Yayın 1/2013

sera VIVO

Havuz
Oksijen – sağlıklı bir yaşam için zorunluluk *sayfa 10*

Davranış araştırması
Balıkların sağlığı *sayfa 12*

İşlevsel yem
Mannoz Oligosakkaridlerin yararları *sayfa 14*

www.sera.de

Güney Fransa'nın akvaryum tutkusu

Akvaryum uzmanı Hans Dulière'i Côte d'Azur'da ziyaret ettik

Josef Ravnak
sera GmbH kurucu
ve yönetici müdürü

Sevgili hayvan severler,

Sembiyoz yani ortak bir yaşam, diğer bir deyişle ortak faydaları sağlanacak şekilde tümüyle farklı organizmaların işbirliği yaşam durumunu geliştirmenin büyüleyici bir şeklidir. Resif oluşturan mercanlar türleri ile ortak yaşayan zooksanteller tuzlu su akvaryumcuları arasında da oldukça popüler ve yaygın olarak başarılı bir şekilde bakılmaktadır.

Uzun kışın ardından hevesle beklenen yeni havuz sezonu geldi. Hayvanlar ve bitkiler ilkbaharda uyanarak aktif duruma geçer. Büyüleyici çiçekler ve canlı balıkları izlemesi bir keyiftir. **sera VIVO** derginizin bu sayısında sizlere başarılı bir sezona başlamak üzere değerli tavsiyelerde bulunacağız.

Tüm ciddi akvaryumcular tabii ki balıkların, karmaşık davranış çeşitleri ve hafife alınmaması gereken bir öğrenme yeteneği olan canlı varlıklar olduğunun farkındadır. Sadece güzel görünen "canlı dekorasyon" olmanın çok daha ötesindedirler. Bu ilginç ve önemli konuya bir giriş olarak, **sera VIVO** derginiz güncel araştırmaların bazı önemli açıları ile ilgileniyor.

Tüm bunları ve daha fazlasını bu sayıda bulacaksınız.

Umarız **sera VIVO** sayımızı keyifle okursunuz!

Josef Ravnak

16 Mercanlar
Sıcaklığın etkisi nedir?

18 Farklı türlerin bir arada bakımı
Kerevitler ve karideslerle topluluk akvaryumu

Başlık özelliği

04 Fransa'da akvaryum hobisi
Hans Dulière ile Ropörtaj

Havuz Ortamları

08 Güzel havuzlar
10 Oksijen – sağlıklı bir yaşam için zorunluluk

Davranış araştırması

12 Balıkların sağlığı – Sadece etik bir husus değil

Beslenme

14 İşlevsel yem – Mannoz Oligosakkaridlerin yararları

Mercanlar

16 Mercanlar ve sıcaklık

Akvaryum Ortamları

18 Kerevitler ve karideslerle topluluk akvaryumu

sera dünyası

22 sera dünyası
23 Çocukların sayfası

Özel

20 sera'nın Yeni Uzmanlık Merkezi VDA

Hakkımızda

sera VIVO 1/2013

Editör: sera GmbH, D-52518 Heinsberg, www.sera.de, info@sera.de
Baş editör: Josef Ravnak
Bilimsel danışman ve editör danışmanı: Johannes Dürbaum, Elena Rathgeber, Prof. Dr. Günter Schmahl, Dr. Bodo Schnell, Dieter Untergasser
Düzenleme/Tasarım: Gries & Arrey Garcia GmbH & Co. KG, Bahnhofstraße 21, D-71101 Schönaich, www.gries-garcia.de
Talep edilmeyen müsveddelerden sorumlu değiliz. sera GmbH'nin yazılı izni olmadan bölümleri ya da tamamı yeniden basılamaz, yayınlanamaz veya kopyalanamaz.

Côte d'Azur'daki etkileyici Akvaryum

Doğrudan kıyıda bulunan ve Monako'dan pek de uzak olmayan Nice akuatik canlılar için ilgi yaratma konusunda ideal önkoşulları sunmaktadır. Hans Dulière oldukça ilginç bir hayvan ve bitki seçiminin yanı sıra kompetan önerilerini de garanti eden özel bir akuatik mağazaya sahip burada.

Fotoğraflar: © FotoMatt

Monaco, Saint Tropez, Nice ve Cannes şehirlerinin yanı sıra Côte d'Azur Fransa sınırları dışında da oldukça popülerdir ve sayısız sinema filmi için de mekan tasarlamıştır. Ne var ki Côte d'Azur çok daha fazla şey sunuyor. Hans Dulière bizlere heyecan verici, ilginç ve aktif yerel akvaryum sahneler sunuyor.

Şahsınız için akvaryum bakımını ne zaman keşfettiniz ve mağazanızı ne zaman açtınız?
Ben balıkçı bir aileden geliyorum ve hep Akdeniz yakınlarında Beaulieu sur Mer'de yaşadım. 10 yaşımdayken bir akvaryum kurdum ve ona bakmayı öğrendim. Birkaç yıl sonra farklı türleri beslemeye başladım. Tuzlu su akvaryumlarını 18 yaşımda keşfettim. 500 litrelik bir akvaryum kurup canlı mercanlarla onun kısa süre bakımının ardından da 1.500 litrelik daha büyükbalıkların olduğu bir akvaryum hazırladım. 28 yaşıma geldiğimde hobim işim olmuştu. Egzotik balıklar satışı konusunda uzmanlaşmış bir mağaza satın aldım.

Siz ve müşterileriniz için akvaryum bakımını büyüleyici kılan nedir?
Bir akvaryum entellektüel, optik ve estetik bir cazibedir. Herkes kendi fikrince bir akvaryum düzenlerken kendi hayal gücüne, idteklerine ve hatta iç dekorasyonuna göre değişik fikirleri hayata geçirebilir. Başka bir dünyaya açılan bir pencere, bir sükunet ve renk dünyası ve stresi azaltıp zihninize ilham veren bir dünyadır.

Akvaryum bakımında gelişme açısından geçmiş ve geleceğe dair fikirleriniz nelerdir?
Akvaryum bakımı bizim toplumlarımızda heryerde varlığını sürdürecektir ancak sürekli olarak değişime maruz kalacaktır. Yeni hayvanlar ve türlerin korunmasında hassas noktalara dikkat edilmesi balık ve mercanların beslenmesinde daha fazla gelişmelere yol açacaktır.
Akvaryum bakımı çekiciliğini koruyacaktır, çünkü Fransızlar hayvanları çok sever ve ev ya da iş yerinde bir akvaryuma sahip olmak motivasyonlarını etkiler.

Özellikle Provence/Alps/Côte d'Azur bölgesinde olmak üzere Fransa'nın akvaryum bakımına olan ilgisini nasıl değerlendiriyorsunuz?
Monaco denizcilik müzesi ve denizin kendisine yakın olan coğrafi konumumuz, bölgede akvaryum hobisini geliştirmek için bizlere kıymetli bir durum sunuyor.

Fransa'daki akvaryum hobisinin karakteristik özellikleri nelerdir? Dünyadaki diğer ülkelerle kıyaslandığında belirgin farklılıklar mevcut mudur?
Özelbayii mağazaları Fransa'da yaygın değil. Belçika, Hollanda, Almanya, İspanya ve İtalya gezilerim sırasında Fransızları 80lerde akvaryum hobisinde güçlü yapan şeyi buldum: bağımsız mağazalar, dörtte bir küçüklükte pet shoplar, Côte d'Azur'da bunlarda düzinelerce vardı ve tabii sayısız akvaryum kulüpleri. Tüm bu eğlenceler yeni başlayanlar için bir bilgilendirme ağı oluşturdu.
Şu anda, Fransa piyasası diğer Japon balıkları ve Siyam dövüşçüleri için olan türleri ve yuvarlak tas türleri de dahil küçük tip akvaryumları hedeflemekte. Birkaç litre kapasiteli hatta tuzlu su ortamları için olan akvaryumlar da bulabiliyoruz. Küçük tip akvaryumlar almak şu an Fransa'daki güncel trend. Ancak küçük bir akvaryumu muhafaza etmek az su hacmini sabitleme açısından biraz daha zor. Bizler kendimiz akvaryum imalatçısıyız. Kendin yap türleri bile satıyoruz ama her zaman birkaç yüz litre içeren akvaryumları öneriyoruz.

»»

Fransa'da en çok hangi balık türleri ve akvaryum çeşitleri (tuzlu su, omurgasızlar, su kaplumbağaları) popüler?
Japon balıkları, tetralar ve canlı doğuranlar hala Fransa'da en iyi satan balıklar. *Amphiprion ocellaris* türünün yanı sıra cerrah balığı ve bunların arasından *Zebrasoma flavescens* tuzlu su akvaryumlarında oldukça popülerdir. Resif akvaryumları da oldukça popüler. Ancak hala sadece balık içeren akvaryumlara olan talep oldukça yüksek ve tabii büyük balıklar da tekrar geri döndü. Teknoloji, ürünler ve elde edilen verilerdeki gelişmeler sayesinde her akvaryum sahibinin başarılı bir şekilde bakımı mümkün hale geldi. Bu sebeple bizler tuzlu su akvaryumu bakımı talebinde gerçek bir patlama yaşıyoruz.

