Karşı tedbirler
	Baş ve etrafında delikler	Baştaki oyuklar cichlids hastalığı, mineral eksikliği hastalığı – genellikle bağırsaklarda flagellate istilası ile birlikte gerçekleşir: Çıplak gözle saptanabilir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sera baktopur direct veya sera baktotabs ➤ syf. 41 – 42
	Büyüyen balıkta opercula, yüzgeç ve omurga deformasyonları	Yumuşak suda mineral eksikliği: Belirtiler çıplak gözle saptanabilir.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sera mineral salt, sera fishtamin, sera activant ➤ syf. 40
	Solungaç bölgeleri beyaz ya da gri bir renk alır; solungaç filamentleri azalır ya da çürür	Alkalosis, amonyak zehirlenmesi ya da çok yüksek pH değeri: pH değerini kontrol ediniz ve sera pH-minus kullanarak 7'ye indiriniz.	
	Hasta solungaç (solungaç kapakçığı çıkarılmıştır) Karşılaştırma için: Sağlıklı solungaç (solungaç kapakçığı çıkarılmıştır)		
	Soluk renkteki solungaçlar, deride bulanık alanlar; son aşamada solungaç filamentleri çürür	Bakteriyel solungaç çürümesi: Mikroskop altında steril pamuk üzerine alınan deri örneğini inceleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sera baktopur ➤ syf. 31
	Balık su yüzeyinin altında asılı olarak durur her geçen gün soluma daha fazla hale gelir ve hızlanır; tek yönlü soluma; solungaç kapaklarından bir ya da her ikisi açılır ya da sıkışır; balık solungaç kapağını sürter	Solungaç sülükleri, Dactylogyridea: 40 – 100 x büyütmeyle solungaçtan alınan örneği inceleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sera ectopur + sera mycopur ➤ syf. 21 – 22
	Balık etrafa sürtünür ve ilgisizleşir	Deri sülükleri, Gyrodactylidae: Çıplak gözle görülebilecek deri üzerindeki küçük hareketli kurtlar.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sera ectopur + sera mycopur ➤ syf. 21
	Balık, yüzgeçleri kapalı olarak sadece su yüzeyinin altında durur ve sallanır ya da bir yerlere sakanlar; görülen başka belirti yoktur	Bakteriyel deri enfeksiyonu/dahili bakteriyel enfeksiyon: Parazitler ve bakteriler açısından deriden alınan örneği inceleyiniz.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sera baktopur, sera baktopur direct ya da sera baktotabs, sera costapur ➤ syf. 30 – 35

Belirtiler	Olası teşhis	Karşı tedbirler
  <p>800 x Spirotruceus sp.</p> <p>Cürüyen yüzgeçler</p>	<p>Bağırsaklardaki flagellate istilası ya da vitamin ve mineral eksikliği: Yiyecek kabası yönünden zengin FD yemlerinden veriniz.</p> <p>► sera baktopor, sera bakto Tabs, sera fishtamin, sera activant, sera mineral salt</p> <p>► syf. 20, 40, 41, 46</p>	
  <p>Sümüksü deri; beyazımsı ve bulanık; kanayan yaralar; gözler üzerinde kalın bulanık bir tabaka; solungaçlar üzerinde kahverengi bir tabaka</p>	<p>Acidosis: pH değerini ve karbonat sertliğini kontrol ediniz, sera pH-plus ilave ediniz ve pH değerinin dengelenmesi için sera KH-plus ile yeterli karbonat sertliğini sağlayınız; daha sonra sera aqutan ilave ediniz.</p>	
 <p>Soluk renkler</p>	<p>Su değerleri uygun değil, çok fazla ışık var, saklanma yeri yok, yem uygun değil: Balığın gereksinimlerini göz önünde bulundurunuz ve kaliteli sera yemlerini kullanınız.</p>	
  <p>Deri altında küçük belirgin kabartılar (0,5 – 2 mm)</p>	<p>Hava kabarcığı hastalığı, suyun gaz ile aşırı doyurulması: Hava motorunu kuvvetli olarak çalıştırınız.</p>	
 <p>Yüzgeçlerde kopma</p>	<p>Balığın yeni bir yere taşınmasının ardından ozmotik şok: İletkenliği ölçünüz; sera ectopor ile tuzları suya ekleyiniz, böylece taşımada kullanılan suyla aynı iletkenliği sağlayabilirsiniz. ► syf. 45</p>	

Resimler: Hava kabarcığı hastalığı: Dr. Lechleiter



Belirtiler

olası
teşhis

karsı
tedbirler

Balıkların tümü ya da aını türdekilerin hepsi birkaç saat içinde ya da bir gün içinde, ölür
► Akut zehirlenme:

Amonyak zehirlenmesi?

► pH değerini kontrol ediniz ve değeri sera pH-minus kullanarak 7'ye düşürünüz.

Kontrolsüz CO₂ verilmesi?

► Hava motorunu çalıştırınız seramik CO₂ kontrol sistemi kurunuz.

Aşırı nitrit?

► Birkaç defa büyük miktarlarda suyu değiştiriniz, daha sonra suya sera aqutan ve sera nitrivec ilave ediniz.

Aşırı bakır? Böcek ilacı?

► Çift doz sera aqutan ilave ediniz, sera super carbon kullanınız.

Balık, akvaryumda ani hareketler yapıyor ve zıplıyor
► Zehirlenme:

pH değeri çok mu yüksek?

► sera pH-minus kullanarak 7'ye düşürünüz.

pH değeri çok mu düşük?

► sera pH-plus ve sera KH-plus kullanarak yükseltiniz; bir saat sonra balığı sakinleştirmek için suya sera aqutan ilave ediniz.

Böcek ilacı:

► Suyu birkaç defa değiştiriniz; sera super carbon kullanınız.

Renklerde anormallik, koyulaşma; balıklar kolay korkuya kapılıyor; akvaryumun camına vurduğunuzda balık panik içinde ani hareketler yapıyor
► Gizli zehirlenme:

Toksin salgılayan dekoratif objeler var mı?

► Objeleri çıkartınız, suyu değiştirip sera super carbon ile filtre ediniz.

Aşırı bakır ya da klor var mı?

► Suyu değiştiriniz, çift doz sera aqutan ilave ediniz ve su klor kokuyorsa sera chlorvec kullanınız.

Borulardan gelen suda toksin, dezenfektan ya da deterjan olabilir mi?

► Kullanmadan önce 24 saat musluk suyunu sera super carbon kullanarak filtre ediniz.

Balık, su yüzeyinin altında asılı gibi duruyor ve oldukça hızlı soluyor
► Oksijen yetersizliği ya da aşırı CO₂:

Filtre sirkülasyonu az mı?

► Filtreyi temizleyiniz, hava motorunu çalıştırınız.

Kontrolsüz CO₂ verilmesi?

► seramik CO₂ kontrol sistemi kurunuz.

sera oxygen-Test

► sera oxypur kullanınız.

Dikkat: Aşırı CO₂ durumunda, sudaki oksijen miktarı hala normal olabilir.

oksijen içeriği	değerlendirme
0,5 mg/l	tehlikeli
2 mg/l	tehlike işareti
4 mg/l ve fazlası	yeterli

Balığın gövdesinin kimi kısımlarında koyulaşmalar olur



Gövdenin kimi bölümleri koyulaşır ya da solar; aşırı durumlarda gövde eğrilir; denge kaybı görülür

Zarar görmüş ya da sıkışmış sinirler:

- Balığı bir karantına akvaryumuna alarak iyileştiriniz, stresi azaltmak için sera aqutan ilave ediniz.

Pleistophora hastalığı (neon tetra hastalığı):

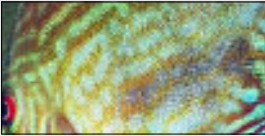
- Sporlarla birlikte kistler; doku örneğini 40 – 400 büyütme sağlayan bir mikroskopla inceleyiniz; hastalanan balığı ayırınız.



Tüm gövde de sürekli koyulaşma

Balık, yeterli koşulları sağlamayan ya da kirli su yüzünden kendini kötü hissediyor:

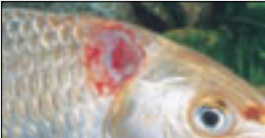
- Balığın ihtiyaçlarını göz önünde bulundurunuz; su değerlerini test ediniz, suyu değiştirip sera aqutan ve sera nitrivec ekleyiniz.



Mukoza zarında yara, deri üzerinde çizikler

Sert bir ağ ile balık yakalanırken ya da sürtünme sonucu oluşan doku bozuklukları:

- sera balık kepeçesi kullanınız; iki doz sera aqutan ilave ediniz; daha kötü yaranmalarda sera mycopur; bahçe havuzlarında sera omnisan kullanınız.



Kanayan doku bozuklukları

Bahar virosis, bakteriyel enfeksiyon:

- sera baktopur direct ya da sera KOI BAKTO TABS, sera cyprinopur
- syf. 25



Solungaç veya boğaz etrafında tümör

Tiroid bezi tümörü, iyot eksikliği:

- Haftada üç kez sera CVG-mix, sera CVG-mix marin, sera granumarin, sera FD Krill veriniz; suya sera mineral salt ilave ediniz.

1 Akvaryum doğal bir rahatlama kaynağıdır

Kaygı ve stres yaşamlarımızda yer alan baskın iki öge. Bu durumda boş zamanlardaki rahatlama isteğini anlamak hiç de güç değil. Akvaryumlardaki sakinlik ve canlılığın mükemmel birleşimi başka hiçbir hobinin sunmadığı rahatlama fırsatını insanlara sağlamaktadır. İşte her geçen gün daha çok insanın akvaryum edinmesinin nedeni de budur. Akvaryum ruhunuzu rahatlatacaktır. Bir akvaryumun bakımını üstlenmek kelimenin tam anlamıyla eğlenceli bir hobidir.

Bir akvaryumun bakımını sürdürürken aynı zamanda balıkların sağlıklarından da sorumlu olursunuz. Küçük bir biyotop olan akvaryumu sağlıklı olarak korumak oldukça kolaydır.

Biz, sera olarak en zor sorulara bile cevap verebilecek işinde profesyonel pek çok balık uzmanı ile çalışmaktayız. Bu kişilerin profesyonellikleri oluşabilecek her türlü

sorunu teşhis edip çözmeleri için en uygun zemini hazırlamaktadır.

sera takımı, bu büyüleyici hobi ile ilgilenen herkesi sık sık karşılaşılan sorunları kolay anlaşılır bir dille yanıtlayan bir dizi rehberle desteklemektedir.

Bu rehber balıklarınız hasta olduğunda size yardımcı olacak ve tavsiyelerde bulunacaktır. Rehber en önemli balık hastalıklarının hızlı ve doğru tanımlanmasını, doğru ilaçların kullanımını ve tabii ki hastalıklardan kaynaklanan sorunları önlemek için kapsamlı bir hastalık önleme programını içermektedir.

Size hastalıklara karşı yapacağınız

sağlıkta başarı, balıklarınıza da sağlık diliyoruz.



2 Dahili ve harici hastalıklar (iç ve dış): Teşhisten tedaviye



İyi bakılan akvaryumlarda hastalıklara nadiren rastlanır. Yine de deneyimli akvaryumcuların çoğu bu problemle karşılaşmıştır. Akvaryumunuzda bir hastalık görüldüğünde düşünerek ve hızla atılan adımlar her zaman en kötüsünün olmasını engelleyecektir.

Harici balık hastalıkları dahili hastalıklardan farklıdır. Özellikle yüzgeçler ve deri üzerinde harici hastalıkları farketmek ve tedavi etmek genellikle kolaydır.

Dahili hastalıkları saptamak ise bu kadar kolay olmayacaktır, fakat hastalıkların çoğu davranışlarda anormalliklere neden olur, bunlar da balık incelenerek saptanabilir. İştah eksikliği, yüzmede anormallik, cansızlık ve renk değişikliği özellikle renkteki koyulaşmalar, bunlara örnek olarak dahil olmak üzere bir akvaryumcu yanlış giden şeyleri kolayca fark edebilir.

Aşağıdaki sıraya göre hareket etmek gerekmektedir:

A gözlem

B teşhis

C tedavi

Sık sık yapılan dikkatli gözlemlerle hastalıkların çoğu daha ilk etapta saptanabilir. Hastalanan balık henüz zayıf düşmemiştir ve sağlıklı balıkların zarar görmemesi için hala şans vardır.

Başarılı bir tedavi için doğru teşhis şarttır. Doğru bir teşhisten sonra uygun ilaç kullanımı balık ve bitkilerin zarar görmelerini önlemiş olur. Tedavi yöntemi teşhise bağlıdır. Farklı hastalıklar için farklı ilaçlar bulunmaktadır. Fakat tüm hastalıklarda temel bir nokta gözden kaçırılmamalıdır:

hızlı davranmak tam iyileşme şansını büyük ölçüde artırır. Bu özellikle de bulaşıcı hastalıklarda geçerlidir.

En azından sera costapur ve sera bakteriyu'nu stokta bulundurmanızı öneriyoruz. Böylece hafta sonlarında ya da tatillerde ortaya çıkan hastalıklarda çok değerli olan zaman açısından kayıp yaşanmayacaktır.



3 Balık nasıl nakledilir ve sera aqutan nakil esnasında balığınızı nasıl korur

Balıkları yakalarken ve bir yerden bir yere naklederken deride oluşabilecek yaralanmalar bazen kağınılmaz olur. Uygun su koşulları altında suya sera aqutan eklemek yaraları hızla iyileştirecektir.

Bu yznden balığı naklettiiğiniz torbaya birkaç damla sera aqutan ilave etmenizi öneriyoruz. Balık akvaryuma konulurken suya sera aqutan ilave etmek faydalı olacaktır.

sera aqutan balığı beş biçimde korur:

- Suyu temizler
- Biyolojik olarak mukoza zarını korur
- Ağır metalleri birleştirerek zararsız hale getirir
- Klor ve kloramini nötralize eder
- Nakil sırasında ve akvaryumda stresi azaltmak için idealdir



sera pul ve granül yem ile süs balığınız iyot ve diğer önemli mineralleri alarak sağlıklı bir diyete tabi olacaktır. Bu düzenli besleme ve bakım ile süs balığınız hastalıklar karşısında en iyi biçimde korumuş olacaksınız.

Daha fazla bilgi için lütfen "Doğal akvaryum bakımı ve su filtrelemesi" başlıklı sera rehberine bakınız.

4 Siliatların neden olduğu hastalıklar

Siliatlar tek hücreli mikro organizmalardır. Her akvaryumda çoğu çıplak gözle görüle-meyecek kadar küçük olan pek çok farklı türü vardır. Bakteri ve yüzen küçük parti-küller üzerinde yaşarlar. Küçük balıklar için güzel bir ek besin oluştururlar.

Fakat, bazı siliatlar parazittir. Bunlar yaşamlarının çoğunu balığın üstünde geçirir ve balığın gövdesinde asalak olarak yaşar, balığa zarar verirler.



4.1 *Ichthyophthirius multifiliis* (beaz benek hastalığı)

Tek hücreli *Ichthyophthirius* 1,5 mm'ye kadar ölçülebilir ve çıplak gözle deri üzerinde görülebilir. Balığın üzerini kaplayan bu beaz benekler balığı kum ya da kaba kum ile kaplanmış gibi gösterir. *Ichthyophthirius*'dan genellikle "beaz benek hastalığı" olarak söz edilir.