Ne var ki yeni başlayanların adım adım ilerlemesi önemlidir ne de olsa akvaryum bakımı deneyim, bilgi, hassasiyet ve doğaya saygı gerektirir. Biz bu sebeple yeni başlayanların tuzlu suya geçmeden önce tatlı su bakımı ile ilgilenmelerini öneriyoruz.

Yeni başlayanların ilk akvaryumları öncesinde ne bilmeleri gerekiyor?
Mağaza pozisyonumuzun danışmalığa uygun olması da akvaryum alımında oldukça önemli. Ancak tabii oldukça kapsamlı olan sera broşürleri de müşterilere destek vererek birçok önemli bilgi vermektedir. Modern dünyamızda internetin heryerde yer alabilmesi ile birlikte ben akvaryumun stres azaltıcı etkisine inanıyorum. Bir akvaryuma bakmak hoştur, hepimizin bazen ihtiyaç duyduğu doğanın konsantre bir parçasıdır. Uzun ve zor bir günün ardından hiçbir şey bir akvaryumu seyretmekle kıyaslanamaz.

Akvaryum bakımı sizce daha ziyade çocuklara mı yoksa yetişkinlere mi uygun bir hobi?
Akvaryum hobisi her yaş grubu ve tüm sosyal sınıflar için çekicidir. En gencinin de ilgisini çeker, çünkü doğanın güzelliği ve ekolojinin farkına varırlar. Akvaryum hobisi hobiciler arasında da iletişim sağlar (forumlar, bit pazarları, farklı mağazalara ziyaretler, müzeler). Dergiler okumak suretiyle sizi gelişime davet ediyor. En gençler için de ilginç olmasının sebebi bilhassa şudur: bir hayvan bakmak doğa ve yaşayan canlılar için de sorumluluk almayı gerektirir.

Yetişkinler için genellikle rahatlatıcı bir hobidir. Akvaryumun bakımını yaparken veya onu izlerken günlük stres ve sıkıntılarımızı unuturuz. Akvaryum bakımı karmaşık amaçları hedef edindiğimiz doymak bilmez bir tutkudur. Doğadan hergün öğrenmek zorundayız; durmaksızın ilerlemeye çalışırız. bu bir meydan okumadır.

Akvaryum bakım uzmanları tecrübeleri sayesinde akvaryum hobisinde çok daha fazla gelişmeyi mümkün hale getirerek biyoloji, kimya ve coğrafyada birçok yeni bulguya katkıda bulundular!

Oşinografik (Denizbilim) Müzesi

Monaco kıyısında bulunan "Denizlerin Tapınağı" 1910 yılında resmi olarak açılmıştır. 6.000 metrekarelik sergi alanını aşan mekanda ziyaretçilere tuzlu su canlılarının dünyasını keşfetme imkanı tanıyor.

Her yıl Nice'de muhteşem bir karnaval süreci gerçekleşiyor. Bulabileceğiniz her çeşitte renk, tür ve şekillerde çiçekler Nice karnavalında özellikle önem teşkil eder.

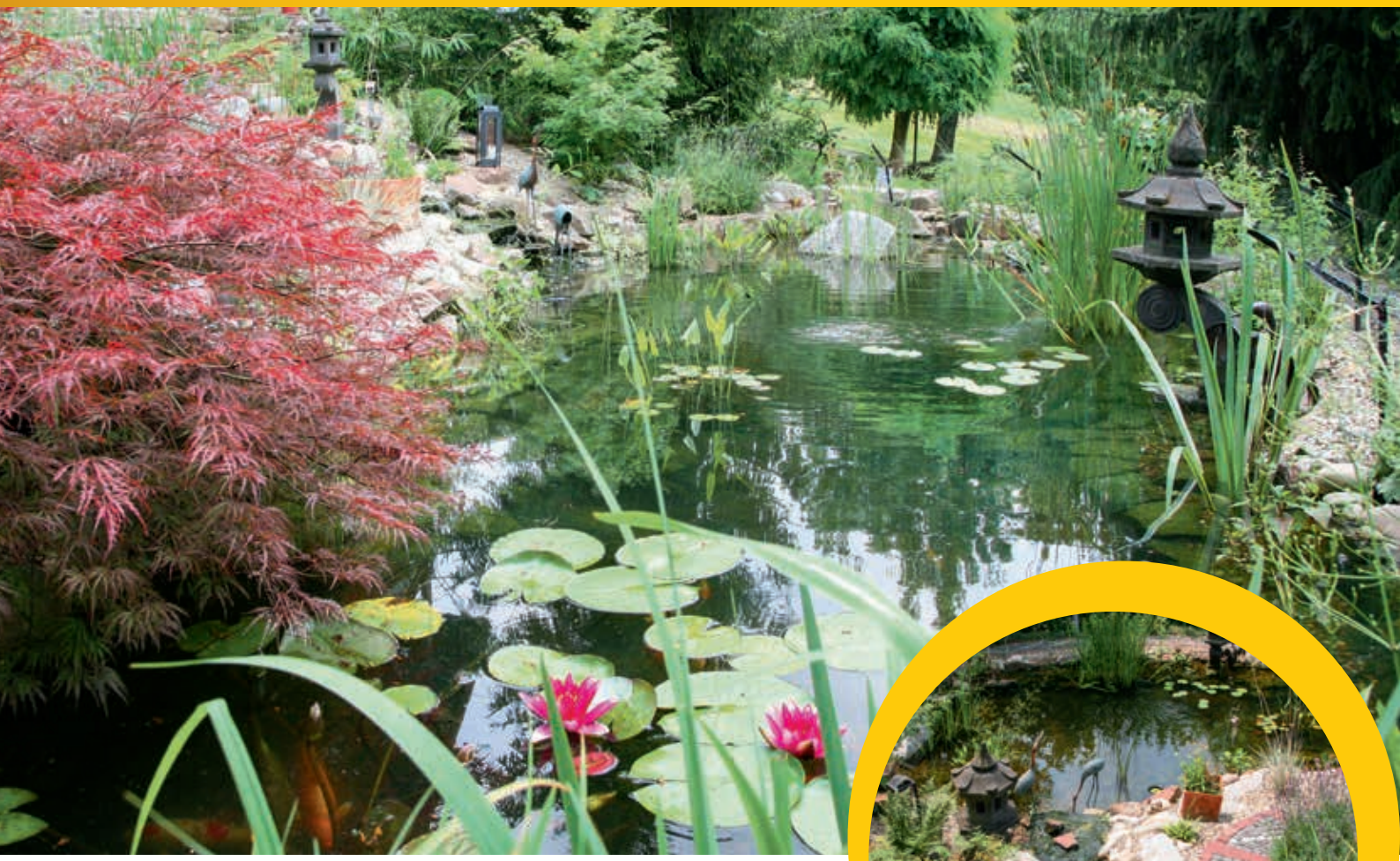
Carnaval de Nice

Heureux comme un poisson dans l'eau

Doğrudan denize olan konumu sayesinde su ve su canlıları Nice'de heryerdedir. Güzel şehir aynı zamanda görmeye değer binalarının yanı sıra efsanevi bulvarı "Promenade des Anglais" ile de ayrıca etkileyicidir. Nice şehrinin oldukça yumuşak bir iklimi vardır ve yıl boyunca tatminkar bir yerdir!

Sacha Sosno'dan Heykel, 2012

Sosno'nun sanatının bir sembolü olan mobil çelik bir heykel Nice rıhtımına, araştırmalar, üretim ve veterinerlik ezcasında uzmanlaşmış olan veteriner Dr. Pierre-Richard Dick anısına yerleştirilmiştir.



Güzel **havuzlar**

Şelaleli ekstra bir derenin özel bir görüntüsü vardır ve farklı amfibi ve renkli helikopter böceklerinin türlü türlü gözlemlenme fırsatına imkan tanır. Farklı renklerde çiçeklerle bataklık bitkileri ilkbahar ve yaz boyunca derecikte konumlanır ve bank alanı tüm havuzlara kendine has bir görünüm kazandırır.

Dieter Untergasser

Kendi havuzunuz kişisel bir sakin vahaya sahip olabilirsiniz. Yoğun bir günün ardından, size sevdiğiniz bir içeceğin ya da yemeğin tadını çıkartırken etrafınızı çevreleyen doğa sayesinde suyun içi ve çevresindeki yaşamı izlemek sizi rahatlatır ve yeniler.