Hastalık önce yüzgeçlerde ya da balığın sırtında ortaya çıkar. Hastalığın ilk etaplarında balık yüzgeçlerini kapatır ve bitkilere ve dekoratif objelere sürtünerek yüz-

geçlerini parazitlerden kurtarmaya çalışır. Daha ilerki aşamalarda derideki parazit miktarı artar ve sarımsı-beaz geniş lekeler oluşturur.

Hastalık teşhis edildiğinde derhal **sera costapur** ile tedaviye geçmek gerekir. **sera costapur** kalabalık ve donanımlı akvaryumlarda her zaman kullanılır. Bu şekilde, parazitler serbest yüzüş dönemlerinde (yumurtadan çıkmış olan parazitler balık üzerine henüz yerleşmemiş oldukları dönem) öldürülmüş olur. **sera costapur** balıklara ya da bitkilere zarar vermez.



Diğer parazitlerin aksine

Ichthyophthirius deri üzerinde kalmaz,

mukoza zarı içinde yaşar bu yüzden

ilaçlarla ulaşması daha zordur.

Ichthyophthirius'un tedavisinde **sera ectopur**'u **sera costapur** ile birlikte kullanmak bir zorunluluk değildir, fakat yararlı olacak ve diğer ectoparazitlerle yapılan savaşı destekleyecektir. **sera ectopur** parazitleri balığın derisinden söker; ayrıca yavaşça oksijeni serbest bırakarak bir dezenfektan olarak da rol oynar. Bu şekilde, **sera costapur** daha etkinleşir ve parazitleri daha çabuk öldürebilir.

Bu birleşim hastalığın daha çabuk iyileşmesine yardımcı olacaktır. *Ichthyophthirius* daha sonra da uzunca bir süre akvaryumda kalabilir. Stres durumunda, örneğin yeni bir balık geldiğinde, hastalık herhangi bir zamanda yeniden ortaya çıkabilir.

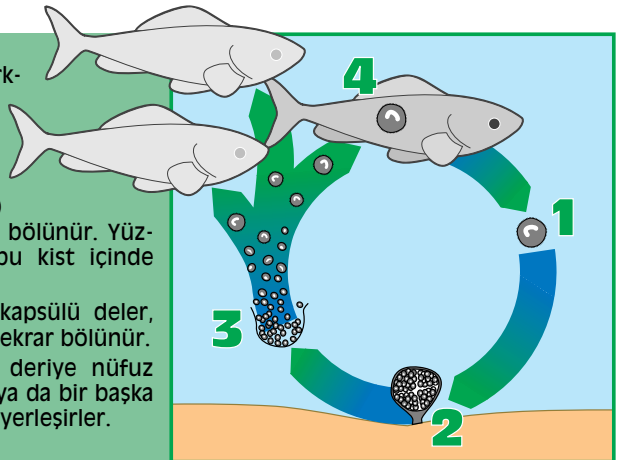
Üç gün boyunca tedaviyi desteklemek için sıcaklığı hafifçe yükseltmenizi (maksimum 2 °C; balığın tolerans seviyesini gözlemleyiniz!) ve suyu havalandırmanızı öneririz.

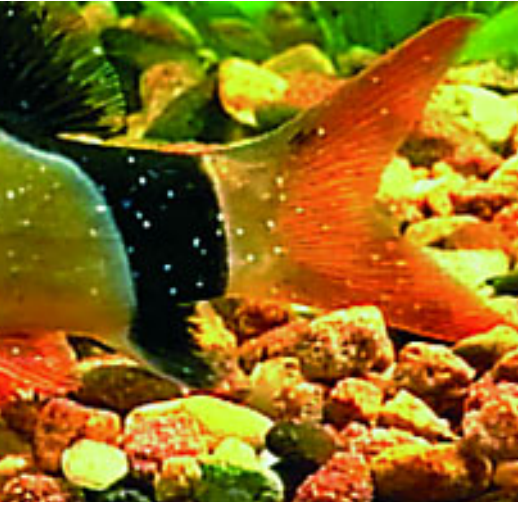


Su sıcaklığını artırarak parazitlerin gelişimi hızlandırılır ve balığın bağışıklık sistemi aktif duruma getirilir. Bu yolla ilaçlar da daha etkili olabilir.

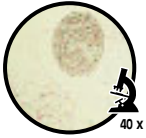
Ichthyophthirius'un yaşam döngüsü

- 1 Yetişkin parazitler balığı terk ederek serbest yüzerler ve su akışının az yaşandığı iyi korunan yer arayışına girerler.
- 2 Parazit sert bir kapsül (kist) oluşturur ve pek çok defa bölünür. Yüzlerce serbest parazitler bu kist içinde gelişir.
- 3 Serbest yüzen parazitler kapsülü deler, akvaryum içinde yüzer ve tekrar bölünür.
- 4 Serbest yüzen parazitler deriye nüfuz ederek tekrar aynı balığın ya da bir başka balığın mukoza tabakasına yerleşirler.





Deride *Ichthyophthirius* nedeniyle oluşmuş beyaz benekler.



4.2 *Cryptocarion irritans* (tuzlu su beyaz beneği)

Tuzlu suda görülen *Cryptocarion* hastalığı tatlı suda görülen *Ichthyophthirius* hastalığına oldukça benzemektedir. Bu nedenle bu hastalığa da "tuzlu su beyaz beneği" denir. Hastalığa derinin oldukça altına yerleşen siliat neden olur. Açık biçimde görünen beyaz ve gri benekler iyi korunan tek hücreli organizmaların yaşadığı mukoza zarının epitel şişlikleridir. Bunlardan örnek almak oldukça güçtür ve inceleme için pamuklu çubukla örnek alırken genelde yararılır.

Oldukça bulaşıcı olan *Cryptocarion* hastalığı **sera cyprinopur** ile başarılı bir şekilde iyileştirilir, bu tedavi sırasında suda yüzmekte olan serbest yüzen parazitler de ölür.

sera cyprinopur bazı omurgasız hayvanlara zarar verir (örn. mercan, salyangoz, karies), bu nedenle bir önlem olarak karantina akvaryumunda uygulanmasında fayda vardır.



sera cyprinopur, dört - altı gün arasında günlük olarak suya eklenir. Protein süzücüler, ozonizatör ve UV su dezenfektanları kapatılmalıdır. Dozu tam olarak hesaplamak için filtrenin de dahil olduğu toplam su miktarını, ilave su tankı gibi unsurları dikkate almanız gerekmektedir. Bu tedavide gerekli olabilecek küçük miktarları (0,2 ve 2 ml arası) eczaneden alınan bir insülin enjektörü ile ölçebilirsiniz.

Ayrı bir akvaryumda yaşayan balıklar **sera costapur** ile tedavi edilebilir. Tedavinin ardından balığı direkt diğer omurgasızların bulunduğu akvaryuma koymamalısınız, çünkü bu ilacın çok küçük miktarları bile omurgasız hayvanlar için ölümcül olabilir. Bu nedenle balığı kendi akvaryumu dışında temiz deniz su doldurulmuş bir başka kapta yaklaşık on dakika yüzmesine olanak sağlayınız ve bu işlemin ardından nihai akvaryuma koyunuz.





4.3 Brooklynella hostilis

Brooklynella görünüş ve büyüklük bakımından *Chilodonella*'ya benzer. Siliat deride ve denizde yaşayan tropik balığın solungaçlarında görülen bir parazittir.

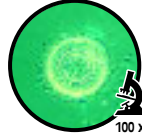
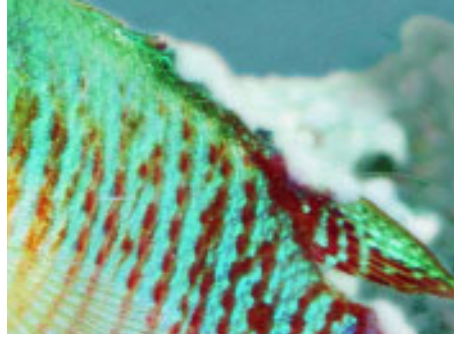
Başlangıçta deri üzerinde küçük soluk bölgeler görebilirsiniz, balık iştahını kaybeder, hızlı solur, gittikçe daha uyuşuk bir hal alır ve mukoza salgılar. Bu soluk bölgeler gittikçe daha büyür ve son aşamada deriden büyük parçalar düşer. Derinin büyük bölümü yok olduğunda birkaç gün içinde ölüm gerçekleşir.

Bu nedenle acil tedavi gerekmektedir. Omurgasızların bulunmadığı tuzlu su akvaryumlarının talimatlarına göre dört ila altı gün arasında hergün suya **sera cypripopur** ilave ediniz (ya da karantina akvaryumuna). Su miktarını hesaplamanız gerekmektedir ve ilacın miktarını *Cryptocarium* hastalığında olduğu gibi ayarlamalısınız. Omurgasızların olmadığı tuzlu su akvaryumlarında *Brooklynella* ile **sera costapur** aracılığıyla mücadele etmek de mümkündür. Dozu talimatlara göre ayarlayınız.



4.4 Glossatella

Glossatella ve *Heteropolaria colisarum* derideki doku bozukluklarına ya da yaralara yerleşen oldukça benzer protozoidlerdir. Bu tür doku bozukluklarının kenarlarına kendilerini iliştiirdikleri ufak saplar oluştururlar, böylece tedaviyi engellerler. Bu tek hücreli organizmalar hızla üreyerek bozuk doku üzerinde çoğalırlar. Tüylü bir tabaka gibi görünür. Mantarla karıştırılması zordur, çünkü mantar daha uzun filamentler oluşturur. Bir büyüteç ile hareketli protozoaların saptanması kolaydır. Bozuk doku



4.5 Trichodina

Trichodina siliatın neden olduğu deri enfeksiyonunu tanımak zordur. Balık bazen sürtünür ve yüzgeçleri ile geri çekilir. *Trichodina* gerçek bir parazit değildir. Bu tek hücreli organizmanın ağız boşluğu balığın tersine yan taraftadır; buradan aldığı bakteri ve ayrı hücre parçaları ile beslenir. Bu nedenle, *Trichodina* başka deri hastalıkları ile birlikte ikincil olarak ortaya çıkar. Protozoa balığın derisi üzerine tutunur ve hücrenin alt tarafında kancalar kullanılarak balığı rahatsız eder.

Bu derinin kalınlaşmasına ve *Trichodina*'nın beslendiği mukozanın salgılanmasına yol açar.

Başka enfeksiyonlar yüzünden japon balığının ya da Kol'inin derisi zaten kalınlaşmışsa, organizma, kancaları ile mukozanın derinliklerine girer.

sera costapur yardımıyla *Trichodina* ile etkin biçimde mücadele etmek mümkündür. Bahçenizdeki havuzda kullanım talimatlarına uygun olarak sera omnisan kullanınız.



4.6 Tetrahymena

Tetrahymena protozoa da gerçek bir parazit değildir ve sadece mukoza zarı başka bir mantar ya da bakteriden zarar gördüğünde ortaya çıkar. Bakteri ve derinin zarar gören parçaları ile beslenir. Kalabalık akvaryumlarda su kirliliği nedeniyle *Tetrahymena*'nın yoğun biçimde üremesi mümkündür.

Daha sonra tekhücreli organizmalar büyük miktarlarda balığın mukoza zarını istila eder. Sonuç, deride oluşan çizgi halindeki beyazımsı kalınlaşmalardır. Son aşamada deri dökülür ve balık ölür. sera costapur ile yapılan tedavi kararlı ve verilen talimatlara uygun biçimde yürütüldüğünde patojen mikropları öldürür. Aşırı durumlarda, pH değeri 8 civarında olduğunda ya da çok güçlü biyolojik filtreler kullanıldığında, üç gün boyunca suya temel dozu günlük olarak eklemelisiniz. İlacı eklemeden önce her zaman suyun % 30'unu değiştirin. sera mycopur ya da sera baktopur kullanarak

baştan itibaren ikinci bir enfeksiyon olarak mantar ya da bakteri oluşumunu engellemelisiniz.



4.7 Chilodonella

"Kalp şekilli" organizma *Chilodonella* derinin dalgalı görünmesine ve 1 – 3 cm büyüklüğünde kalınlaşmış mukoza zarında beyazımsı, şeffaf lekelerin ortaya çıkmasına neden olur. Balıklar hastadır ve kendilerini bir yerlere sürterler. Hastalık iyileştirilmezse deri üzerindeki lekeler tüm deriyi kaplar, beyaza dönüp kalınlaşınca kadar artar. Bu durumda balık hareketsiz durur ve filtrenin su akışından sallar, gittikçe daha ilgisizleşir.



Parazit, bir balıktan bir diğerine rahatlıkla yüzebilir; bu nedenle hastalığı hızla yayar, sera costapur ile hemen tedavi edilebilir.

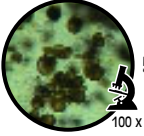
sera costapur, *Chilodonella* ile etkili bir biçimde savaşır. Bahçe havuzlarında *Chilodonella* ile mücadelede sera omnisan kullanınız.



5 Flagellatelerin neden olduğu hastalıklar

Flagellateler oldukça farklı bir tekhücreli organizma sınıfıdır. Bazıları oldukça ufaktır, bakteriden çok az büyük ve sadece birkaç tane flagellaya sahiptir. Yine de o kadar hızlı hareket ederler ki mikroskopla inceleme yaparken izlerini kaybedebilirsiniz.

niz. Diğer türler ise o kadar büyüktür ki çıplak gözle bile görebilirsiniz. Flagellatelerin çoğu zararsızdır, fakat bazıları evrim süreci içinde parazitlere dönüşür.



5.1 Oodinium (kadife hastalığı)

Oodinium, tekhücreli balık parazitleri arasında özel bir vakadır, çünkü bu organizmanın bitkisel bir kökeni vardır (adı "dinoflagellate" olarak bilinir).

Balık, ilk etapta nesnelere ve bitki yapraklarına sürtünür, fakat hastalık sadece daha ileri etaplarda anlaşılabilir. *Oodinium ocellatum* tuzlu suda görülürken, tatlı su akvaryumlarındaki enfeksiyonlar genellikle *Oodinium pillularis* nedeniyle oluşur.

Oodinium yüzünden balığın derisi beyaz-sarı küçük beneklerle kaplanır. Patogen mikroplar deri üzerindedir; en fazla 0,3 mm'ye kadar büyürler, *Ichthyophthirius*'dan çok daha küçüktür ve rahatlıkla ayırt edilebilirler.

Oodinium istilası genellikle yüzgeçlerde başlar ve daha sonra gövdenin tamamına yayılır. Daha ileri etaplarda balık una bulanmış gibi görünür; deri üzerinde kadifemsi bir tabaka vardır. Bu nedenle "kadife hastalığı" denilmektedir. Tabaka, özellikle uzunlamasına bakıldığında net bir şekilde görülebilir.

Hastalığın ilerleyen etaplarında deri parçaları dökülür ve gözler dumanlı bir tabakayla kaplanır.