© discpicture – shutterstock.com

© Amanda Flagg – shutterstock.com

İster bir balık veya bir doğa havuzunu tercih edin ya da eğer arzu ederseniz ikisini biraraya getirin: tüm fikirleri uygulamaya koyabilme fırsatları bulunmaktadır. İnanılmaz renkleri ve süslü türleri sayesinde, Koiler balık havuzu sahipleri arasında tartışmasız en ünlü balıklardır. Bazı havuz sahipleri genellikle kişisel bir ilişki kurdukları hayvanlarını gerçekten eğlenceli bir şekilde tanımlıyor: "Güneş hüzmelerinden akınına uğrayan havuzda krallar gibi ziyaretçi kabul etmekteler. Pulları ışığı mücevherler gibi yansıtıyor." Koilerin güzelliğini eğlenceli bir şekilde ifade etmenin birçok yolu vardır.

Güzelliklerinin tümünü net olarak izleyebilmek için hayvanların tabii ki net bir suda yüzmesi gerekir. Bu nedenle balık havuzunda bulunan ürün pisliklerini yok eden etkili arıtma olması şarttır. Mevsimsel gerekliliklere göre özel içeriklerin bulunduğu profesyonel yem gerekir. Bu konuda daha detaylı bilgiyi "sera KOI Professional" (profesyonel sera Koiler) klasörünün yanısıra bu ve bundan önceki 2012 sera VIVO sayısındaki en güncel mannoz oligosakkaridler (MOS) makalelerinde bulabilirsiniz.

Stabil ve iyi su kalitesinin muhafaza edilebilmesi düzenli su değişimini gerektirir. Yeni eklenen suyun bakır, kurşun ve zink gibi içerilebilecek ağır metallerin yanı sıra klorin bileşenlerine karşı da korunması için sera KOI PROTECT ürünü kullanılmalıdır.

Havuz suyu özellikle şimdilerde ilkbaharda mineralce düşüşe geçer. Kar ve yağmur yağışları mineral maddelerini azaltmıştır; su yıpranmıştır diyebiliriz. İlkbaharda suyun bir kısmının musluk suyu ile değiştirilmesi gerekli mineralleri belli bir sınıra kadar yükseltebilir. Musluk suyu çoğunlukla sadece kalsyum ve karbonat içerir. Balıklar ne var ki çözülmüş şekilde çok daha fazla elemente ihtiyaç duyar. sera mineral salt, tüm mineralleri kolaylıkla çözülebilen tuz karışımı şeklinde doğru oranlarda içererek havuz suyunda doğru oranda kalsiyum, magnezyum ve potasyumun ayarlanmasına imkan tanır.

Suyunuza sera pond phosvec ürününü eklerseniz yüzen alglerin bahar ayında sıklıkla çoğalarak suyu yeşertmesini etkili bir şekilde önleyebilirsiniz. Baharın başlarında ürünü eklerseniz alg çoğalması başlamadan önce kış boyunca yükselen fosfat temizlenerek alglerin besin kaynağı yok edilmiş olur. Aslında gelişemezler ve su kristal netliğinde kalır.

Bu basit bakım önlemleri sayesinde havuz keyfiniz bozulmaz ve balıkların canlı davranışları da sahiplerine ayrıca mutluluk verecektir.

Bölüm 5

Oksijen –

bir havuzdaki sağlıklı bir yaşam için kaçınılmaz

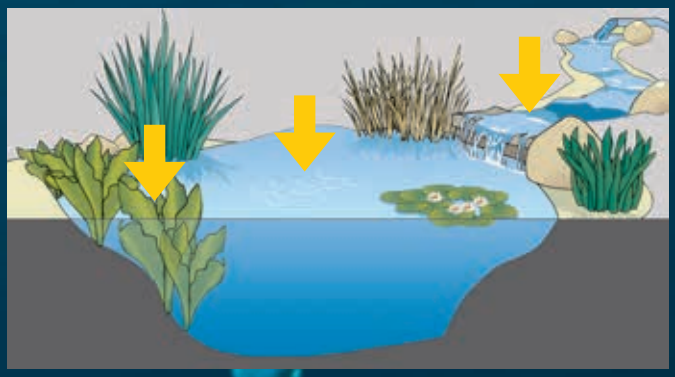
Atmosferik hava, aslen bitkiler tarafından üretilen yaklaşık %21 oranında oksijen içerir. Suda eşit olarak oldukça iyi çözünür ve bu nedenle de hayvan yaşamını da mümkün kılar. Çözülen oksijenin bir kısmı doğrudan suda yaşayan bitkiler tarafından sağlanırken kalanı da yüzey yoluyla havadan alınır.

Dr. Bodo Schnell

Tüm hayvanların solunumu için oksijenin gerekli olduğu ve balıkların da istisna olmadığı bilinen bir gerçektir. Bu sebeple iyi bir oksijen kaynağı önemlidir. Farklı havuz balıklarının oksijen gereksinimleri doğal yaşam alanlarına bağlı olarak değişir. Soğuk ya da hızlı akan sulardakilere nazaran sıcak, ağır akan veya durağan sudan olan türler kayda değer derecede az oksijene ihtiyaç duyarlar.

Solunumun yanı sıra oksijen, atık, ölü bitki parçaları, havuza düşen yapraklar,vb. organik çöp maddelerinin oksidatif olarak yok edilmesini de garantiler. Bu temizleme işlemi asıl olarak bakteriler, mantar ve diğer mikroorganizmalar vesilesiyle gerçekleşir. Bu organizmalar çöpleri gıda olarak kullanır ve aslen zararsız yok edilecek materyallere dönüştürür. Oksijen ihtiyacı türlere, balıkların sayı ve ebadına, beslemeye, su sıcaklığının yanı sıra diğer kirleticilerin de mevcut olup olmadığına göre değişir. Yaşam prosesleri sıcak suda daha hızlıdır. Ancak aynı zamanda doygunluk konsantrasyonu da daha düşüktür. Bu nedenle dikkatle gözlemleyerek kontrol etmek ve gerekli ise ek oksijen sağlamak özellikle yaz boyunca çok önemlidir.

Yetersiz oksijen kaynağı tehlikelidir: Yukarıda belirtilen temizleme prosesleri sayesinde solunum için yeterli oksijen kalmayabilir. Dahası kirletici maddelerin yok edilmesi de oksijen eksikliğinde gerçekleşebilir (anoksik yok etme). Ne var ki işlem prosesinde tehlikeli, toksik ve kötü kokan maddelerin açığa çıkmasına neden olabilir – buna çürüme denir. Bu durum havuzlarda bir şekilde önlenmelidir. Havuza düşen yapraklar bozulmalarından kaynaklanacak oksijen eksilmesine neden olacağından hemen çıkartılmalıdır. Büyük oranda sorunları ve hastalıkların baş göstermesini azaltacak iyi bir havuz hijyeni göz önünde bulundurulduğunda iyi oksijen kaynağı sağlanması oldukça hayatidir.



© Virna – shutterstock.com

Bir şelalenin akan suyu ekstra oksijen alımı sağlıyor.

Oksijen suya nasıl girer?

Bitkiler fotosentez sırasında oksijen açığa çıkartır– bu da havuzda bitki kullamak için diğer bir nedendir! Hızla büyüyen yarı su içindeki bitkiler suya daha fazla oksijen bırakır ve bu şekilde sağlıklı bir havuz iklimine de ciddi katkıda bulunur. En azından büyük havuzlarda bir kısmı balıkların ulaşımı dışında bırakmak ve bitkileri buraya yerleştirmek daha mantıklı olabilir. Bu yolla balıkların bitkileri hoşgeldin ödülü sebzeler olarak algılayıp yemesi önlenebilir.

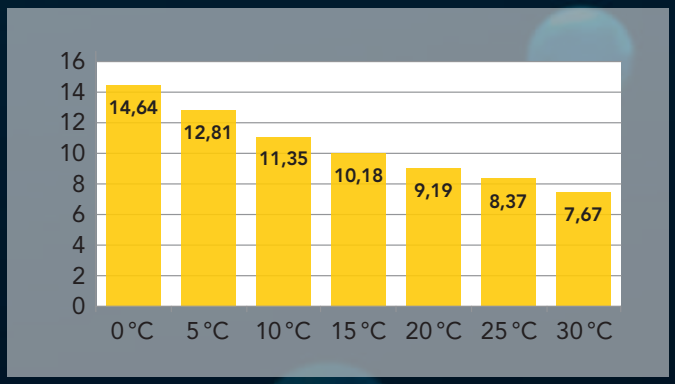
Su yüzeyinden havuz suyuna tamamıyla yeterli bir miktarda oksijen girer. Havuza bir şelale almak avantajlıdır. Akan su ilave oksijen alımını sağlaması bir yana dahası yüzey dalga oluşumu ile genişler. Yüzeydeki çalkalanma aynı zamanda oksijen alımını engelleyen yağlı katmanların oluşumuna karşı da önlem teşkil eder. Bir filtre pompası tarafından sağlanan makul su sirkülasyonu oksijenin eşit dağılımında önemlidir.

Havuzlar mevsimsel ve iklimsel sıcaklık değişimlerine maruz kalırlar. Buna göre oksijen seviyesi güçlü bir şekilde değişir. Tüm gazlar gibi oksijen de sıcak suya nazaran soğuk suda daha iyi çözülür. 14 mg/l miktarından fazlası 0 °C ve %100 oksijen doygunluğu oranında çözülür. 20 °C değerinde yaklaşık 9 mg/l, 25 °C değerinde ise sadece 8 mg/l civarında. Organik kirliliğe bağlı olarak %100 doygunluk genellikle sağlanamaz – Ayrıca 25 °C oranında %50 oksijen doygunluğu sadece yaklaşık 4 mg/l değerini temsil eder!

Oksijen seviyesinin ölçülmesi

Bu sebeple oksijen seviyesinin düzenli olarak kontrol edilmesi gereklidir. Balık bakımı için 4 mg/l değeri minimum seviye kabul edilir. Bununla beraber daha yüksek oksijen seviyeleri önerilir ve güvenli alan yaratılarak özellikle yazın dikkat edilmelidir. sera oksijen testi suyun oksijen seviyesini sadece dakikalar içerisinde ölçmeyi kolaylaştırır. Yetersiz oksijen olması halinde acilen sebeplerin tespit edilip ortadan kaldırılması gerekir.

Akut oksijen eksikliğinde sera O_2 plus eklenerek oksijen kaynağının hemen artırılması önerilir. Toz kolayca yüzeye serpilir. sera O_2 plus anında ve uzun süreli oksijen kaynağı sağlar.



Oksijen seviyesinin sıcaklık bağımlılığı (daima %100 doygunluk) mg/l O_2

Bölüm 1

Balıkların sağlığı – Sadece etik bir husus değil

Elena Rathgeber

Ev hayvanı olarak balıklar

İstatistibir bakış açısıyla balıklar üçüncü en favori ev hayvanları. Ne var ki bizler hala uzak akrabaları ile kontak kurmakta nispeten zorlanıyoruz. Kendilerini ne hareket ne de sesle anlaşılabilir olarak ifade etmiyorlar. Yaşam ortamlarına aşina değiliz. Yine de hassas yaratıklardır ve kolaylıkla dekorasyon eşyalarının yerini alabilirler. Deneyim ufukları ve duyguları ciddi oranda bizden farklı olmasına rağmen ya da bilhassa bu yüzden baktığımız balık iyi hissettiğinde bunu anlamaya çalışmalıyız.

Uygun olarak muhafaza edilen bir akvaryum veya havuz, bakılan hayvanların doğal ortamları ve ihtiyaçlarına uygun bir hayat sürmelerini sağlar. Aksine örneğin bir çok köpek, kedi ve süs balığı, çoğalmanın yanı sıra kendi türlerinin üyeleri ile bir arada tutulmasına imkan tanıyan doğaya yakın bir ortamda ideal bir şekilde muhafaza edilir. Optimal, sabit su koşulları bir yandan korunması özellikle küçük tanklarda zordur. İşleri daha fena hale getirense gerçek ihtiyaçlar şimdilik genellikle iyi araştırılamamakta.

Sıhhatli bakımın tanımı

Bu ihtiyaçların tanılanabilmesi diğer bir deyişle bilimsel bazda sağlığı tanımlamak oldukça karmaşık bir konudur. Ölümcüllük veya büyüme oranı gibi bağımsız faktörlere karşı sadece önlem almak yeterli değildir. Nesnel olarak sağlığı etkileyen bu faktörlerin yanı sıra hayvanların öznel tercihleri de davranışsal araştırma tarafından ölçülebileceğinden emin olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Buna, vahşi doğadaki balıkların davranışsal repertuarı (örn: göç veya öğrenme davranışı) araştırması eşlik eder. Keşif öncesinde hala çok fazla araştırma gerektiren birçok tür pratik muhafaza önerileri ile formüle edilebiliyor.

Bu gözlemlerin ötesinde kişiler vahşi doğada yaşayan balıkların sıhhatlerine kayda değer derecede etkisi olan şeyleri de unutmamalıdır (örn: yırtıcılar, açlık, hastalıklar, istenmeyen çevre koşulları). Seksüel olarak olgınlaşana kadar sadece birkaç balık hayatta kalabiliyor. Bu hiçbir şekilde kötü bakım koşulları bulunduğunu kanıtlaması gerekmez ancak evrimsel adaptasyonları nedeni ile balıkların temel olarak bu tehlikelerle başaçıkabileceğini gösterir.

Stres reaksiyonu – bir adaptasyon stratejisi

Stres reaksiyonları bu tür problemlerin üstesinden gelmek için önemli bir adaptasyon stratejisdir. Stres faktörleri ile ilişkilere karşı (balık) gövde, balıkların bu istisnai durumda daha dayanıklı olmasını sağlayan bir takım fizyolojik değişikliklerle reaksiyon verir (diğerleri arasında şunlar sayılabilir: "stres hormonları" adrenalin ve kortizolün açığa çıkması, kalp ve kan dolaşımı performansının artırılması ve enerjinin hareket ettirilmesi). Besin alımının düşmesi, çoğalmanın durması, bağışıklık sisteminin zayıflaması ve büyümede etkilenme gibi uzun süreli stres reaksiyonları aynı zamanda öncelikle stres yaratan durumun üstesinden gelmeyi destekler. Uzun vadede, duraksama, bizzat kendilerinin kayda değer derecede balıkların sağlık oranını düşürerek hastalığa ve ölüme yol açarak bir problem haline gelir.

Etik davranan bir balık besleyen kişi olarak sizin için özellikle ilginç olacak bazı noktalar:

- İyi bakılmış ve sağlıklı bir hayvan aldığınızdan emin olun. Şüpheli durumlarda beslenmiş mi, yakalanmış mı yoksa transfer mi edilmiş olduklarını sorma sorumluluğunu üstlenin. Vahşi beslenenleri satın almayın.
- Evcil ortama yabancı ("saldırgan") türleri sokmayın.
- Balıklarınız için mümkün olan en iyi yaşama koşullarını sağlayın – Başka gidecek yerleri yok!
  (Balık bakımındaki ana problemler hala kötü su kalitesi, uygunsuz eşleştirme ve aşırı kalabalıklaştırmadır. Aynı zamanda doğal ihtiyaçlara uygun çeşitlilikte beslenme sağlayıp hasta olmaları durumunda hızlı davranın ve uygun şekilde hareket ederek doğal davranışlarına göre yeteri kadar boş alan sağlayın.)

Hayatta kalma toleransı?

Hayvanlar ve özellikle balıkların duyguları var mıdır ve insan hassasiyetinde sıkıntıları olur mu? Son çalışmalar, balıkların acı hissetme yetisine sahip olduğu sonucunu göstermiştir – aynı zamanda onayaklı kabuklular için de geçerlidir (örn: kerevitler ve karidesler) ve kafadan bacaklılar (mirekkep balıkları). Böyle bir eşdeğer acıyı deneyimlediklerinde bunu önlemeye çalışırlar. İlgili reaksiyonlar oldukça komplekstir ve sadece refleks olmayı fazlasıyla aşar. Balıklar, ilgili deneyimin ardından uzun bir dönem dahi bir kez öğrendikleri reaksiyondan kaçınarak acıyı sergileme yetisine sahiptir. (Sıklıkla iddia edildiğinin aksine japonbalıklarının saniyelik hafızası yoktur. Onlar ve diğer birçok tür oldukça işlevsel uzun süreli hafızalarını laboratuar deneyleri ile kanıtlamışlardır.) Bu durum da her bir tek balığın sıhhatini etkileyen yaralanmalar veya zararlı koşullar sonucuna yol açar. Etik sorumluluğumuza dayalı olarak temsil ettiğimiz şey mümkün olduğunca uzak durduğumuz sağlık koşulları eksikliği gibi durumların önlenmesini hedeflemelidir ve bu durum alman hayvan koruma kanun (§1 madde 2) yönergeleri ile uyumlu olmalıdır.

Muhakeme: Türlerin ve tek olanların korunması

Allahtan hem insanlar hem de yürütme ve muhakeme yetkililerinde de tüm ilgili alanlarda (araştırma, akvaryum bakımı, su kültürü, balıkçılık ve balık avı) balıkların sıhhati ile alakalı bilincin artmakta olduğu farkedilmeltedir. Balıklar sadece kendi bütünlüğü içerisinde korumaya değer iken (aşırı avlanma yasağı, doğayı koruma önlemleri, vb.), hiç değilse günümüzde bireysel canlı hakları da artarak bu korumaya ekleniyor.

Balıklar yüksek derecede gelişmiş, hassas varlıklar olmalarına karşın bizler gibi sıcak kanlı omurgalılardan birçok önemli açıdan farklılardır. Bizler hem benzerlik hem de farklılıklara balık sağlığının etkin olarak korunması açısından itibar etmeliyiz.