Oodinium hastalığı oldukça bulaşıcıdır.
Bitkisel yapısı nedeniyle Oodinium ile tekhücreli hayvanlardan daha farklı aktif maddeler kullanılarak mücadele etmek gerekmektedir.

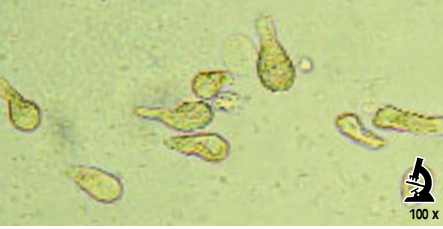
sera *oodinopur* özellikle bu hastalık için geliştirilmiştir; tatlı su ya da tuzlu suda kullanılabilir ve patojenik organizmaları 3 ile 5 gün içinde öldürür. Bakır içeriğinden ötürü



sera oodinopur omurgasız canlıların bulunduğu akvaryumlarda kullanılmalıdır.

Uygun bakır konsantrasyonunu (0,3 mg/l) sürdürmek için bakır seviyesini **sera bakır test** ile tedavi öncesinde, süresince ve sonrasında kontrol ediniz. 0,25 ile 0,3 mg/l arasındaki Cu (bakır) dozları günde bir kez ayarlanmalıdır.

Yetersiz bakır seviyesi veya yüksek seviyenin neden olduğu zehirlenme sonucunda başarısız olacak bir tedaviyi engellemek için bakır seviyesi-



ne ilişkin kapsamlı kontrol yapılması gerekmektedir.

0,1 ml ile 2 ml arasındaki dozlar en iyi eczaneden edineceğiniz insülin enjektörleri kullanılarak ayarlanabilir. Tedavinin ardından suyun bir kısmı değiştirilerek fazla bakır temizlenmelidir. Bunun ardından, **sera super carbon** üzerinden üç günlük bir filtreleme gerçekleştirin. **sera aqutan**'dan çift doz ekleyerek kalan bakırı zararsız hale getirmiş olursunuz.



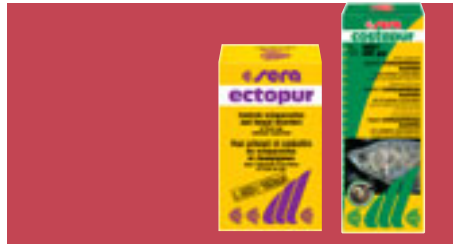
5.2 Costia

Fasülye benzer şekilli *Costia necatrix*, deride düzenli beyazımsı bulanıklıkların oluşmasına neden olur. Birkaç yıl önce parazit «*Ichthyobodo necatrix*» olarak yeniden adlandırıldı. Fakat *Costia* adı hala kullanımda ve bu ad akvaryumcular için daha tanındıktır, burada da bu şekilde kullanılmıştır.



Costia, az miktarlarda pasif bir şekilde balığın üzerinde yaşar. Parazit oldukça küçüktür, bu yüzden sadece mikroskopla görülebilir. *Costia* sadece balık gergin olduğunda ya da güçsüzleştiğinde üreyebilir.

Parazit mukoza zarından beslenir. Kısa bir süre içinde serbest suda ölür. Büyük istilalarda derinin geniş bölgeleri zarar görebilir ve bu da balığın ölümüne yol açar. **sera costapur** patojen mikropları öldürür. Aynı zamanda **sera ectopur** kullanılarak tedaviyi destekleyebilirsiniz.





5.3 Bağırsak flagellateleri

Bazı flagellate cinsleri balığın bağırsaklarında yaşamak üzere değişim gösterir. Genellikle burada yararlanıcı olarak yaşarlar ve önceden sindirilmiş besinler ile beslenirler. Çoğu balık türü bunlardan etkilenmez, yoğun bir istila altında kaldıklarında bile kendilerini rahatsız hissetmezler. Fakat diğer balık türleri bağırsak flagellatelerinin saldırısına uğradıklarında aşıkâr belirtiler gösterirler.

Çoğu cichlid türü, yetersiz beslenme, mineral ve vitamin eksikliği ya da stres gibi diğer güçsüzleştirici faktörlerle birlikte bağırsak flagellateleri tarafından sarıldığında belirtiler sergilerler (ayrıca sayfa 40'taki yetersiz beslenme hastalıklarına bakınız). Balığın rengi koyulaşır, kolayca irkilir ve iştahını kaybeder. Bağırsak flagellateleri özellikle yiyecek kabası açısından zayıf olan yetersiz beslenme ile birlikte ürer. Bu nedenle, sıcakkanlı hayvanların etiyale beslemek flagellatelerin hızlı yayılmasına neden olmaktadır. Aşırı yayılma durumunda hayvanlar zayıflar ve yüzgeç kenarlarında çürüme görülür. Bunun nedeni besin, vitamin ve mineral eksikliğidir, çünkü flagellateler bağırsaklardaki besin sularından bunları alırlar.

Balık türlerinin büyük çoğunluğu

evrimleri süresince sıcakkanlı

hayvanların etlerini sindirme üzerine

adapte olamamıştır.

Mide ve bağırsaklar su organizmalarını sindirmek için etkindir. Sıcakkanlı hayvanların etlerinden yağ ve proteini sadece yetersiz bir düzeyde sindirebilmelerinin de nedeni budur. Kalan proteinler flagellatelerin ve ayrıca bakterilerin beslenmesi için zemin hazırlar. Dışkılar, suda bakterilerin çoğalmasına neden olan, sindirilmeyen proteinleri içerir. Bu da filtrenin kirlenmesine ve nitrat değerinin hızlı artışına neden olur.



sera yem uygun ve çeşitli bir beslenme biçimi sağlar ve bağırsak flagellatelerinin çoğalmasını önler. Besinin içindekiler balıkların beslenmesi için en iyi şekilde hazırlanmıştır ve tamamen sindirilir. Uzun süreli deneylerde hasta discus sürüleri uygun beslenme düzeni ile bakılmış, stresten uzak tutulmuş ve ilaç verilmemiştir. Bu durumda balık normal olarak gelişimini sürdürmüştü ve on ila on iki aylıkken üreme olgunluğuna eriştikten sonra üremeye başlamıştır. Sonuçta, bağırsaklarındaki flagellatelerin çoğalmasını kendi savunma mekanizmaları ile engellemeleri bir sorun yaratmamıştır.



Genellikle, hastalanan balığın bağırsakları sadece flagellateler tarafından zarar görmez, farklı türdeki hareketli bakterilerden de etkilenir. Balık stresli olduğunda hastalıklara karşı olan direnci zayıflar, böylece patojenik organizmalar aşırı derecede üreyebilir. Sonuç olarak, balık kendini kötü hisseder ve dışkı beyazlaşır.

Bu hastalığı **sera baktopur direct** ya da **sera bakto Tabs** ile tedavi edebilirsiniz. Aktif madde, bakteri ile savaşır ve flagellateler istilasını azaltır. Uzun süreli bir başarıyı yalnızca balığın beslenme düzenini değiştirdiğinizde ve balıkların bulunduğu koşulları iyileştirdiğinizde yakalayabilirsiniz.

6 Kurtların neden olduğu hastalıklar

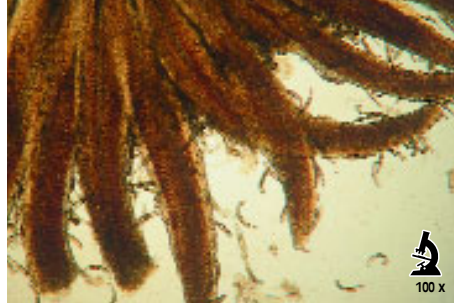


6.1 Gyrodactylidea

Canlı doğuran *Gyrodactylidea* türü, havuz balıklarında daha sık, sıcak su akvaryumlarında ise daha nadiren görülür. Solungaçlardan ziyade deri üzerinde rastlanması daha büyük bir olasılıktır. Bazı türler 3 mm'ye kadar gelişebilir ve yakından bakılığında çıplak gözle görülebilir.

Kurtlar, dokuya derin bir biçimde tutundukları kancaları ile balığa zarar verir. İlk etaplarda balık akvaryumun zeminine ve dekoratif objelere sürtünür, daha sonra mukoza zarı kalınlaşır, balık hareketsiz kalır ve su akışında sallanır ya da zeminde hareketsiz şekilde yatar.

Deri üzerindeki belirtilerin varlığından şüphelendiğiniz takdirde hemen **sera mycopur** ile tedaviye başlamalısınız. Bu tedavinin etkisi **sera ectopur** ile güçlendirilir.



6.2 Dactylogyridea

Dactylogyridea türünün yumurtlayan taşıyıcıların farklı türleri parazitler gibi balığın solungaçları ve derisi üzerinde yaşar. Akvaryum balıkları genellikle solungaçlar üzerinde yaşayan parazitlerden etkilenirler. Bahçe havuzunda yaşayan balıklarda deri taşıyıcıların yanı sıra farklı



türde solungaç taşıyıcıları ile de karşılaşabilirsiniz.

Balık küçük miktardaki istilalarla mücadele edebilir ve bu durumda bir sorun yaşanmaz.

Ancak, hijyenik koşulların kötü olduğu, stres ve aşırı kalabalığın bulunduğu ortamlarda solungaçtaki taşıyıcılar yoğun biçimde çoğalır ve balık etrafa sürünmeye ve daha hızlı solumaya başlar. Hastalığın yayılmasından daha fazla etkilendiğinde su yüzeyinin altında solungaçlarını açık tutarak ve güçlüğüle soluyarak durur.

Solungaçtaki taşıyıcılar deriye tutundukları kancaları ile balığa zarar verir. Kancalarını solungaçların hassas mukoza zarına yapıştırarak incinmelere neden olur.

Sonuç olarak mantar, bakteri ya da farklı protozoalar nedeniyle oluşan ikincil enfeksiyonlar görülebilir. Bu yüzden deri ya da solungaçtaki taşıyıcılardan şüphelendiğinizde derhal **sera mycopur** ile tedaviye başlamanız gerekmektedir. Aynı anda **sera ectopur**'un da uygulanması tavsiye edilmektedir, tedavinin verimini arttıracaktır.

Yukarıda tanımlanan tek hücreli organizmalar ve taşıyıcılar havuz balıklarında çeşitli karışık enfeksiyonlarda ortaya çıkar.

Havuz sahibi için kesin bir teşhis çoğu zaman imkansız olduğundan, **sera omnisan** tedavisi geliştirilmiştir. İyi dengelenmiş aktif maddelerin bileşimi **Oodinium**'u öldürdüğü gibi tüm tekhücreli hayvanları da öldürür. Ayrıca deri ve solungaç taşıyıcılarla da etkili biçimde mücadele eder.



6.3 Balık sülükleri

Sülükler bazen yeni satın alınan balıkların beraberinde gelirler ya da su kuşları onları bahçe havuzlarına taşırlar. Birkaç santimetre boyundadırlar, dolayısıyla çıplak gözle rahatlıkla görülebilir. Ağız vantuzları ile balığın üzerine tutunur ve bir damarı açarak dışarı gelen kanı emerler.

Balığın üzerinden ayrıldıklarında deri üzerinde kanlı emiş izleri bulunur. Sülükler balıktan balığa geçtikleri için tehlikeli hastalıkları da beraberlerinde taşıyabilirler. Balığa yapışmış sülükler alkolle batırılmış pamuk yardımıyla alınabilir.



sera cyprinopur
bahçe havuzlarındaki
parazitlerle
mücadele eder.



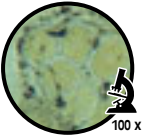
7 Viral hastalıklar

Virüsler çok küçük oldukları için normal bir mikroskop ile saptanamazlar. Sadece elektron mikroskoplarla ve kompleks bir hazırlığın ardından görülebilir. Canlı hücreleri sararak onları yeni virüsler üretmeye

zorlar. Bunu yapınca hücreler dokuda normal görevlerini yerine getiremeyecek biçimde etkilenir.



Zamanında farkedildiğinde
yüzgecin zarar
gören bölümleri
keskin bir makas
ile kesilebilir.



7.1 Lymphocystis

Lymphocystis balığın derisini istila eder ve mukoza zarının hücrelerini değiştirir. Büyüklük olarak yüz kat büyürler, böylece çıplak gözle görülebilecek boya gelirler. Bir milimetreden daha büyük olan hücreler deriye yapışan balık yumurtaları gibi görünür. Parmakla deriye dokunulduğunda üzerindeki yükselti sert şişlikler olarak algılanır. Hücreler virüs üretmeye zorlandıkları için büyürler. En sonunda, hücre yarılr ve milyonlarca yeni virüs suyun içine dağılır, etrafta yüzer ve diğer balıkları sarar. Genellikle hastalık önce yüzgeçlerin dış uçlarında görülür daha sonra tüm gövdeye yayılır.

Yüzgeç tabanına zarar vermediğinizden emin olunuz. Yüzgeçlerin diğer patojenlerden zarar görmesini engellemek için balığı **sera baktopur** ile tedavi ediniz. **sera cyprinopur** bir dezenfektan olarak görev yaparak hastalığın bulaşmasını engeller. **Her iki tedavi eş zamanlı olarak uygulanmalıdır.** **sera cyprinopur'u** eczaneden alacağınız bir insülin enjektörü ile küçük dozlarda kullanabilirsiniz.



7.2 Sazan çiçek hastalığı



Genellikle baharda Koi ile ortaya çıkan sazan çiçek hastalığı da virüslerin neden olduğu bir hastalıktır. Gerçek çiçek hastalığı değildir ve insanlara geçmeyen bir tür uçuk hastalığıdır.

Hastalanan balığın gövdesinde yuvarlak ya da oval şekilli büyüklüğü beş ila on milimetre arasında olan soluk renkli ya da pembe şişlikler görünür. Bazen enfeksiyon ve hastalığın baş göstermesi arasında aylar geçer. Hastalık çok ileri boyutlara ulaşmadıkça balık bundan çok etkilenmiyor gibi görünür. Balığı uygun koşullar altında tuttuğunuzda derideki kalınlaşmalar zaman içerisinde iyileşecektir.

Fakat, hastalık uzun süre organizmada varlığını sürdürür ve balık güçsüz düştüğünde yeniden ortaya çıkar. Bu genellikle balığın soğuk mevsim ardından güçsüzleştiği bahar aylarında görülür.

Talimatlara uygun olarak yapılacak sera **cyprinopur**'un iki önleyici tedavisi ile hastalığın diğer balıklara bulaşması engellenebilir. Tedavi, havuz sıcaklığı 12 °C'nin üzerine çıktığında gerçekleştirilmelidir.

Ağır geçen hastalık durumlarından etkilenen balık beş gün boyunca normal dozda ki sera **cyprinopur** ile birlikte balığa verilen sera **KOI BAKTO TABS** ile bir tedavi akvaryumunda tedavi edilmelidir. Bu iyileşmeyi hızlandıracaktır. sera **KOI BAKTO TABS** üç haftaya kadar talimatlara uygun olarak sorunsuz biçimde balıklara verilebilir.

Balığın kendi bağışıklığını
güçlendirmek için sera **KOI**
MULTIVİTAMİN ya da sera **activant**
vermeyi asla unutmayınız.