Balıkalrın sıhhatini değerlendirebilmek için kolay uygulanabilen gözlemler:

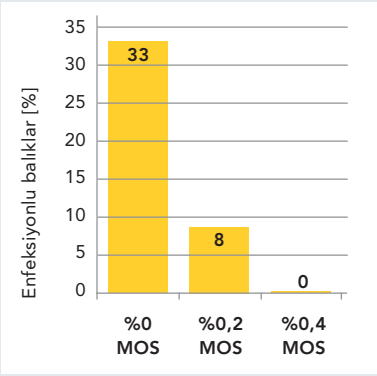
- Renk değişiklikleri
- Nefes sıklığında değişiklik
- Yüzüş ve diğer davranışlarda değişiklik
- İştah kaybı
- Büyüme oranında düşüş
- Kondisyon kaybı
- Fiziksel anomaliler
- Yaralanmalar (geç iyileşme)
- Hastalıklı görünümde artış
- Çoğalma oranında düşüş (mümkünse)

İşlevsel yem –

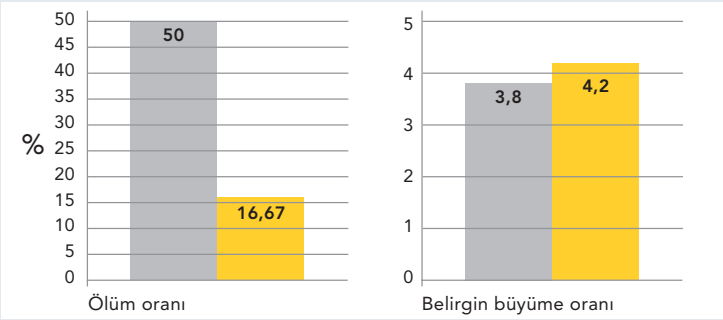
Mannoz Oligosakkaridlerin yararları

Elena Rathgeber

© zuender – shutterstock.com



Farklı MOS konsantrasyonları ile beslenmiş olan deniz levreklerinde *Vibrio alginolyticus* enfeksiyon frekansı (sera yemler %0,4 MOS içerir)
Şema Torrecillas et al., 2007



Tankta bakılan yavru sazan balığı üzerindeki MOS etkileri
Şema Culjak et al., 2006

Kontrol
MOS ile

İşlevsel yem: Karın doyurmaktan fazlası…

Günümüzde iyi bilgilendirilmiş balık bakımı yapan kişiler, markalardan sadece balıklarının karnını doyuracağı bir yem ürününden fazlasını bekler. Doğru beslenme uzun ve sağlıklı bir yaşamın ön koşuludur. Gelmiş geçmiş tüm zamanlarda olduğu gibi sera tabii ki yüksek kalite sunmakta ve içerik malzemelerini doğaya özdeş olarak dikkatle karıştırılması gereken bir şekilde ve iyi bir yem oluşturmak üzre hassasiyetle işlemden geçirir. Bu şekilde balıklara tüm gerekli bileşenlerin uygun miktarlarda temin edilmesi garantilenir.

Daha da fazlası, son bilimsel bulguları takip eden modern yemler, işlevsel katkıları kullanarak son derece doğal bir yolla idare eden balıkların yaşam kalitesini kayda değer derecede objektif bir şekilde ölçülebilecek kadar yükseltir. Bu işlevsel katkılar mannoz oligosakkarideler (MOS) içerir.

MOS'ların etkileri nelerdir?

MOSlar, beslenen hayvanların genel sağlık durumunu doğal bir şekilde geliştiren ve bağırsak sağlığını destekleyen, prebiyotik olarak etkili belli bir levür soyunun hücre duvarı bileşenleridir. MOSların etkinliği ve işlevselliği kapsamlı bir şekilde sayısız bilimsel çalışmayla ispatlanmış ve bunun yanı sıra uzun süreli kullanım pratiğinde de tastiklenmiştir (örn: su ürünleri yetiştiriciliği). Diğerlerine nazaran MOS'un şu etkileri de balıklar üzerinde bilimsel olarak kanıtlanmıştır: Büyüme ve ağırlıkta artış; gelişmiş belirgin büyüme oranı; performansta artış, bağırsak sağlığı ve bağışıklığı (özellikle stres altındayken); ölüm oranında düşüş (hayatta kalma yeteneğinde artış), yem ve besinlerin faydalarında artış; bağırsak sağlığı ve işlevinde artış; daha yoğun ve uzun süreli mikrovillü; bağırsak mukoz hücresinin daha iyi korunması – MOS etkisi altında – enfeksiyonlara karşı daha etkili korunma ve kan sağlığından ölümde düşüş.

MOSlar nasıl işlev gösterir?

MOSların aksiyonunun sayısız temel mekanizması mevcuttur. Prebiyotikler olarak sağlıklı ve dengeli bağırsak florasını desteklerler. Bunun yanı sıra üstelik MOSlar özellikle patojenik bakterinin de bağırsak mukoz zarına yapıştırarak inhibite etmek suretiyle büyümesini azaltırlar. Çalışmalar göstermiştir ki, örneğin birçok balık türünde (özellikle yetiştiricilikte) ciddi hasarlara yol açan Vibrio bakterisi sayısı MOS kullanıldığında fark edilir derecede azalmıştır.

MOSların aynı zamanda bağırsak yapılarında da pozitif etkisi mevcuttur. Mikrovilü sayı ve uzunluğu (bağırsak epitelyası hücrelerinin protrusiyonları) bağırsak yüzeyini güçlü bir şekilde geliştiren MOS kullanımı ile kayda değer derecede artar. Bu durum sayesinde optimum sindirim performansı sağlanır. Bu etkilerin yanı sıra MOSlarda tüm bağışıklık sistemi üzerinde doğrudan bir stimüle pozitif etki de kanıtlanmıştır.

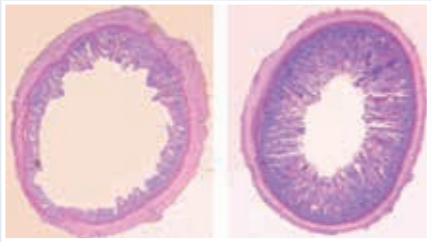
Prebiyotikler sindirilemeyen oligosakkaridlerdir, yani bir veya birden fazla bakteri türünün stimüle büyümesi ve/veya aktivitesi ile ev sahibini olumlu yönde etkileyen karbonhidratlardır – özellikle hedeflenmiş bir şekilde bağırsak içerisinde laktik asit ve bifido bakteri –. Böylece bağırsak florasını olumlu yönde artırırlar. "kötüler" azalırken "iyi" bakteriler çoğalır.

sera neden MOSları kullanır?

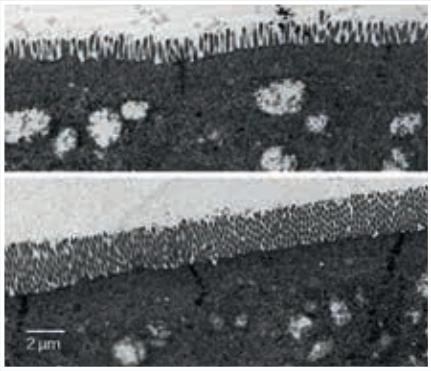
Özetle MOSların kullanımı bakılan balıkların sağlığının korunmasında önemli bir koruyucu önlemdir. Hayvanlar daha nadir kolaylıkla hastalanır, enfeksiyonlar daha yumuşak atlatılır ve iyileşme safhası daha kısa sürer. Mesela bakteriyel enfeksiyonlara karşı olan ilaç tedavilerine daha az sıklıkta ihtiyaç duyulur.

İspatlanmış olumlu ve güvenli etkileri sayesinde özellikle bağışıklığın geliştirilmesi ve doğal olması ile işlevsel içerikleri sayesinde de MOSlar sera yem ürünlerinin içerik listesindeki yerini haketmiştir.

sera – daha kaliteli ve uzun yaşayan balıklar için işlevsel yem!



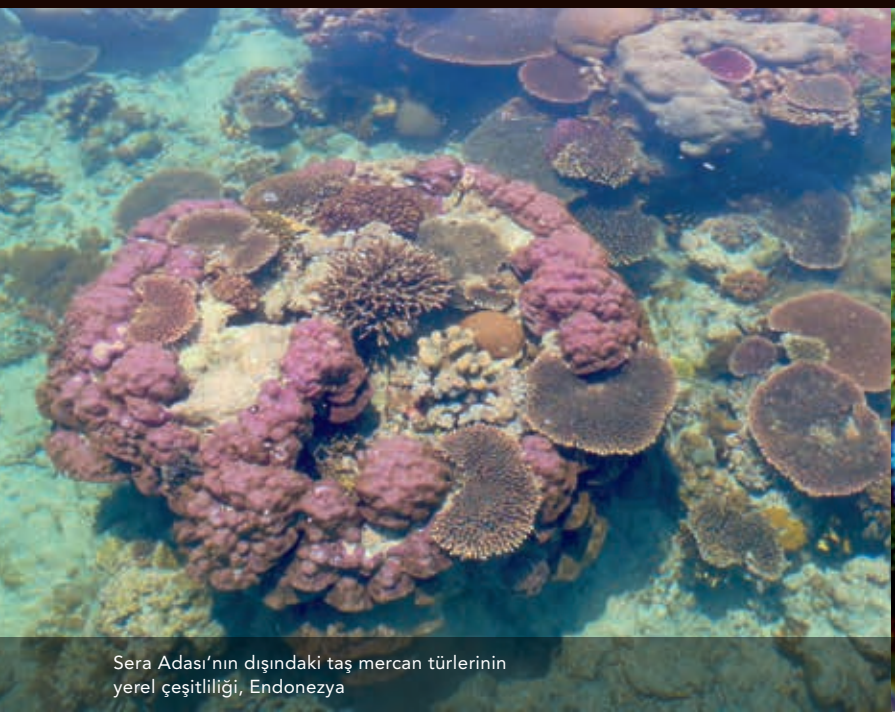
Işıklı mikroskopla görüntülenmiş Mos katkısı ile veya MOS olmadan beslenmiş olan gökkuşağı alabalığının bağırsak bölümlerinin kıyaslanması. Bağırsak yapıları MOS ile beslemede (sağda) belirgin derecede daha komplekstir.
Kaynak: Sweetman et al., 2010



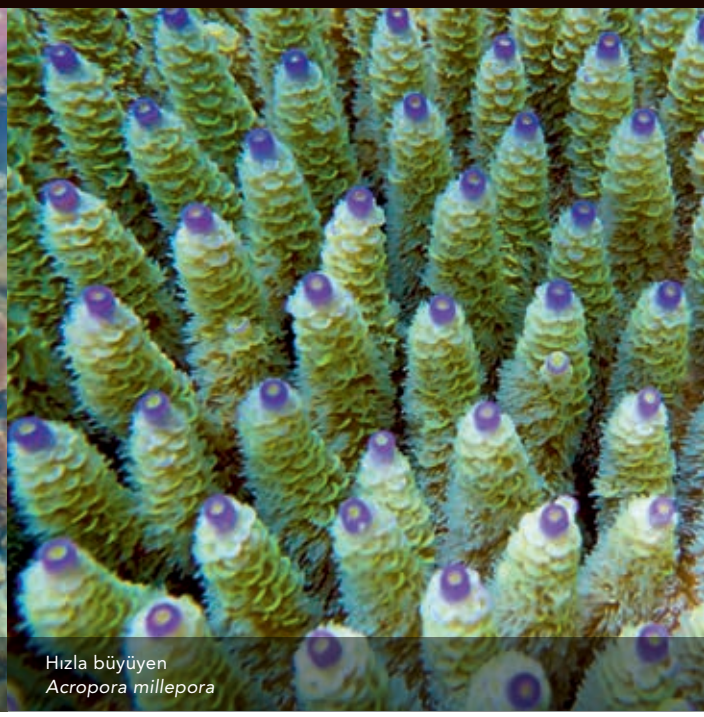
Elektron mikroskopla görüntülenmiş Mos katkısı ile veya MOS olmadan beslenmiş olan *Cobia* balığının larvasının bağırsak epitelyum hücrelerinin kıyaslanması. Bağırsak yapıları MOS ile beslemede (altta) belirgin derecede uzun süreli olması ve mikrovili sıkıştırması söz konusudur. Hücre içerisindeki koful ve veziküllerin sayısı ve ebadında düşüş gerçekleşir.
Kaynak: Salze et al., 2008

Mercanlar ve sıcaklık

Sıcaklık bütün organizmaların metabolizmasını etkiler. Uygunsuz sıcaklıklar ne var ki hayvanlarla bitkiler arasındaki sembiyotik yaşam partnerliğini sadece bir akvaryumda etkilemez. Bir akvaryumdaki mercan ölümü aşırı sıcaklık göstergesi olabilir.



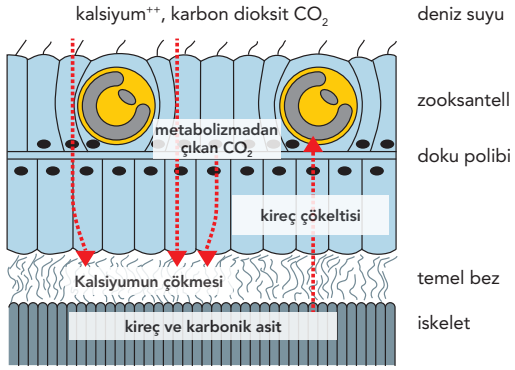
Sera Adası'nın dışındaki taş mercan türlerinin yerel çeşitliliği, Endonezya



Hızla büyüyen *Acropora millepora*

Johannes Dürbaum

Farklı organizmalar arasındaki karmaşık kooperasyon özellikle besin oranı düşük olan tropik sulardaki mercan başarısını açıklıyor. Mikroskobik derecede küçük tek hücreli algler veya ototrofik (metabolizmayı ışığa göre oluşturur) dinoflagellatlar ile sert ve yumuşak mercanlar arasındaki sembiyoz, diğerleri arasında kompleks mercan resifi biyotoplarının oluşmasına imkan tanıyan evrimsel bir yeniliğe yol açmıştır. Ancak diğer organizmalar aynı zamanda bunu dokularına da almıştır ki buna da zooksantel denir: bazı yumuşakçaların yanı sıra (örn: dev istiridyeler ve deniz tavşanları) tek hücreli foraminiferler de buna bazı örneklerdir. Foraminifer türleri geçmişte o kadar başarılı ve dominantmış ki fosilleşmiş sert kabukları tüm dağ tiplerini oluşturan tuzlu su sedimanlarında toplanmıştır.



Bir taş mercanının polip dokusu ve iskeler oluşumunu sağlayan alanından çapraz kesit (Schumacher'e göre örnekleme)

Sembiyozun arkasındaki fikir şudur: Hayvanın partneri heterotrofik metabolizmasından gelen (amonyum, CO_2) besin ve bileşenlerle dokuları içerisinde bitkisel partner gerektiren ışığı temin eder. Buna karşılık hayvan dokularındaki zooksantell oksijen ve karbonhidratlarla destek verir. Fakat zooksantellin işlevi bununla sınırlı değildir: CO_2 tüketimleri (fotosentetik aktivite sayesinde) kalsiyum dengesini doku sıvılarında çözülebilen kalsiyum hidrojen karbonatı, az çözülebilen kalsiyum karbonatın sonucuna ulaştırabilecek şekilde etkiler. Bu olay sembiyozun hayvan komponenti tarafından düzenlenir ve kalsiyum karbonat yapı materyalinin yoğunlaşması sadece burada hayvanın iskelet büyümesi ihtiyacı doğrultusunda gerçekleşir. Zooksantell bu nedenle kalıcı olarak taşınmalıdır. İskeletin büyümesi bile bu fonksiyonun ne kadar iyi gerçekleştiğini gösterir.

Her fiziksel proses için ideal bir sıcaklık vardır. Mercan türleri ve ortamlarına göre bu ideal değer 24 ila 28 °C arası değişir. Özellikle sıcaklık yaklaşık 28 °C değerinin üzerine yükseldiğinde kooperasyon basınç altına girer. Aksi şartlar altında fiziksel güçteki zooksantell daha fazla oksijen üretmez (diğer bitkiler de aynı şekilde davranır ve fotosentetik performansını sonlandırır) ancak karbonhidratlarını CO_2 olarak beslerler (ışıktan bağımsız reaksiyon, ışığa bağlı olmayan soluma prosesi). Bu CO_2, sembiyozdaki hayvan komponentine CO_2 ilavesinde bulunur ve büyük olasılıkla polip dokuları içerisinde hiperasiditeye yol açar. Polip artık bunun karşılığında frene basarak durumu sonlandırır ve artık sadece CO_2 çıkarıp oksijen tüketen partnerinin çoğunu oyun dışı bırakır. Sonuç mercan ağarması ve ölümüdür: polipler soluklaşır, şeffaflaşır ve renksizleşir. Bitkisel partnerlerinin çoğu artık yoktur. Ancak koşullar gelişirse poliplerin içerisinde kalan zooksantellden yeni bir nüfus yetiştirilebilir. Ne var ki yüksek sıcaklık evresi çok uzun sürerse mercan daha fazla direnemeyerek ölür.

Bazı mercanlar zaten kendi zooksantellini 29 °C su sıcaklığında, diğerleri sadece daha yüksek sıcaklıklarda bile veya sadece daha uzun serimde sonlandırır. Mercan denizlerindeki bu derece yüksek sıcaklıklar birbirini takip eden El Niño olaylarında gerçekleşmiştir. Geçtiğimiz 10 yıl boyunca kapsamlı derecede hasara ve geniş ölçekli mercan resifleri ölümlerine ard arda yol açtı. Ancak tabii ki neredeyse hiç bir zaman bir bölgede tüm türlerin ölümü gibi bir olay gerçekleşmez ve dolayısıyla hayatta kalanlar seksüel olan ve olmayan yöntemlerle çoğalmaya devam eder. Hayatta kalanlar belirgin derecede özel kabiliyetler ve daha yüksek toleransa sahiptir.