7.3 Bahar virosis

Sazan balığının bahar virosisi ciddi bir bulaşıcı viral enfeksiyondur. Havuza sadece hastalıklı bir balık konulduğunda bulaşabilir. Balık hastalığı geçirirse buna bağışıklık kazanır; fakat tüm yaşamı boyunca potansiyel taşıyıcı olarak kalır.

Havuzun sıcaklığı 20 °C'nin üzerinde kaldığı sürece hastalık patlak vermez. Virüsler sadece sonbaharda, sıcaklıklar düştüğünde aktif hale gelir. Taşıyıcı balığın kendisi hastalanmaz fakat atık ve idrar ile virüsleri vücudundan çıkarır. Diğer balıkların virüsleri nasıl aldığı henüz netlik kazanamamıştır, fakat solungaçlar yoluyla kan dolaşımına karıştığı düşünülmektedir. Balık kene ve sülüklerinin kanı emerken virüsleri taşıdıkları ise kanıtlanmıştır.

Virüsler düşük sıcaklıklarda az miktarda çoğalır ve kışın aktif değildir. Sadece baharda sıcaklık 6 °C'nin üzerine çıktığında yoğun biçimde çoğalmaya başlarlar ve balığın bağışıklık sistemini zayıflatırlar. Bahar virosisi sıcaklıkların 15 ve 17 °C arasında olduğunda ciddi bir hal alır. Gerekli önlemleri almadığınız takdirde tüm balıkların bir hafta içinde ölmesi olasıdır.

Bu nedenle, zamanında hareket edebilmek için belirtilerin bilinmesi çok önemlidir.

Tedbir olarak baharda, sıcaklıklar 12 ile 15 °C arasında olduğunda havuzun üç hafta boyunca hafta da bir kez talmatlara uygun olarak **sera cyprinopur** kullanarak bakımını yapmalısınız.



Genellikle, bahar virosisinin ilk belirtisi balıkların filtrenin çıkış akıntısında toplanmasıdır. Kontrolsüz olarak yüzmeye başlarlar ve dengelerini korumakta problem yaşarlar. Daha sonra deride, solungaçlarda ve yüzgeçlerin bağlantı noktalarında ani kanamalar görülür. Solungaç kapakçığı kaldırıldığında solungaçlar soluk renklidir.

Son aşamada balık şiş gövdesi (ödem) ve patlak gözleri yüzünden acı çeker, anüs şişer ve yapışkan dışkı çıkarır.



Su sıcaklığı 20 °C veya daha yüksek olduğunda, hastalık hafifler ve sıcaklık 25 °C'nin üzerine çıktığında balık ölmez.

Hastalığı ne kadar çabuk fark ederseniz önleme şansınız o kadar yüksek olacaktır. Şimdiye kadar hiç kimse balıktaki aktif virüsleri öldürmek için bir ilaç bulamamıştır.

İlk ve en önemli tedbir, 24 saatten

daha uzun bir sürede sıcaklığı

yavaşça 20 – 22 °C'ye yükseltmek

olacaktır.

Bunun bir havuz içinde

gerçekleştirilmesi pek mümkün

olmadığından balığın bir tedavi

akvaryumuna alınması gerekecektir.

Su sıcaklığı 20 °C'ye ulaştığında her 100 litre su için 3 tablet **sera baktopur direct** ve 8 ml **sera cyprinopur** ilave ediniz. Daha sonra sıcaklığı yavaşça 25 °C'ye yükseltiniz.

sera baktopur direct ikincil bakteriyel enfeksiyonları önler ve **sera cyprinopur** sudaki aktif olmayan virüsler üzerinde dezenfektan etkisine sahiptir. 25 °C'de virüsler artık aktif olmadığından ve bağışıklık sistemi daha güçlendiğinden dolayı balık iyileşebilecektir.



İlerleyen günlerde günde bir defa her 100 litre için 8 ml **sera cyprinopur** ilave ediniz. Tedavi süresince su kalitesinin iyi olduğundan emin olunuz. Balığa yeterli oranda oksijen sağlamak için suyun havalandırılması gerekmektedir. Balığın beslenmesi süresince **sera KOI MULTIVITAMİN** ile ıslatılmış yüksek kalitede yem vermelisiniz. **sera KOI ROYAL STAPLE DIET**, **sera biogranulat**, **sera KOI SPIRULINA** ya da **sera goldy Royal** mükemmeldir, çünkü **sera KOI MULTIVITAMİN**'i en iyi şekilde emer. Yem ıslatıldıktan hemen sonra balığa verilmelidir.



Tedavi planı:

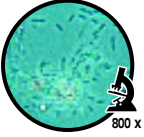
1. gün: Oldukça yavaş biçimde sıcaklığı 20 °C'ye yükseltiniz, daha sonra 3 tablet **sera baktopur direct** ve her 100 litre su için 8 ml **sera cyprinopur** ilave ediniz.
2. gün: Sıcaklığı yavaşça 25 °C'ye yükseltiniz, her 100 litre suya 8 ml **sera cyprinopur** ilave ediniz.
- 3 - 5. günler: Günde bir kez olmak üzere her 100 litre suya 8 ml **sera cyprinopur** ilave ediniz.
6. gün: Suyu değiştiriniz ve **sera super carbon** yardımıyla filtre ediniz.

Balık havuzun soğuk suyuna geri konulmamalıdır.

Balığı aynı sıcaklıktaki temiz suyla dolu bir tedavi akvaryumuna koyunuz.

Aşırı yavaş hareket etmek birçok balığın ölmesine neden olabilir, çünkü bahar virüsü oldukça bulaşıcıdır ve uygun sıcaklık altında salgın biçimde havuza yayılır. Şişen balıklar genellikle kurtarılamaz ve oldukça büyük miktarlarda virüs ve bakteri yayar. Bu nedenle tedavi süresince diğer balıklardan ayrılmalı, bir başka tedavi akvaryumuna aktarılmalıdır.





7.4 Sazan oluşan ödem

Sazanlardaki bulaşıcı ödem daha önce bağımsız bir hastalık olarak nitelenmekteydi. Ancak, daha ileri yöntemlerle yapılan araştırmalar ileri etaplarında bunun bahar virosis'in belirtileri olabileceğini ortaya koydu.

Ancak, akvaryum balıkları ile aynı şekilde, sazanlar da dahi li bakteriyel bir enfeksiyonun sonucu olarak ödem belirtile ri gösterebilir. Zayıf düşmüş balıklarda patojenler kolaylıkla çoğalabildiği için bu ödem açık bir şekilde tek bir nedene bağlanamaz. Belirtilerin çoğu böbrek rahatsızlıkları sonucunda ortaya çıkar, çünkü böbrek yeterli miktarda sıvı işleyememektedir. Sıvı, dokuya ve beden boşluğuna yayılır, patlak gözlerin oluşmasına ve bedenin şişmesine neden olur. Hastalanan balığın genellikle kurtarılması güçtür. Acilen hastalıklı balığı havuzadan



ayırınız; bir karantina akvaryumuna koyarak **sera baktopur direct**'ten çift doz uygulayarak tedavi ediniz.

Talimatlara uygun olarak aynı anda **sera cyprinopur** uygulayarak tedaviyi destekleyebilirsiniz. Beş gün boyunca bahçe havuzlarına normal dozda **sera cyprinopur** ilave ediniz.

sera baktopur direct uygulamak yerine sabah ve akşam **sera KOI BAKTO TABS** da verebilirsiniz.



8 Bakteriyel hastalıklar

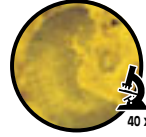
Bakteri her akvaryumda yaşar ve pek çok önemli işlevi yerine getirir, örn. amonyum, nitrit ve nitratin ayrıştırılması. Ancak, zararlı bakteriler de vardır, örn. patojenik bakteri. Bunlar da her akvaryumda yaşar, fakat bakım ve dikkat sayesinde herhangi bir soruna neden olmaz, çünkü sağlam bir bağışıklık sistemi olan güçlü bir balık bakteriyel enfeksiyonlardan korunmak için yeterli güce sahiptir.



1500 x

Stres,
kötü su koşulları,
yanlış beslenme ya da
varolan hastalıklar
balığı güçsüzleştirir ve
bakteriyel enfeksiyonlara
eğilimli hale getirir.

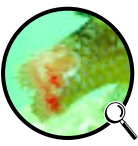
Bakteri her zaman saptanması kolay olmayan birçok hastalığa neden olur.



8.1 Vitiligo

Vitiligo'ya farklı bir bakteri neden olur. Deride ve yüzgeçlerde oluşan beyaz ya da gri-beyaz, donuk ya da bulanık lekelerden farkedilir. Mukoza zarı yırtıkları açılır ve pulsuz olan kısımlar görünür hale gelir. Hastalık derinin yok olduğu aşamaya ulaşmışsa, sera baktopur sıvısı yetersiz kalabilir. sera baktopur direct ile yapılacak ek tedavi gerekli olacaktır. Tam dozdaki iki ilaç verimi artıracaktır.

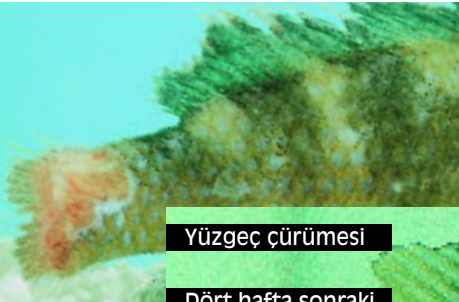




8.2 Yüzgeç çürümesi

Bakteriyel yüzgeç çürümesi her akvaryumda yaşayabilen bakteriler nedeniyle oluşur. Sağlıklı balık bundan etkilenmez, çünkü bakteriden korunmak için yeterli savunmaya sahiptir. Hastalık stresli olan balıklarda, nakilde oluşan olası bir zedelenmeden sonra ya da aşırı kalabalık akvaryumlarda ortaya çıkar. Yüzgeç çürümesi *Columnaris* hastalığı, mantar, doku bozukluğu ya da bir parazit istilası gibi diğer hastalıklarla bağlantılı olarak da görülebilir. Olumsuz hijyenik koşullar nedeniyle bakterilerle kirlenen su da hastalığı körükler.

Yüzgeçlerin uçları çürümeye başlar ve en son aşamada birleştikleri noktada tamamen yok olur. Tedavi geciktirilmemelidir. **sera baktopur** bakteri ile mücadele eder ve yüzgecin tahrip olan kısımlarının hızla yeniden büyümesini sağlar.



Yüzgeç çürümesi

Dört hafta sonraki
iyileşmiş hali

Neden olumsuz hijyen koşullarıysa, tedaviye başlamadan önce hijyenik koşulları iyileştirmelisiniz.

Hasta solungaç
(solungaç
kapakçığı
çıkarılmıştır)



Karşılaştırma
için:
Sağlıklı so-
lungaç (solun-
gaç kapakçığı
çıkarılmıştır)



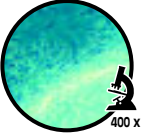
8.3 Bakteriyel solungaç çürümesi

Bakteriyel solungaç çürümesi, solungaç filamentlerinin hassas mukoza zarı, parazitler tarafından zarar gördüğünde ortaya çıkabilir. Bakteri sudan girer ve dokuyu çürütür. Ölü solungaç filamentleri beyazımsı-gri bir renge sahiptir. Solungaç kapakçığı kaldırıldığında net bir biçimde görülebilir.

sera baktopur hızlı bir biçimde patojenlerle mücadele eder ve doku bozukluğunun iyileşmesini sağlar. Ancak, zarar gören solungaç filamentleri tekrar büyümmez. Solungaçlar kanla beslendiği için bakteri kan dolaşımına karışarak iç organları etkileyebilir. Bu yüzden aynı anda **sera baktopur direct**'i de kullanmalısınız.

Böylece kana karışan bakteri organizmaya yayılamaz.





8.4 Columnaris

Columnaris bakterisinin neden olduğu bir enfeksiyon, küçük filamentlerin ağız, yüzgeçler ve pul kenarlarında birbirine çok yakın durarak oluşturduğu beyaz pamukçuktan tanınabilir. Beyaz alanlar hızla balığın derisi üzerinde çoğalır. Son aşamada yüzgeçler bazen kenarlardan başlayarak çürür, balık su yüzeyinin altında durur ve sallanır. Acil olarak harekete geçilmesi gerekir, çünkü hastalık çok hızlı yayıldığı için balıkların hepsi tehlikededir. Bu durumda **sera baktopur** ve **sera baktopur direct**'in birlikte kullanılması özellikle tavsiye edilmektedir.

Columnaris bakterisi alkalik suyu tercih ettiği için pH değerini sera pH-minus ile 7'nin altına çekmek, balık pH düşmesine dayanabildiği sürece, tedaviye yardımcı olacaktır.

Dahili bakteriyel enfeksiyonlar farklı şekillerde ortaya çıkar. Balık bazen yüzmede düzensizlikler gösterir; yalpalar, sallanır ya da döner. Reaksiyonları yavaşlar ya da tamamen ilgisizleşirler. Balık ölmeden önce geçen acı çekme süresi etkilenen iç organlara bağlı olarak değişir.



8.5 Deri üzerinde kanlı iltahaplanmalar

Deri üzerindeki küçük kanlı bölgeler, anüs-teki ve yüzgeçlerin birleşim noktasındaki kanayan iltahaplar *Aeromonas* ve *Pseudomonas* bakterilerinin neden olduğu enfeksiyonların tipik belirtileridir. Bazen deri üzerinde irinli yaralar oluşur; kaslar açılır ve kanar. Belirtiler ortaya çıktıktan sonra derhal **sera baktopur direct** ile tedaviye başlamak gerekmektedir. **sera baktopur direct**'in aktif maddesi hızlı bir biçimde solungaçlar ve bağırsaklar aracılığıyla organizma tarafından emilir ve balığın içinde etkisini göstermeye başlar.



8.6 Akvaryum balıklarında ödem

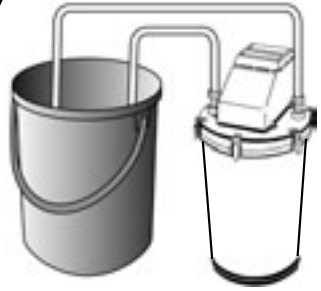
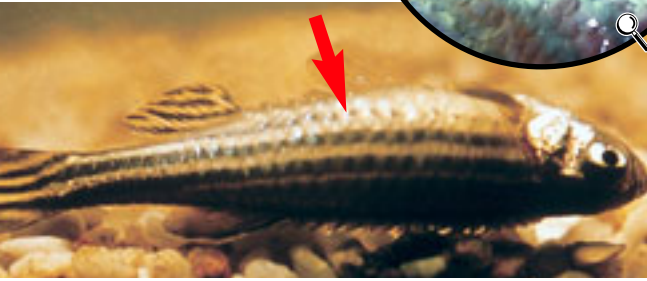
Uzun süreli stres balığın bağışıklık sistemini zayıflatır, böylece bakterilerin organizmaya girmesine yol açılmış olur. Genellikle tek balık etkilenir. Hastalık sümüksü dışkıyla sonuçlanan bağırsaklardaki bakteriyel enfeksiyon ile başlar. Bunun ardından, balık daha az yem yemeye başlar.

Hastalığın akışı içinde bağırsakların mukozanın bazı bölümleri dökülür. Bunlar balığın anüsünde kalır, burada beyaz sümüksü parçalar halinde birikir. Balık yem yemeye devam etse de bunu sindiremez. İç organlar kısmen geri çekilir ve artık etkin biçimde çalışmaz. Bu aşamada balık uzun süre acı çekebilir.



Belirtilerden sadece birini de görürseniz derhal **sera baktopur direct** ile tedaviye başlayınız. İlk aşamada balığa yardımcı olabilir ve hastalığın yayılmasını önleyebilirsiniz.

Gövdesi ve gözleri şişmiş bir balık, çift dozda **sera baktopur direct** ile tedavi edilebileceği ayrı bir akvaryuma konulmalıdır.



Böbrekte sorunlar çıkmaya başladığında ya da idrar yolunun ve organlarının enfeksiyonu nedeniyle yeterli miktarda su atılamadığında hastalık son aşamasına gelir.

Fazla su gövdedeki boşluklarda, pul keselerinde ya da gözlerin arkasında toplanır. Bu da şişmeye, pulların kalkmasına ve patlak gözlerle neden olur.

Dikkat: Yüksek seviyede etkin olan anti-bakteriyel tedavi aynı zamanda filtre içindeki yararlı bakterilere de zarar verir. Tedavi süresince filtreyi akvaryumdan ayrı tutmak, örneğin su dolu bir kova içinde çalıştırmak gerekecektir!





8.7 Erythrodermatitis

Sazan balığındaki *Erythrodermatitis* hastalığına *Aeromonas* cinsindeki bakteri neden olur. Özellikle yazın ve ilkbaharda görülür. Fakat, son yıllarda baharda sıcak ülkelerden ithal edilen cins balıkların hastalığı taşıdıkları gözlenmiştir. *Erythrodermatitis* ağır ilerleyen bir hastalık olduğu için ithal edilen balık ilk başta sağlıklı izlenimi verir, fakat birkaç hafta sonunda kanlı kırmızı çıbanlar görülür ve daha sonra da deride oluşan büyük açık yaralarla ölüm gerçekleşir.

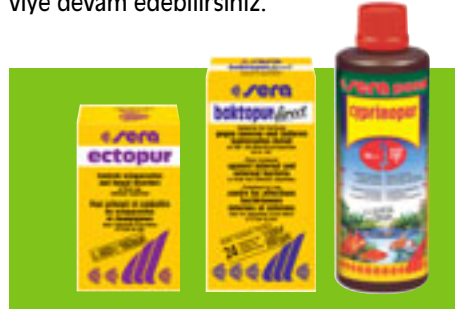
Erythrodermatitis, önce deride kırmızı lekeler şeklinde baş gösterir, ardından açılan irinli yaralara dönüşür.

Başlangıçtaki kırmızı lekeler nedeniyle genellikle bahar virosisi ile karıştırılır. Daha sonraki aşamada beyaz uçlu irinli yaralar ve ortası kırmızı açık yaralar hastalığın başlıca göstergeleridir. Genelde gövdenin yanlarında ve kuyruk yüzgecinin birleşim noktasında görülür. Çoğunlukla bozuk doku üzerinde ikincil olarak mantar hastalıkları belirir. Gövde boşluğuna doğru ger-

çekleşen kopmalar çoğu zaman ölümlerle sonuçlanır.

Bu hastalığın da, bahar virosisi'ne benzer biçimde kan emici parazitler yoluyla geçtiğinden şüphelenilmektedir. Tedaviye erken başlanırsa, iyileşme şansı yüksektir. Bu nedenle, bir tedbir olarak, yeni ithal edilen japon balığınızı ve Koi'yi mümkün olduğunca kısa sürede, beş gün boyunca normal dozda **sera cyprinopur** ekleyerek tedaviye başlınız. Ardından, suyun büyük bir kısmını değiştiriniz. Tedaviyi bir hafta sonra tekrarlayınız.

Akut durumu söz konusu olduğunda, balıkta zaten açık yaralar görünüyorsa, 22 – 25 °C'de havalandırma ve mekanik hızlı filtre ile bir karantina akvaryumunda tedaviye devam edebilirsiniz.



İlk gün, 60 g sera ectopur ve akvaryumdaki her 100 litre su için 3 tablet sera baktopur direct ekleyiniz. Ayrıca, beş gün boyunca günlük olarak her 100 litre su için 8 ml sera cyprinopur ilave ediniz. Ardından, havuz suyunun büyük kısmını değiştiriniz. Balığı sıcak suda tedavi ettikten sonra soğuk havuza koymayınız.

Açık yaralar, tedavinin ardından iyileşmeye ve kapanmaya başlar. İyileşme dönemi iyi beslenme ve ek vitaminler verilerek desteklenmelidir. sera goldy, sera goldy Royal, sera bioflakes ve sera biogranulat ile besleyiniz. Daha büyük Koi'yi ek olarak sera KOI ROYAL STAPLE DIET, sera KOI COLOR ve sera KOI SPIRULINA ile besleyiniz.

Tedavi planı:

Balığı, aynı sıcaklıktaki temiz suyla doldurulmuş bir tedavi akvaryumuna koyunuz. Tedavi süresince en uygun su koşullarını ve en üst düzeyde hijyen sağladığınızdan emin olun!

- 1. gün:** Sıcaklığı yavaşça 22 °C'ye artırın. 60 g sera ectopur, her 100 litre su için 3 tablet sera baktopur direct ve 8 ml sera cyprinopur ilave ediniz.
- 2. gün:** Her 100 litre su için 8 ml sera cyprinopur ilave ediniz.
- 3. gün:** Her 100 litre su için 8 ml sera cyprinopur ilave ediniz.
- 4. gün:** Her 100 litre su için 8 ml sera cyprinopur ilave ediniz.
- 5. gün:** Her 100 litre su için 8 ml sera cyprinopur ilave ediniz.
- 6. gün:** Suyun % 50'sini değiştiriniz ve sera super carbon yardımıyla suyu filtre ediniz.
- 10. gün:** Suyun % 50'sini değiştiriniz.



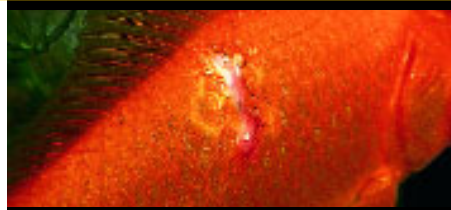
Tedavinin 7. gününde:

Yaranın kırmızı rengi açılmaya başlar.



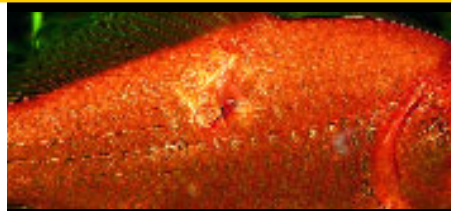
Tedavinin 11. gününde:

Yara küçülür.



Tedavinin 13. gününde:

Yara kapanır.



Tedavinin 21. gününde:

Yara iyileşir.



Tedavinin 27. gününde:

Yara tamamen iyileşir.

Balığı tekrar soğuk

havuza koymayınız.

9 Mantar hastalıkları



Derinin sıyrılmasının
ardından yan taraftaki
mantar oluşumu

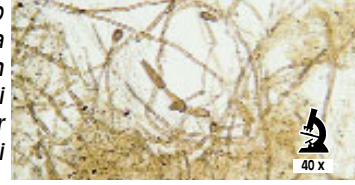


Mantarlı aşırı büyümüş yumurta
(mikroskop görüntüsü)



Mantarlar, her akvaryumda varolan ayrıştırıcı organizmalardır. Balık dışkı gibi artık maddeleri kullandıkları için hijyen konusunda önemli bir katkıda bulunurlar. Bu nedenle, mantar sporları her zaman akvaryum suyunda mevcuttur. Mukoza zarı zarar görmediği sürece mantar balığa zarar vermez. Mukoza zarı, sporların girişini engelleyerek etkin bir koruma sağlar. Mantar sporları sadece deride tutunabilir ve incinme ya da parazit istilası olduğunda çoğalırlar.

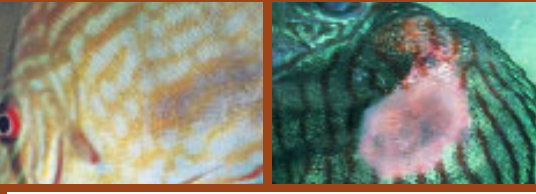
Mikroskop altında Saprolegnia'nın mantar hifleri ve spor kapsülleri



engellemek için derhal **sera mycopur** uygulayınız.

sera ectopur, **sera mycopur**'un verimini destekler, ilk aşamada ve yaralanmalardan sonra protozoaların ve bakterilerin neden olduğu ikincil enfeksiyonları önler.

Bu yüzden, yakalama ya da nakil sırasında



Derideki sıyrık ve mantar oluşumu ile derideki sıyrık

balığın derisinde hafif de olsa sıyrıklar olduğu takdirde derhal akvaryum suyuna **sera aqutan** ekleyiniz. **sera aqutan** mukozasını koruyan ve hafif doku bozukluklarıyla sıyrıkları derhal kapatan bir bileşim içerir. Daha kötü yaralanmaların ve derin sıyrıkların olması durumunda enfeksiyonu



10 Karma enfeksiyon



Bazen akvaryumlarda, fakat daha sıklıkla bahçedeki havuzlarda, balığın derisinde sadece tek bir tür parazit olmadığını gözlemleyebilirsiniz. Mukoza zarı kalınlaşmış görünür ve mikroskopun altında pamuklu çubukla aldığınız örneği incelerken deri gözeneklerinde taşıyıcılar ve *Costia*, *Chilodonella*, *Trichodina* ve *Tetrahymena* gibi farklı türde protozoalar saptayabilirsiniz. İlk etapta, balık zemine ya da sert objelere sürtünür, daha sonra filtrenin geri dönüş akıntısında durur, cansızca sallanır ve yüzgeçlerini sıkıştırır. Koi ve japon balığında mukoza zarının kalınlaşması gri bir tabakayla başlar. Enfeksiyon ilerlediğinde, tabaka beyazımsı bir renge döner ve küçük parçalar halinde dökülür. Son aşamada, balığın korunma ihtimali pek yoktur. Balık düzenli olarak gözlemlendiğinde enfeksiyon ilk aşamadayken fark edilebilir ve daha fazla ilerlemesi engellenebilir.

Deri enfeksiyonunun tek nedeni olduğu sürece çoğu patojen aşağı yukarı aynı belirtileri gösterir. Ancak, akvaryum balığındaki karma enfeksiyonun mukoza zarındaki düzensiz süt beyazı kalınlaşmış farklı boyutlardaki lekeler gibi belirsiz semptomları vardır. Patojen mikroplar deri üzerinde yayı-

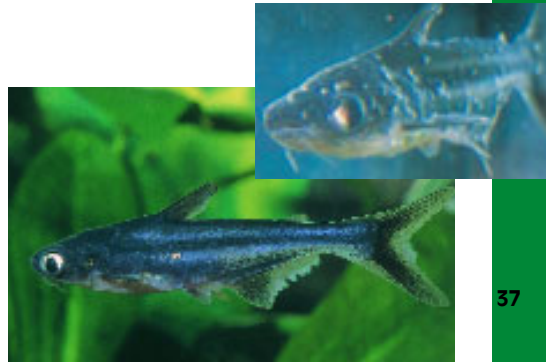
lırken ve balık gittikçe güçsüzleşirken, mukoza zarındaki düzensiz kalınlaşmalar neredeyse balığın tüm yüzeyini kaplar. İlk başta, balık su yüzeyinin hemen altında, sallanarak ve yüzgeçlerini sıkıştırarak yüzer; son aşamada ise cansız şekilde akvaryumun zemininde yatar.

Hastalık teşhis edildikten hemen sonra acilen tedavi edilmelidir. Deri sülükleri 10 x büyüteçle görülebilir, fakat tehücreli parazitleri saptamak için 40 x büyütme sağlayan bir büyütece ihtiyacınız olacaktır. Akvaryumda, balığı **sera costapur** ve **sera mycopur** ile tedavi edebilirsiniz. Böylece, neredeyse tüm patojenik türler kapsayan bir tedavi uygulanmış olursunuz ve ayrıca ikincil bir mantar enfeksiyonunu önlersiniz. Bahçe havuzlarında tedavi talimatlarına uygun olarak **sera omnisan** ile gerçekleştirilir.

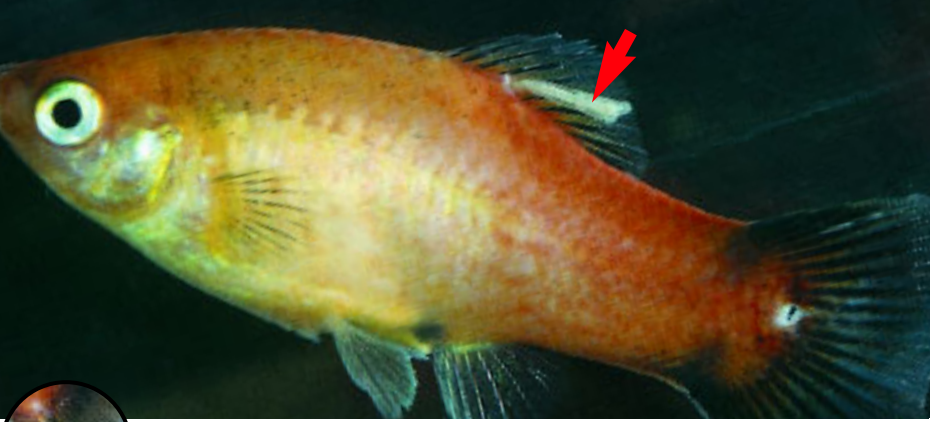
Ichthyophthirius ve Oodinium'un karma enfeksiyonu.

sera costapur ve sera oodinopur ile tedavi edildi.

Dört gün sonunda iyileşme sağlandı.



11 Krustaseler



11.1 Lernaea

Krustase *Lernaea* akvaryumcular tarafından genellikle "anchorworm" (kancalı kurt) olarak adlandırılır, çünkü kol-



lara ayrılmış emme organıyla balığın derisine iyice tutunur ve görünür kolları olmayan uzamış bir bedene sahiptir. Arka ucunda yumurtaların büyüdüğü keseye benzeyen iki uzantısı vardır.

Yumurtaların belirli bir olgunluğa erişmesi birkaç günle iki hafta arası bir süre alır. Daha sonra bunlar düşer ve larvalar yumurtadan çıkar. Anne krustase ölür ve yumurtalar düştükten sonra balık dokusundan kopar. Larvalar aynı zamanda parazittir ve kan emmek için balığın solungaçlarına girer. Larvalar, burada üreyecek olgunluğa gelirler. Çiftleşmeden sonra dişi

larva balıktan ayrılarak kısa bir süre etrafta plaktonik organizmalar gibi yüzer. Daha sonra bir balık bulur ve bu balığın derisinde kendine yer açar. Burada çubuk şeklinde krustaselere dönüşür.

Lernaea balığa oldukça fazla zarar

verir, çünkü sürekli olarak balıktan kan

alır. Cimbızla tek bir krustaseyi

yakalamanız mümkündür ve hızlı bir

çekişle dokudan ayırabilirsiniz.