Daymaniat Adaları, Umman

Yeşil get-git

Birkaç yıl sonra Umman sahil şeridinin Umman Denizi kısmında dalış yapıp şnorkelle yüzerken sonbahar sonları olmasına karşın su sıcaklığının aşırı derecede yüksek olduğunu farkettim. Kasım ayında halla 32 °C civarıydı. Bu tarz "banyo küveti sıcaklıkları" genellikle sert taş mercanlar için ölümcül derecede tehlikelidir ancak buna karşın etrafımı saran taş mercanlarından öğrendiğim son derecede sağlıklı olduklarıydı. Bu arada su akımı da aşırı derecede zayıftı ve sıcaklık 10 metreyi aşan derinliğe kadar sabit derecede yüksekti. Orada bana yaz ortasında su sıcaklığının haftalarcan bile daha yüksek olabildiği ve zaman zaman 35 °C değerini aşmakta olduğu bilgisi verildi. Dahası sıcaklıklar düzenli olarak, şnorkelle yüzerken, su yüzeyinde, dalış maskenizin önündeki kendi elinizi dahi görmenizi imkansız hale getirecek kadar güçlü bir şekilde yoğunlaşan inanılmaz tek hücreli yeşil alg kütleleri yaratıyor. Diğer mevsimlerde bu "yeşil gel-git" olayının yanı sıra "kırmızı gel-git" olayı da görüldüğü söyleniyor. Ayrıca sudan ayrıldıklarında saatlerce çöl güneşine yaklaşan kıyıdaki olaya mercanları düşük gel gitler doğrudan maruz bırakıyor. Tüm dünyadaki en yüksek stres toleranslı taş mercanları muhtemelen bu Umman Denizi bölgesinde yaşamaktadır. Maalesef akvaryumlarımızdaki çoğu mercan bu tür kapasitelere sahip değildir. Bu nedenle sıcaklığımızı bizler daha dar ölçüde muhafaza etmeliyiz. Sıklıkla Asya ve Umman Denizindeki ile aynı mercan türlerini tam olarak mümkündür ancak bunların zooksantelli muhtemelen diğer türlere aittir.

İkisi birlikte uygulandığında, sera marin COMPONENT 1 ve 2 bir akvaryumdaki sert mercanlar için kalsiyum hidrojen karbonat sağlarlar.

Cherax boesemani

Caridina cf. cantonensis

Omurgasız akvaryum canlıları geçtiğimiz birkaç yıl içerisinde oldukça popüler hale geldi. Çünkü nispeten küçük akvaryumlarda bakımları mümkün. Karidesler, kerevitler ve balıkların bir arada yaşadığı hoş bir kuruluma sahip bir akvaryum oldukça göz alıcıdır.

Kerevitler ve karideslerle topluluk akvaryumu

Dieter Untergasser

Procambarus clarkii

Balıkların ebadı kerevitlerin beklenen büyüklüklerine uygun olmalıdır. Kerevitler satın aldığınızda genellikle büyümüş hallerinin sadece yarısı kadardır. Daha küçük sakinler göz önünde bulundurulduğunda talancı kerevit türleri tabii ki böyle bir topluluk akvaryumuna uygun değildir. Çoğu Amerikalı kerevit türü (çokça tanınan *Procambarus clarkii gibi*) bu sebeple uygun bir seçim değildir. Aynı ebatta ya da daha büyük balıklarla bir arada tutulabilir.

Cherax genetiğinden olan Avustralya ve Endonezya adaları orijinli türlerin karidesler ve balıklarla bir arada bakımı uygu görülür: *Cherax* türleri: "Mavi ay", *C. boesemani* ya da C. yok edici. Uygun balıklar içerisinde ise küçük labirent balıkları, karaçinler, barbunlar, Endler türü canlı doğuranlar, platiler ve küçük çiklitler yer alır. Bu *Cherax* türleri beslemek o kadar güzeldir ki küçük karideslerle birlikte muhafaza edildiğinde karidesler onlara tırmanıp dolanır.

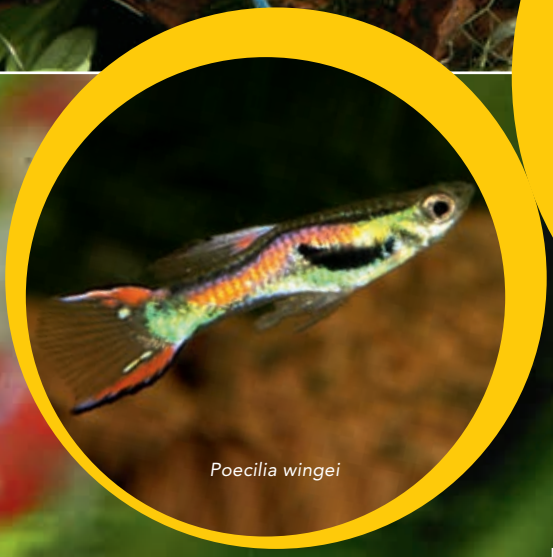
Her şart altında kerevitler için uygun ölçülerde olan mağara ve barınakları mutlaka sağlamalısınız. Bunları kireç taşlarından oldukça dekoratif bir şekilde kurarak bataklık yosunu, eğrelti otları veya *Anubias* da dikebilirsiniz. Kabuklular büyüdükçe derilerini dökmeye ihtiyaç duyar. Bu kabuk değişimi süresince ve sonrasında kerevitler oldukça yumuşak ve kabukları tekrar sertleşene kadar da korunmaya muhtaçtır. Küçük kil tüneller, hindistan cevizi kabukları ve kök inleri saklanma alanları sağlar.

Uyumlu bir kabuklu hayvan çiftine sahip olacak kadar şanslıysanız en kısa sürede yavrulama başlayacaktır. Karidesler oldukça sık çoğalırlar. Kabuk değiştirirken sıkıntı yaşamamaları için minik yavrulara oldukça küçük barınak ve inler gerekir.

Ayrıca ufak kabukluların filteye çekilmemesine de özenle dikkat etmelisiniz. Dahili filtreli sera Biotop Cube emme ızgarası üzerinde ince bir ağ ile donatılmıştır. Harici filtre kullanacağınızda emiş borusunu ince bir ağ ya da bir sünger kullanarak korumalısınız.

Cherax destructor

Colisa lalia


Poecilia wingei

Kabukluların bakımı

Suyun şartlandırılmasının sabitlenmesi aynı zamanda da düzenli olarak gerekli su değişimlerinin yapılması kabukluların bakımında en önemli faktördür. Musluk suyundaki en ufak miktardaki kllorinveya ağır metal dahi kabukluları öldürecektir. Bu nedenle eski su boşaltılıp yeni su doldurulduktan hemen sonra tüm akvaryum içeriğine sera aquatan eklenmektedir. Çift doz uygulama zararlı olmamakla beraber ekstra koruma sağlar. Çok fazla derecede suyun kirlenmiş olması söz konusu ise öncelikle sera toxivec ve ardından sera aquatan eklemelisiniz. Ayrıca sera blackwater aquatan ürününü de sera aquatan yerine hümik maddeler olarak kullanabilirsiniz zira bunlar kabuklular için çok faydalıdır.

Omurgasızların beslenmesi

Dengeli bir beslenme balıklar için olduğu kadar kabuklular için de önemlidir, çünkü özel protein ve yüksek kalitede karbonhidratlara iyi büyüyebilmek, kabuklarını değiştirmek ve sertleştirmek için buna ihtiyaç duyarlar. sera shrimps natural ve crabs natrual yemleri bu besinleri içerir. Dengeli bir mineral kaynağı da mutlaka gereklidir. Su değişiminin hemen hemen bir saat ardından 100 litrelik akvaryum suyu için 1 çay kaşığı tepeleme sera mineral salt eklemelisiniz.

Caridina cf. cantonensis

sera Biotop Cube komple sistemler özellikle kerevit, karides ve balıkların bir arada bakımı için oldukça uygundur. Ebatları sayesinde fazlasıyla hayal gücü ile ve sakinlerinin ihtiyaçlarına uygun olarak kurulabilirler. Bu şekilde çok uzun süre göz alıcı kabuklularla ilginç gözlemlerinizin tadını çıkarabileceksiniz.

sera VIVO

sera'nın Yeni Uzmanlık Merkezi VDA

sera firmasında eğitim ve uzmanlaştırma uzun süreli bir gelenektir. sera kırk yılı aşkın süredir uzmanlaşılmış ticarette profesyonel eğitimi sürdürmektedir.