Krustase çıkartıldığında balıkta hafif bir yaranama olacağından sera baktopur ile tedavi edilmelidir. sera cyprinopur yardımıyla farklı aşamalarda krustase ve larvalar ile mücadele etmek mümkündür.





11.2 Argulus

Balık kenesi *Argulus* tabii ki bir böcek değil, bir krustasedir. İyi bir yüzücüdür ve kan emmek için balıklara doğru yüzer. Balık kenesi genellikle sadece yemeğini bitirinceye kadar balığa



yapışır. Sindirim için balığı terk eder ve tekrar acıkıncaya kadar yeni bir ev sahibi aramaz.

Bahar virosis'i, *Erythrodermatitis* ve bakteri gibi tehlikeli hastalıklar bu yolla bir balıktan diğerine geçebilir. Balık keneleri neredeyse şeffaftır, sadece gözlerinin ve emme disklerinin koyu bir rengi vardır. 5 ila 8 mm arasındaki kalkan biçimli krustaselerin balığın üzerinde tanınması genellikle kolaydır. Stiletoları (kama) ya da emme iğneleriyle balık kenesi derinin altındaki damarları açar ve kan emer. Balığın derisi üzerindeki kanlı, kırmızı renkli delikler tipiktir ve balık kenesinin yayıldığı, balık kenesi görünür olmasa da genel görünümünden anlaşılabilir. **sera cyprinopur** ile havuzdaki ve balık üzerindeki kenelerle mücadele edebilirsiniz.



11.3 Ergasilus

Krustase *Ergasilus*, *Lernaea* gibi larvalı bir krustasedir. Yaklaşık 1,5 mm kadardır. Ön antenler, balığa tutunmak için solungaçların derisini delen kancalara dönüşür. Sadece dişi

Resim *Ergasilus*: Dr. Dirk Kleingeld

Ergasilus, parazit olarak balığın üzerinde yaşar, erkekler planktonik organizmalardır.

Kan kaybı yüksektir ve solungaç çürümesi gibi ikincil enfeksiyonlar yaygın sonuçlardır. Krustaseler sadece larva aşamasında balık havuzlarından canlı yemlerle bir akvaryuma ya da bahçe havuzuna girebilir.



Akvaryumun içinde çoğalma mümkün değildir, çünkü çoğu zaman aynı anda akvaryumun içinde her iki cinsten de bulunmaz. Solungaç krustaseleri ve farklı aşamalarındaki larvaları ile **sera cyprinopur** yardımıyla mücadele edilebilir.



12 Yetersiz beslenmenin yol açtığı hastalıklar

Solungaç kapakçığının deformasyonu

Kimi gelişim safhalarında mineral ve eser element eksik geliyorsa, yüzgeçte ve solungaç kapakçığında daha sonra tedavi edilemeyen deformasyonlar oluşur.

12.1 Mineral eksikliği

Yetersiz beslenmenin yol açtığı hastalıklar, balıkta mineral eksikliği görüldüğünde ortaya çıkar. Balık, solungaç ve derisi yoluyla emdiği sudaki çözülmüş minerallere ve eser elementlere bağımlıdır.

Özellikle büyük balıklar sudan pek çok mineral alır. Ayrıca, oksijen yönünden zengin olan akvaryum sularında çözülmüş mineraller ve eser elementler çökeltme süreçleri nedeniyle kaybolur.

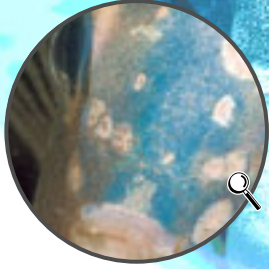
Mineral eksikliği, su düzenli aralıklarla değiştirip **sera mineral salt** ekleyerek telafi edilebilir.

Çoğu akvaryumcu, özel balık türlerini yetiştirmek ve bakmak için yumuşak suya ihtiyaç duyar. Suyu değiştirirken, R/O su ya da iyon değiştiriciden alınan suyu kullanırlar. Bu tür sular mineral ve eser elementlerden yoksun olduğu için bir süre sonra, yetersiz beslenmenin yol açtığı hastalıklar görülebilir. Özellikle, küçük balıklar gelişimleri süresince birçok minerale ve eser elementlere ihtiyaç duyar.

Eksik maddeler değişim sırasında **sera mineral salt** eklenerek tamamlanabilir. **sera mineral salt** bu amaç için özel olarak geliştirilmiştir ve 60 mineral ve eser element içerir. Düzenli kullanıldığı takdirde bu tür besin yetersizliği hastalıklarını engeller.

Yüzgeç deformasyonu





12.2 Kafadaki delik hastalığı

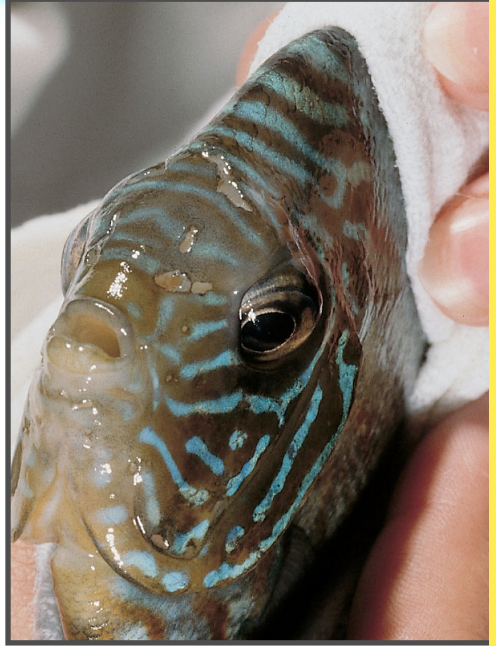
Cichlids'in kafadaki delik hastalığı aslında bir besin yetersizliği hastalığıdır, fakat farklı nedenleri olabilir. Genellikle bağırsaklardaki flagellate istilası ile birlikte görüldüğü için uzun süre bu hastalığın temel nedeni olarak görülmüştür. Fakat bağırsaklardaki yoğun flagellate istilası ve bakteri genellikle hastalık patlak vermeden önceki yetersiz beslenme nedeniyle ortaya çıkmaktadır.

Patojenler sindirim sürecinde rahatsızlık yaratır ve bağırsakların mukoza zarına zarar verir. Sonuç olarak, balık yeterli miktardaki besini, vitamini ve minerali alamaz. Sonuç olarak balık organizmasında akut eksiklik ortaya çıkar. Balık bunu başında yer alan kıkırdak dokusunu kullanarak telefi etmeye ve gerekli maddeleri buradan almaya çalışır.

Etkilenen alandaki deri yırtılır ve beyaz çürümüş kıkırdak dışarı çıkar, krater benzeri boşluklar kalır. Sonuçta ortaya çıkan delikler bir milimetre ile iki santimetre arasındadır.

Düzenli olarak **sera mineral salt** eklendiğinde, başta delik hastalığı engellenebilir ve açılan delikler tedavi edilir ve birkaç ay içinde kapanır. Ancak, bunun gerçekleşebilmesi için balığın sağlıklı ve bol çeşitli bir beslenmeye tabi tutulması gerekmektedir. Genellikle sığır yureği ya da diğer

Oyukların oluşması R/O
suyundaki mineral eksikliğinden
kaynaklanır



sıcakkanlı hayvanların etleriyle gerçekleştirilen beslenme bağırsak flagellatelerinin yayılmasını hızlandırır.



Bunun dışında, yem içerisinde düzenli olarak **sera fishtamin** eklemelisiniz, çünkü balık organizmaları yalnızca içerisinde vitamin de olduğu takdirde hayati mineralleri ve besinleri alabilir.

bileşimini içerir. Bu vitaminleri hastalıklardan sonra 1 hafta her gün, yem ile, veriniz.

İlaçlar patojenlerle mücadele

etse de, balık organizmaları

hastalık nedeniyle hala

güçsüzdür ve kendine gelmeye

ihtiyaç duyar.

R/O suyundan zarar

gören yüzgeçler



Bu nedenle, iyileşme sürecinde, balığı uygun koşullar altında tutmak ve ona sağlıklı, çeşitli, yüksek kalitede bir beslenme sağlamak oldukça önemlidir.

Fakat, bu da yeterli değildir. Ayrıca, organizmayı ve bağışıklık sistemini güçlendirmek için yemle birlikte ek vitaminler vermeniz gerekecektir. Bu, hastalığın ardından balığı eski gücüne kavuşturmanın tek yoludur. **sera activant** ve **sera fishtamin** balığının ihtiyacı olan tüm vitaminlerin



12.3 Karaciğerin yağlanıp bozulması

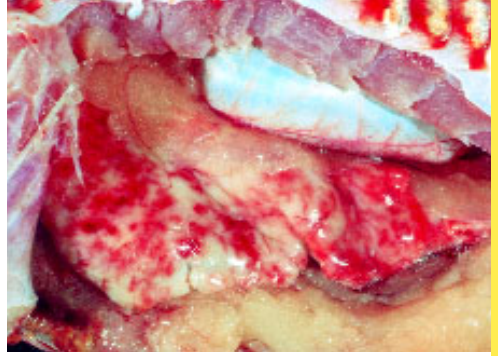
Balıktaki yağlı karaciğer yanlış beslenmenin bir sonucudur. Yemin muhteviyatındaki dengesizlik ve aşırı karbonhidrat karaciğerin yağlanıp bozulmasına neden olabilir. Mantarlar, bayat ve nemli besinlerin üzerine kolaylıkla yerleşebilir. Minimum konsantrasyonla, büyük balık-



sera mineral salt düzenli biçimde eklendikten sonraki iyileşme

ların bile karaciğerini tahrip edebilen yüksek zehirli (toksik) metabolik ürünler ortaya çıkarırlar; bu da karaciğerin yağlanarak bozulmasına neden olur.

Yem paketini açtıktan sonra iki ay içinde tüketiniz ve yemi rutubetin yüksek olduğu odalarda tutmamaya özen gösteriniz. Işık ve oksijen açık paketlerdeki vitaminleri



Koi'nin karaciğerinin ve diğer organlarının yağlanarak bozulması (beyaz alanlar)

hızla yok eder. Bu nedenle, sera activant ve sera fishtamin ilave edilmesi yararlı olacaktır.

Karaciğerin yağlanarak bozulmasına insanlara bulaşmayan hepatit gibi hastalıklar da neden olabilir. Karaciğer zarar görmüşse, ikincil hastalıklar da ortaya çıkar. Bunlar genellikle asıl neden olarak görülür ve başarısız tedaviler gerçekleştirilir. Karaciğer dokusunun ana bölümü zarar gördüğünde balık ölür. Vitamin yönünden zengin, sağlıklı ve çeşitli besinler verildiğinde, uygun koşullar altında tutulduğunda, balık hepatiti atlatılabilir ve karaciğer dokusu yenilenebilir.



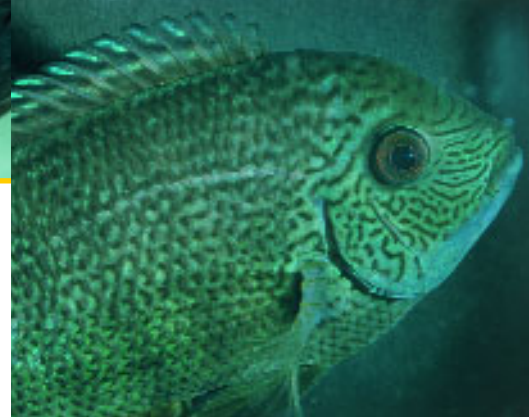
12.4 İyot eksikliği

Bazı yerlerde, doğal su yeterli miktarda iyot içermez. Bu eksik iyot gıdalarla karşılanmadığı takdirde insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da guatra neden olur. Ayrıca balık, besin yetersizliği yol açtığı hastalıklardan birine de yakalanabilir. Boğaz bölgesinde büyük bir tümör gelişir. Büyük balıklarda, solungaç bölgesinde bile

sera **mineral salt**'ın miktarı önemli değildir, önemli olan guatr gerileyinceye kadar düzenli olarak kullanılmasıdır. Bunun ardından, haftada iki defa iyot içeren yem vermek yeterli olacaktır.



Guatr, iyot eksikliği nedeniyle oluşur



büyüyebilir. Cerrahi müdahaleyle bunu çıkarmak sadece kısa süreli bir çözüm olacaktır, birkaç hafta sonra bu tarz bir guatr tekrardan büyüyecektir.

Balığa düzenli şekilde iyot verdiğinizde, büyük guatr tümörleri bile küçülebilir. Bunu, her su değişiminde düzenli olarak sera **mineral salt** ekleyerek gerçekleştirebilirsiniz. İyot içeren besinler vermek de guatr oluşumunu engelleyici nitelikte olacaktır. sera **FD Krill**, sera **GVC-mix** marin ve granül yem sera **granumarin** iyot içermektedir.

Bu yemlerden birini ya da haftada bir iki kere sırayla birkaçını verirsiniz, her tür balıktaki guatr oluşumunu hangi boyutlarda olursa olsun engelleyebilirsiniz.

Guatr oluştuğundan sonra, tedavi için balığı iyot içeren bir yem türüyle günde bir defa besleyiniz ve düzenli sera **mineral salt** kullanımıyla suyu zenginleştiriniz. Eklene

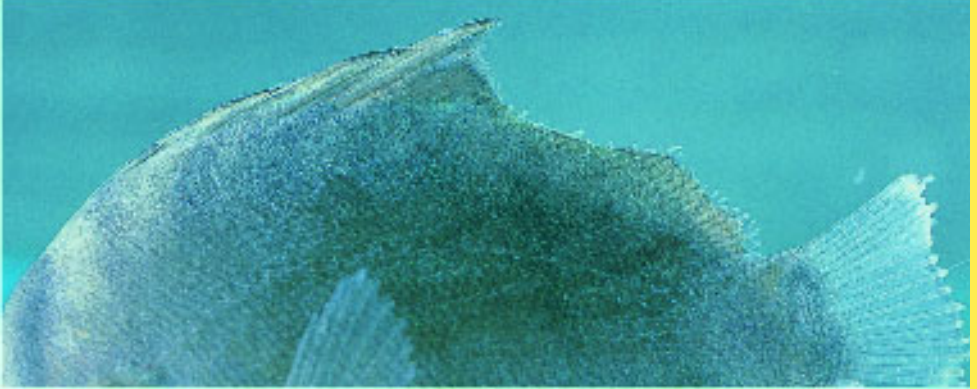
Guatr, iyot içeren yemler sayesinde altı hafta içinde geriler.



12.5 Ozmotik şok

Balık yüksek iletkenlik seviyesi olan sudan (yüksek tuz içeriği) adaptasyon için geçiş dönemi yaşamadan düşük iletkenliği olan suya nakledildiğinde ozmotik şoka uğrayabilir. Aradaki farkın fazla olmadığı zararsız durumlarda, balık sadece mukozasını atar.

mesile engellenebilir. Daha sonra sera **mineral salt** ekleyerek balığın konulacağı akvaryumun iletkenliğini ayarlayınız. 100 – 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ arası farklar önemli değildir. mS/cm (santimetre başına milliSiemens) olarak değil, $\mu\text{S}/\text{cm}$ (santimetre başına



Taşınma sonrası ozmotik şok sonrası Discus'un kopan yüzgeçleri

Bu durum balık organizmasını oldukça zorlar ve zayıflatır. Sonuçta, dahili hastalıklar ortaya çıkabilir ya da mukoza zarının korumasından yoksun kalan deri, bakteri ve mantardan etkilenir. Bunun üzerine deri, yüzgeç ve solungaç çürümleri görülür.

İletkenlik değerleri arasındaki fark çok yüksekse, yüzgeç hatlarındaki ince kıkırdak eklemleri yüksek ozmotik basınç nedeniyle patlayabilir. Yüzgeçler büyük parçalar halinde dökülür ve özellikle balık oldukça güçsüzleştiği için kopan parçaların bulunduğu alanlar bakteri ve mantardan hızla etkilenebilir.

Ozmotik şok, balık nakledilmeden önce nakil suyunun iletkenlik değerinin ölçül-

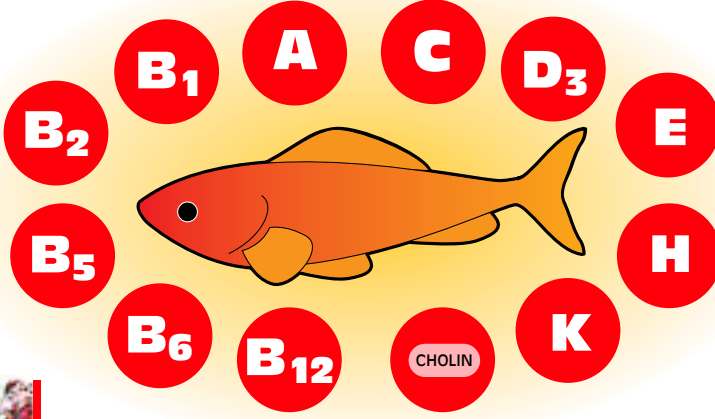
microSiemens) olarak ölçüm yaptığınızdan emin olunuz.

Bunları karıştırmanız, bin kat fazla tuz konsantrasyonu anlamına gelecektir.

Balık, adapte edilmiş suya alındığında, iyileşmek için biraz zamana ihtiyacı olacaktır. Ardından, birkaç saat arayla suyu değiştirerek, iletkenliği istenilen seviyeye düşürünüz.



13 Vitamin kürü



Diğer tüm canlılar gibi balıklar da gövdelerinde sayısız metabolik işlemi gerçekleştirebilmek için vitaminlere ihtiyaç duyar. Aksi takdirde, besinleri sindiremez, bunları organizmalarına alamaz. **sera yem**, balığının ihtiyacı olan tüm vitaminleri içermektedir. Ancak, vitaminler nem ve oksijenin etkisiyle paket açıldıktan sonra zaman içinde kaybolur.

Bu nedenle, ek olarak haftada bir ya da iki defa **sera activant** veya **sera fishtamin** uygulamanız tavsiye edilmektedir. Taze yem ile beslenen hayvanlardan ve özellikle dikkatli bir şekilde dondurarak kurutma yöntemi sayesinde **sera FD yemlerdeki** vitaminler ve besinler tamamen korunur. Lif yönünden zengin bu yemi bir tedavi olarak öğünler arasında günde bir defa balığınıza vermelisiniz. Yem hayvanlarının kitin kabuğundan alınan doğal yiyecek lifleri bağırsakları harekete geçirir ve temizler.

FD yem **sera fishtamin**'in uygulanması için mükemmeldir. Damaları FD yem üzerine dökünüz; emülsiyonu hemen emecektir. Bu yolla, vitaminler yiyeceklerle birlikte direkt olarak balığın bağırsaklarına girecektir.

Hastalık ve iyileşme süresince balığa vitamin vermek gerekir. İlaçlar, patojenlerle savaşta da, balık iyileşmek ve hastalık karşısında direncini artırmak için vitaminlere ihtiyaç duyar. Tedavi süresince ve iyileşmenin ardından bir hafta boyunca günde bir kez yem içerisine **sera fishtamin** (havuzlarda **sera KOI MULTIVITAMIN**) ilave ediniz.



14 Önlem tedaviden daha iyidir

Balıklar da strese girebilir.

Akvaryum balıkları için stres, hastalıkları körükleyen temel nedenlerden biridir; çünkü balıkların hastalıklar karşısında gösterdikleri direnci büyük ölçüde zayıflatır. Organizmaların adapte olmasını gerektiren bir durumda balık her zaman strese girer. Düzensiz çalışan ısıtıcı termostat örneğın, balığın tekrar tekrar adapte olmasını gerektiren sıcaklık dalgalanmalarına neden olur. Balık, bir süre buna tolerans gösterebilir, fakat zaman içinde güçsüzleşir ve hastalanır.

Özellikle, akvaryum bakımının yeterince iyi yapılmaması, aşırı kalabalık akvaryumlar ve aşırı beslenme suyun kirlenmesine ve bakterilerin çoğalmasına neden olur. Suda ne kadar çok bakteri bulunursa, balıkların savunma mekanizmaları o kadar çok çalışmak zorunda kalır. Sadece kalabalık değil, kirlı su da balıkların strese girmesine yol açar. Stresin diğer nedenleri arasında dengesiz beslenme, uyuşamayan balıkların bir arada tutulması, yakalama ya da nakil yüzünden balıkların korkutulması, sudaki toksinler, uygun olmayan bitki gübreleri ve balığın gereksinimlerine uygun olmayan donanımların akvaryum içine yerleştirilmesi bulunmaktadır.

Tüm dünyada farklı üniversitelerde yapılan sayısız deneyler sayesinde stresin balıkların bağışıklık sistemine direkt olarak zarar verdiği ve balığın hastalıklar karşısındaki direncini azalttığı kanıtlanmıştır.

“Akvaryumumu nasıl kurarım”, “Süs balıklarınız doğaya uygun nasıl yemlenir” ve “Doğal akvaryum bakımı ve su filtrelemesi” başlıklı **sera rehberleri** akvaryum balıklarınızı stresten nasıl uzak tutabileceğiniz konusunda size güvenilir ve detaylı bilgi sağlayacaktır. Haftada bir iki saatinizi akvaryumunuza ayırdığınızda, bu size uzun süre keyif verecektir. Bir hastalığın belirmesi halinde, bu rehber ve **sera tedavileri** balığınıza hemen ve etkin biçimde yardımcı olabilmemiz için etkili araçlar olacaktır. Her durumda, hastalığı başarıyla tedavi etmeniz de, bunu baştan engellemek daha iyi olacaktır. Süs balığının sağlığı ve mutluluğu genellikle küçük şeylere bağlıdır.

Olası hataları belirleyebilmemiz ve önleyebilmemiz için bir anket hazırladık.

Bu anket yardımıyla ilerleyerek hataları bulmak kolaylaşacaktır. Şüpheye düştüğünüzde konusunda uzman satıcınız ile irtibata geçiniz ve belirtilen kuralları izleyiniz.



Akvaryumunuzdan keyif almanızı ve sağlıklı, canlı balıklara sahip olmanızı diliyoruz.



15 Nedenlerin bulunması için kontrol listesi – Hastalığın ortaya çıkışı nasıl engellenir

1 Akvaryumun ebatları nedir?

Akvaryumun boyutları:

Uzunluk: _____ cm x Derinlik: _____ cm x Yükseklik: _____ cm

Sonuç 1000'e bölünür

= _____ litre (hacim)

Çok küçük akvaryumlarda (50 litrenin altında) olumlu biyolojik koşulları oluşturmak çok daha zordur; yeni başlayanlar için ise neredeyse imkansızdır. Bu nedenle, en az 80 cm uzunluğundaki akvaryumları öneriyoruz. Akvaryum ne kadar küçük olursa suyun düzenli olarak izlenmesi de o kadar önem kazanacaktır.

2 Hangi filtreyi kullanıyorsunuz

Model: _____

Performans
(saatteki litre): _____

Konusunda uzman olan satıcınız, kullandığınız filtrenin akvaryumunuz için yeterince güçlü olup olmadığını saptayabilir. Filtre performansı (saatteki litre) yaklaşık olarak akvaryum hacminin 1 ila 1,5 katı arasında olmalıdır. Fakat belirleyici faktör filtrenin hacmidir. **sera B biyolojik iç filtre** oldukça yüksek bir filtre hacmine sahiptir. (B 200: 9 litre, B 400: 11,5 litre).

3 Akvaryumunuzda kaç adet balık bulunuyor?

Sayı: _____

Temel kural:

2 ila 5 cm arasındaki balıklar için her cm başına 1,5 litre;
5 ila 9 cm arasındaki balıklar için her cm başına 2 litre su hesaplanır. 9 ila 13 cm arasındaki balıklar için cm başına 3 litre, 14 cm'den daha büyük balıklar için ise cm başına 4 litre su hesaplanır.

Tüm balıkların cm olarak toplam uzunluğu

cm _____ (tahmini)



4 Ne tür balıklar besliyorsunuz?

Konusunda uzman olan satıcınız hangi balıkların bir-biriyle uyumlu olduğunu size söyleyebilir.

Olası hatalar, örneğin:

- farklı su koşullarına ihtiyaç duyan balıklar (sertlik, pH değeri, vb.)
- su sıcaklığı açısından farklı gereksinimleri olan balıklar
- çok sakin ve agresif türlerin bir arada tutulmasının neden olduğu stres.
- sakin ve hareketli türlerin bir arada tutulmasının neden olduğu stres
- balıkların doğalarına uygun koşullarda tutulmamasının yarattığı stres (örneğin, üç adet neon tetra bir sürü sayılmaz!)

5 Akvaryumda kaç adet bitki bulunuyor ve türleri?

Bitki türü: _____ (miktar _____)

Bitki türü: _____ (miktar _____)

Bitki türü: _____ (miktar _____)

Temel kural:

Uzunluk: _____ cm x Derinlik: _____ cm

Sonuç 50'ye bölünür

= _____ bitki sayısı

100 cm x 40 cm büyüklüğündeki bir akvaryum için bu yaklaşık 80 bitki yapar. Bitki sayısı büyüklüklerine bağlıdır. Konusunda uzman olan satıcınıza danışınız. Bitkiler, saklanacak yer ve oksijen sağlar, toksinleri bağlar ve bunları yapraklarında tutar. Ayrıca, bölgesel balıklar için önemli konum işaretleri oluşturur. Böylece, stresi azaltır.

6 Akvaryumunuz yeni mi kuruldu?

evet hayır

Yeni kurulmuş bir akvaryumda yararlı mikro organizmalar henüz gelişmemiştir. Özellikle amonyak/amonyum ve nitrit tehlikeli konsantrasyonlara ulaşabilir. Lütfen suyu sera amonyum/amonyak testi ve sera nitrit testi ile test ediniz. 24. Sorunun ardından

değerleri bir liste yapınız. Çok yüksek nitrit konsantrasyonu karşısında acil bir önlem olarak sera nitrivec kullanılabilir. Böylece amonyum ve nitrit hızlı ve güvenli biçimde yok edilir.

7 Sadece akvaryumunuz yeni kurulduysa: Balıkları ilk ne zaman akvaryuma koydunuz?

_____ sonra

Her akvaryumun balık konulmadan önce birkaç hafta süren bir "oturma dönemine" ihtiyacı vardır. Bu süre içinde, bitkiler büyür ve filtre içindeki önemli mikro organizmalar gelişir. Bu süre boyunca ısıtıcı, filtre ve aydınlatma çalıştırılmalıdır. Oturma süresi, sera aqutan

ve sera nitrivec kullanılarak (talimatlara uygun olarak) kısaltılabilir.

Talimatlara uygun biçimde sera nitrivec kullanırken, yalnızca 24 saat sonra balık konulabilir (örn. 100 litre başına 5 - 7). sera nitrivec kullanımı için lütfen su sıcaklığını kontrol ediniz!

8 Kurulu bir akvaryuma yeni balık koydunuz mu?

evet hayır

Zamanla su kalitesinin düşmesi mümkündür. Akvaryumda uzun süre kalan balıklar bu zayıf koşullara uyum sağlar. Yeni gelen balık ise iyi su koşullarına

alışkındır, bu nedenle bu zayıf koşullara dayanamaz, hastalanır ve daha sonra diğer balıkları da etkileyebilir.

9 En son hangi tür balık aldınız?

Olası hatalar:

Örneğin, küçük neon tetra ya da rasbora büyük ve hareketli balıkların olduğu bir akvaryuma konulursa, bu yeni balık için büyük bir stres kaynağı olacaktır. Basit bir anlatımla panik yaşayacaktır.

Aynı şekilde, çok hareketli balıkların sakin balıkların yanına konması da, aynı boyutta olsalar da, sorunlara

yol açacaktır. Çünkü hareketli olanlar sakin balıkları rahatsız edecek ve korkutacaktır. Önce hangisinin, sonra hangisinin akvaryuma konulduğu fark etmemektedir. Her durumda hastalıkları körükleyecek olan stres ortaya çıkacaktır.

10 Yeni balığı akvaryuma nasıl koydunuz?

evet hayır

- a) Aydınlatmayı kapattınız mı? evet hayır
- b) Nakil torbasına yavaş yavaş akvaryumdan aldığınız suyu eklediniz mi? evet hayır
- c) Balığı yaklaşık 30 dak. sonra bir kepçe aracılığıyla mı akvaryuma koydunuz? evet hayır
Nakilde kullanılan su dışarı atıldı mı?

Akvaryum aydınlatması kapatılmalıdır. Nakil sırasında balıklar rahatsız olur ve loş ışıkla daha çabuk sakinleşebilirler.

Balık, dikkatlice akvaryumunuzun su koşullarına adapte edilmelidir.

Nakil sırasında kullanılan su serbest yüzen parazitler ya da zararlı kimyasal maddeler, vb. içeriyor olabilir. Suyu akvaryuma dökmeyerek bunların akvaryumunuza taşınmasını önleyebilirsiniz.

Taşıma sırasında balığın derisinde enfeksiyonlara yol

açabilecek zedelenmeler oluşmuş olabilir. **sera aqutan** balığın mukoza zarını daha fazla oluşabilecek hasarlarla karşı korur ve balığa zarar verebilecek maddeleri engeller.

sera balık kepeci düz ve yumuşaktır, böylece balık yakalanırken zarar görmez.

Balık akvaryuma uygun şekilde konmadıysa, hemen çift doz **sera aqutan** kullanmanızı öneririz (mukoza zarının korunması için).

11 Havalandırma kullanıyor musunuz?

evet hayır

Filtre çok zayıfsa, havalandırma ek oksijen sağlayacaktır. Ancak, yeterince büyük bir filtre kullanmak daha iyi olacaktır. Su yüzeyinin sürekli hareket ettiğinden emin olunuz; bu, oksijen sağlanmasına yardımcı olacaktır. Oksijen yönünden zayıf bir akvaryum "ölü" sayılabilir!