Dieter Untergasser

Diğer bir adımda, sera ilkbaharda Verband Deutscher Vereine für Aquarien- und Terrarienkunde (VDA)* ile işbirliği içerisinde Batı Uzmanlık Merkezini kuracak. Daha fazla eğitim kusunun yanı sıra resmi sınavla Alman Hayvan Koruma Hareketi'nin §11'e göre uzmanlık eğitimleri orada yer alacak.

Uzmanlık, akvaryum bakımında yaklaşık 20 yıllık eski bir geleneğe sahip. Uzmanlığın kanıtı orijinalinde VDA üyeleri için hazırlandı. Balıkların ihtiyaçlarına uygun olarak bakımı konusunda akvaryumcuların yetersiz bilgi sahibi olduğu iddiasının çürütülmesine imkan tanımıştır. 600 sayfalık bir eğitim klasörü, bir eğitim kursu ve eşsiz rekabetle sağlanan bir sınav. Bu zaman zarfında VDA üyelerinin büyük bir çoğunluğu bu sınavı başarılı bir şekilde geçti.

90ların ikinci yarısı boyunca, § 11 Alman Hayvan koruma Hareketi ticari olarak canlı hayvan satan tüm mağazaların bir sorumlusunun sorumlu devlet veterinerliği ile kişisel bir mülakat yaparak uzmanlığını kanıtlamasını uygun görmüştür. Aynısı € 2.000 yıllık ciroyu aşan ticari olarak omurgalıları bulunduran ve besleyenler için de geçerli. Devlet veterinerleri VDA yürütme kurulu ile temasa geçerek VDA olarak evcil hayvan işiyle ilgilenen satışçıların eğitimini üstlenmek üzere uzmanlık dosyaları ve sınavını gözden geçirmelerinin mümkün olu olmayacağını sordu. O zaman yazarlar uzmanlık onayı içeriğini Alman Hayvan Koruma Hareketi § 11'e göre uzmanlık klasörü ve sınavına eklediler. Ulus çapında yapılıyor olmasının yanısıra tatlı ve tuzlu su akvaryumları ile teraryumların bakımı alanındaki birçok eğitim ve sınav sera firmasında düzenlendi.

Son yıllarda, VDA eğitimi tamamıyla Dr. Stefan Hetz ve Dieter Untergasser tarafından incelenip ek bilgi değerlendirmesi için dosyalanıyor. Yeni eğitim ve sınav tatlı ve tuzlu su akvaryumları ile havuz bakımı alanlarını da içeriyor. "Omurgasızlar" alanının daha sonra eklenmesi tasarlanmıştır.

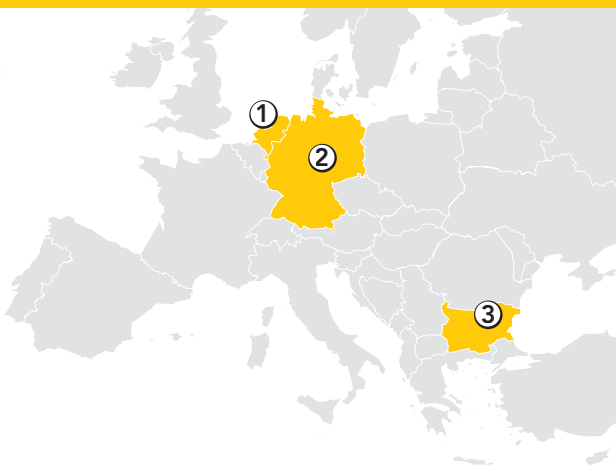
Uzmanlık merkezi adı verilen beş kalıcı eğitim enstitüsünün kurulması için yasal yetki gerekmektedir. Burada eğitimler kılavuzlara göre yürütülebilir ve sıvalar düzenlenebilir. Sınav, bölgeden sorumlu devlet veterinerinin eşliğinde kurumun gözlemcisi sorumluluğunda gerçekleştirilir. Sınavı geçen katılımcılar VDA'den veterinerine sunabileceği bir şahsi sertifika alacaktır.

*Akvaryum ve Teraryum Bakımı için Alman Kulüpleri Birliği

sera'nın öncülük ettiği merkezin yanı sıra Hamburg, Berlin, Landau ve Münih'te başka uzmanlık merkezleri de açıldı.

§ 2 ve § 11 Alman Hayvan Koruma Hareketi üzerine eğitim ve sınav hakkında bilgi almak isteyenler VDA ve DGHT tarafından işletilen www.sachkundenachweis.de web sitesini kontrol edebilirler. Yasal durumdaki güncel değişimlerin yanı sıra eğitimlerin ve sınavların hakkında da bilgi alabilirsiniz.

© Maridav – shutterstock.com



sera ile, tabii ki ①

30 Eylül 2012 Hollanda'dan 80 adedin üzerinde bayii Avrupa'daki en güzel hayvanat bahçelerinden biri olan Arnhem'deki Burgers Hayvanat Bahçesi'nde büyüleyici bir günün tadını çıkarttı.

Güneş parlak bir şekilde ışıldarken katılımcılar öncelikle yenilikçe sera ürünlerini anlatan bir seminerin öncesinde kendileri hayvanat bahçesini keşfe çıktılar.

SERA DÜNYASI

sera okul öncesi eğitimi destekliyor ②

Çocuklar, Münchberg/Almanya'dan "SCALARE"den gelen kurulumu akvaryum birliği ile desteklenen sera'nın bağışladığı güzel akvaryumun keyfini sürüyor. Bu şekilde doğanın güzelliği ve ilginç açıları netleşip anlaşılabilir hale geliyor.

© Evgeny Karandaev – shutterstock.com

Sofya/Bulgaristan'daki sera semineri ③

sera açısından olay tabii ki hobiyi gerçekleştiren sadece ürünler değil. Su kimyası olsun veya biyolojik çalışmalar ya da teknik ürünler olsun genellikle karmaşık ilişkilerle alakalı olan arka plan bilgileri sera seminerlerinin asıl amacıdır. Bu kez bunlar Bulgaristan'ın uzmanlaştırılmış bayiileri için sunuldu. 28 Kasım 2012 tarihinde Sofya'da toplanan 40 müşteri sera gelişiminin yeni ürünleriyle ilgili değerli bilgiler aldılar. Bu sefer odak noktası tamamen yeni prebiyotik içerik Mannoz oligosakkaridler (MOS) ve sağlığı destekleyen etkileri idi. sera'dan Bay Untergasser, amacı bayiiler vasıtasıyla son kullanıcıların daha fazla aydınlatıcı bilgi almasını sağlamak olan bilgilendirme programını sundu.

Çocukların sayfası

Merhaba çocuklar,
Oldukça fazla sayıda güzel resimlerin arasından seçim yapmak bizim için hayli zor oldu.
Resminiz burada yayınlanmadıysa üzülmeyiniz – bir dahaki sefere başarılı olabilirsiniz!

KAZANANLAR

1. ÖDÜL
€ 100,– değerinde bir alışveriş çeki
Rusya, Jessentuki' den Anna P.
7 yaşında

3. ÖDÜL
€ 25,– değerinde bir alışveriş çeki
Hollanda, Hulst' dan Lars van B.
9 yaşında

2. ÖDÜL
€ 25,– değerinde bir alışveriş çeki
Polonya, Bydgoszcz' den Dominik L.
6 yaşında

En güzel resminizi yollayacağınız adres:

sera GmbH
Postfach 1466
52518 Heinsberg
Almanya

Katılımlarınızı dört gözle bekliyoruz.
Lütfen yaşınızı ve adresinizi resminizin arkasına yazınız.
Başvuruların sonucunda mahkeme açılamaz.

sera pond

Koileri her mevsim doğru besleyiniz

Halka
Mevsime göre uygun yem karışımı, Koilerin doğal olarak ihtiyaç duyduğu bir diyet için.

Çekirdek
Çok dikkatlice düşük sıcaklık işlemi ile üretilen sera Vital Immune Protect Formula (sera Bağışıklık Sistemi Koruyucu hayati Formül) içerir.

sera KOI Professional – Koi için ilk co-extruded iç içe yem

© Arifan – shutterstock.com

Spirulina Renkli Yem
8 °C' den itibaren, yüksek miktarda Spirulina ve Haematococcus alg ile net renk ayrımı ve ipeksi görünüş

İlkbahar/Sonbahar Yemi
17 °C' nin altı, özellikle yüksek miktarlarda önemli vitaminler ve kolaylıkla sindirilebilen içeriği ile en iyi kondisyon için

Yaz Yemi
17 °C' den itibaren, optimum (en uygun) büyüme ve minimum su kirliliği için iyi dengelenmiş enerji ve protein oranı ile

Kış Yemi
12 °C' nin altı, Koilerinizin kış boyunca optimum sağlığı için temel Omega- 3 yağ asitlerine ve azaltılmış karbohidrat miktarı ile

Uzman mağazanız

4 001942 111454

sera®
Doğal bahçe havuzu için

www.sera.de

43/03TR