12 Filtreyi gece gündüz çalıştırıyor musunuz?

evet hayır

Filtre gece gündüz çalıştırılmalıdır. Sadece yarım saat kapatılsa ya da elektrik kesintisi nedeniyle çalıştırılmazsa, mikro organizmalara oksijen sağlanamaz. Çürüme başlar ve amonyum ve nitrit oluşmaya başlar. Filtre açıldığında, kirli su filtreden akvaryuma pompalanır. Filtre sadece çok kısa bir süre için kapatılabilir (birkaç dakika).

sera L iç filtreleri yavru balıklar olduğu akvaryumlar için mükemmeldir.



13 Filtreyi en son ne zaman temizlediniz?

Her dört-altı hafta arasında, kirlilik oranına göre, filtre kabaca temizlenmelidir. **sera super carbon** ve **sera super peat** gibi filtre malzemeleri değiştirilmelidir. **sera biopur** gibi seramik malzemeler ve **sera elyaf** temizleme ardından tekrar kullanılabilir. **sera siporax**

gibi biyolojik filtre araçları sadece akvaryum suyunun koyulduğu bir kase içinde temizlenmelidir, böylece önemli filtre bakterileri kaybolmamış olur.

14 Suyu en son ne zaman değiştirdiniz?

_____ / _____

Her hafta suyun yaklaşık % 20'sini değiştiriniz. Bir seferde çok fazla su değiştirirseniz, balığın kısa süre içinde yeni su koşullarına alışması gerekir. Bu da

gereksiz yere balığı güçsüzleştirir. Özellikle son su değişimi uzun süre önce gerçekleştirildiyse, temiz suya adaptasyon sağlama işlemi dikkatli biçimde yürütülmelidir.

15 Filtre araçlarını aynı zamanda mı değiştirirsiniz?

evet hayır

Su ve filtre araçları aynı anda değiştirilirse, önemli mikro organizmalar kaybolur. Temiz filtre araçlarına

nitrat bakterilerini sağlamak için **sera nitrivec** kullanımı kaçınılmazdır.

16 Su değişiminde sera aqutan kullanıyor musunuz?

evet hayır

Musluk suyu, balığa zarar verebilecek bakır ya da klor gibi maddeler içerir. Bu maddeler mukoza zarını (klor) tahriş eder ya da balık için zehirleyici olabilir (Balıkların çoğu bakıra dayanamaz!). **sera aqutan** ağır metalleri

güvenli ve etkili bir biçimde tutar ve balığın zarar görmesini engeller. **sera chlorvec** musluk suyuya karşı olarak zararlı kloru nötralize eder.

17) Buharlaşan suyu sık sık yeniliyor musunuz?

evet hayır

Bu eklemek, su değişiminin yerini tutmaz! Musluk suyu kullanarak akvaryuma mineral eklerseniz, bunlar buharlaşmayacak, dolayısıyla kalan akvaryum suyunun içinde birikecektir. Her su eklemede akvaryuma daha çok mineral sokmuş olacaksınız. Bunun sonucunda, toplam miktar artar. **sera pH ölçer** ile düzenli olarak

iletkenliği kontrol ediniz ya da konusunda uzman olan satıcınıza kontrol ettiriniz. Büyük miktardaki artış, gereğinden fazla tuz ve mineral bulunduğunun işaretidir.

18) Akvaryumunuzda herhangi bir kök ve/veya taş var mı?

evet hayır

Bu tür dekorasyonlar, balıklar için saklanma yerleri ve bölgesel işaretler sağlayacaktır, örn. stresi azaltır. Mağara ve sığınaklar oluşturmak yararlı olacaktır. Plaka benzeri taşlar bunun için oldukça uygundur.



19) Ne tür taş ve çakıllarınız var? Bunları nereden aldınız?

_____ / _____

Her taş akvaryum gereksinimleri için uygun değildir. Bazıları zehirli ağır metaller salar. Bu salım yavaş olduğu için, uzun bir süreç içinde, çalkalamak bile yeterli olmayacaktır!

Diğer taşlar da kalsit (kireç) içerir. Tatlı su akvaryumları için de uygun değildir. (İstisna: Örneğin Tanganyika Gölü'nden getirilen bir balık sert, kireçli suya ihtiyaç duyar. Lütfen konusunda uzman olan satıcınız ile görüşünüz.)

Kireç içeriği kolayca saptanabilir: Kireçli taşlar, üzerlerine birkaç damla **sera pH-minus** damlatıldığında köpüreceklerdir.

Çakıl da zararlı maddeler yayabilir. Renk ve büyüklük de önemlidir. Çoğu balık nispeten daha koyu renkli çakıllara alışkındır. Aşırı parlak çakıllar balığı rahatsız

ederek strese neden olabilir. Killi çakıl daha sonra birbirine yapışacaktır ve oksijensiz ortamda çürümüş bakteri birikimi gelişecektir. Yararlı nitrat bakterilerinin oksijene ihtiyacı vardır, bu yüzden su, çakılın arasından geçmek zorundadır. Sivri uçlu çakıllar (lav kaya) uygun değildir. Bazı balıklar yemi yerde ararlar ve bu sivri uçlu çakıllar yaralanmalarına neden olabilir. Ağızda oluşan yaralanmalar beslenme problemlerine neden olur ve ölüme yol açabilir! 1,5 mm çapındaki nehir kumu ve 2 - 4 mm çapındaki koyu renk çakıl uygundur. Lütfen, çakıl ve taşlarınızı konusunda uzman olan satıcınızdan alınız. Balığınıza mağaralar inşa etmek için plaka benzeri taşlar da almayı unutmayınız.

20 Ne tür bir ağaç kökünüz var? Bunu nereden aldınız?

Değişik türdeki kökler arasında oldukça fazla fark vardır! Sadece konusunda uzman olan satıcınızdan aldığınız "bataklık köklerini" kullanınız. Bu kök özel olarak temizlenmiş ve akvaryum için suda bırakılmıştır. Kendi topladığınız tahta parçalar akvaryumda çürüyecek ve başka zararlı maddeler yayacaktır.

21 Akvaryum suyunun sıcaklığı nedir?

_____ °C

Hayvanların ve bitkilerin kendilerini rahat hissettikleri uygun bir sıcaklık vardır. Tropik akvaryumda bakılan balıkların ve bitkilerin çoğu için bu sıcaklık yaklaşık 25 °C civarındadır. Sıcaklık uygun olan değerden çok fazla sapmamalıdır. Fazla yüksek sıcaklık balığın yaşlanmasını hızlandıracak ve su daha az oksijen içerecektir. Fazla düşük sıcaklık ise balığı güçsüzleştirecek ve

hastalıklara eğilimli hale getirecektir. Bu nedenle, yeni türler edinmeyi düşündüğünüzde alacağınız tavsiye (kitaplardan ya da konusunda uzman olan satıcınızdan) önemli olacaktır. Diğer balıklar için uygun olan sıcaklıktan maksimum 4 °C'den daha farklı bir su isteyen balık diğerleriyle aynı yerde tutulmamalıdır! Güvenilir sera ısıtıcı ile her zaman balığınız için en uygun sıcaklığı ayarlayabilirsiniz.

22 Nasıl besliyorsunuz?

a) Ne tür yem kullanıyorsunuz?

b) Ne sıklıkla yem veriyorsunuz? Balığın yemi tamamen yemesi ne kadar vakit alıyor?

- günde bir defa günde iki defa
 günde üç defa diğer

_____ dakika

c) Ne tür yem ilaveleri (örn. vitamin karışımları) kullanıyorsunuz?

Balığınızı sağlıklı ve güçlü tutabilmek için yüksek kalitedeki yemle yapılan çeşitli bir beslenme kaçınılmazdır. Canlı ve donmuş yem kullanırken dikkatli olunuz. Balık havuzlarından gelen canlı yem kullanırken akvaryumunuza parazitlerin girmesine neden olabilirsiniz! Nereden geldiği belli olmayan donmuş yemler hiçbir şekilde tavsiye edilmez. Donmuş yemler balığa verilmeden önce **tamamen** çözülmüş olmalıdır! Fazla soğuk yemlerin verilmesi genellikle bağırsak hastalıklarına neden olur! Çözülmüş su, önemli miktarda fosfat ve nitrat içerdiği için donmuş yem dinlendirilmiş su altında elekten geçirilmelidir. Daha sonra **sera fiştamini** ile vitamin ilave ediniz.

Mümkünse küçük miktarlarda günde iki ya da üç kez balıklarınızı besleyiniz. Yenilmeyen yemler suda kalarak kirliliğe neden olur. Doğru miktarı ayarlamayı kolaylaştırmak için bir kaşık kullanınız.

İyi dengelenmiş, vitamin ve eser elementler ile desteklenmiş bir beslenme balığının için oldukça önemlidir. **sera fiştamini** ve **sera activant** ile balığının gerekli vitamin ve eser elementler ile beslenmesini sağlamış olursunuz.

23 Ne büyüklükte bir yem kabı kullanıyorsunuz? Bir kabın bitmesi ne kadar sürüyor?

- 100 ml'ye kadar 250 ml'ye kadar
 500 ml'ye kadar 500 ml'den daha büyük

ne kadar sürüyor _____

Yem kapları iki ay (maksimum dört ay) kullanılabilir kadar küçük olmalıdır. Kabın sık sık açılması ile yeme ulaşan hava ve ışık, vitaminlerin kaybolmasına neden olur. Sadece yüksek kaliteli yem kullanınız. Nereden geldiği belli olmayan şeffaf kaplar ya da torbalar içindeki ucuz yemler vitamin yönünden eksiktir ve

neredeyse değersizdir. Küçük kaplar kullandığınızda yem türünü değiştirme olanağınız daha çok olur ve böylece balığınıza daha çeşitli bir beslenme sağlayabilirsiniz. **sera yemin** zengin çeşitleriyle balıklarınıza her zaman yeni bir şeyler sunma olanağını bulursunuz. Yeni **sera menü** yem kapları çeşitli beslenme için dört tür yem içermektedir.

24 Akvaryumunuzda ve musluğunuzdan akan suda aşağıdaki değerler nasıl?

Akvaryum:

GH _____ KH _____
pH _____ iletkenlik _____
NH₄/NH₃ _____ NO₂ _____
NO₃ _____ Cu _____
O₂ _____ Cl _____

Musluk suyu:

GH _____ KH _____
pH _____ iletkenlik _____
NH₄/NH₃ _____ NO₂ _____
NO₃ _____ Cu _____
O₂ _____ Cl _____

Akvaryum suyunun ve musluk suyunun değerleri çok farklıysa ve akvaryumun değerleri olması gereken değerlere yakın değilse, bu pek çok probleme neden olacaktır. Konusunda uzman olan satıcımız, size bu konuda yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır.



Bu rehberde yer alan tavsiyeler ve önerilen tedaviler eksiksiz olarak belirlenmiş ve kontrol edilmiştir. Ancak, farklı akvaryum ve havuzlarda yer alan çeşitli kimyasal koşullar nedeniyle ilgili akvaryum ve havuz suyu göz önüne alınarak akvaryumcu tarafından uygunlukları kontrol edilmediği sürece uygulamaya geçilmemelidir. Belirtilen tedavilerin plastik ya da plastik benzeri malze-

me içeren akvaryum ya da havuz suyunda ya da daha sıklıkla musluk suyunda bulunan kimyasal ve toksinlerle birleştiğinde ters etki yaratmayacağı garanti edilemez. Yaralanmalar, maddi ya da parasal zararlar bu rehberin içerdiği talimat ve öneriler açısından yayıncı tarafından garanti ve sorumluluk kapsamından çıkarılmıştır.

16 Endeks

Konu	Bölüm
Aeromonas	8.5, 8.7
Akvaryum balıklarında	
çibanlar, açık yaralar > > bkz. irinli yaralar	
Akvaryum balıklarında ödem	8.6
Anchorworm (kancalı kurt)	11.1
Argulus	11.2
Bahar virosisi	7.3, 7.4, 8.7, 11.2
Bakteri	4.6, 5, 6.2, 7.3, 7.4, 8, 9, 11.2, 12.2, 12.5
Bakteriyel solungaç çürümesi	8.3, 11.3, 12.5
Bakteriyel yüzgeç çürümesi	8.2, 12.5
Balık kenesi	11.2
Balık sülükleri	6.3, 7.3
Beyaz benek hastalığı	4.1
Bezelye şekilli flagellate	5.2
Böbrek rahatsızlıkları (bakteriyel)	7.4, 8.6
Brooklynella hostilis	4.3
Chilodonella	4.3, 4.7, 10
Columnaris	8.2, 8.4
Costia necatrix	5.2, 10
Cryptocaryon irritans	4.2, 4.3
Dactylogyridea	6.2
Deride doku bozuklukları	3, 4.4, 8.2, 9, 11.1
Deri üzerinde kanlı iltahaplanmalar	8.5
Deri üzerinde tabaka oluşumu	4.7, 5.2
Deri üzerinde tabaka oluşumu (bakteriyel)	8.1
Deri üzerindeki taşıyıcılar	6.1, 6.2, 10
Ergasilus	11.3
Erythrodermatitis	8.7, 11.2
Flagellate	5, 12.2
Flexibacter columnaris > > bkz. Columnaris	
Glossatella	4.4
Guatr	12.4
Gyrodactylidea	6.1
Havuz balıklarında çibanlar, açık yaralar	8.7
Hepatit	12.3
Heteropolaria colisarum	4.4
Ichthyobodo necatrix	5.2
Ichthyophthirius multifiliis	4.1, 4.2, 5.1
İltihaplanmalar (deri)	8.5
İrinli yaralar, açık yaralar (akvaryum balıklarında)	8.5

Konu	Bölüm
İrinli yaralar, açık yaralar (havuz balıklarında)	8.7
Kadife hastalığı	5.1
Kafadaki delik hastalığı	12.2
Kalp şekilli organizma	4.7
Karma enfeksiyon	6.2, 10
Krustaseler, parazit	11
Lernaea	11.1, 11.3
Lymphocystis	7.1
Mantar	4.4, 4.6, 6.2, 8.2, 8.7, 9, 10, 12.5
Mantar gelişimi	8.2, 8.7, 9
Mercan balık hastalığı	bkz. Oodinium
Mineral eksikliği nedeniyle oluşan deformasyonlar	12.1
Mineral eksikliği	5.3, 12.1
Mukoza zarı doku bozuklukları	4.5, 4.6, 6.2, 8.1, 9
Oodinium	5.1, 6.2, 10
Pseudomonas	8.5
Renkte koyulaşma	2, 5.3
Sazan çiçek hastalığı	7.2
Sazanda oluşan enfeksiyonel ödem	7.4
Sazanda oluşan ödem	7.3, 7.4
Siliatlar	4
Solungaç krustasesi	11.3
Solungaç taşıyıcıları	6.2
Solungaç çürümesi (bakteriyel)	8.3, 11.3, 12.5
Sülükler	6.3, 7.3
Taşıyıcılar	6, 10
Taşıyıcılar (yumurtlayan)	6.2
Taşıyıcılar (canlı doğuran)	6.1
Tetrahymena	4.6, 10
Trichodina	4.5, 10
Tuzlu su beyaz beneği	4.2
Virüsler	7
Vitiligo (bakteriyel)	8.1
Yetersiz beslenme	12
Yüzgeç çürümesi (bakteriyel)	8.2
Zayıflama	5.3
Zehirlenme	5.1