

JBL

www.JBL.de

Alghe - e allora?

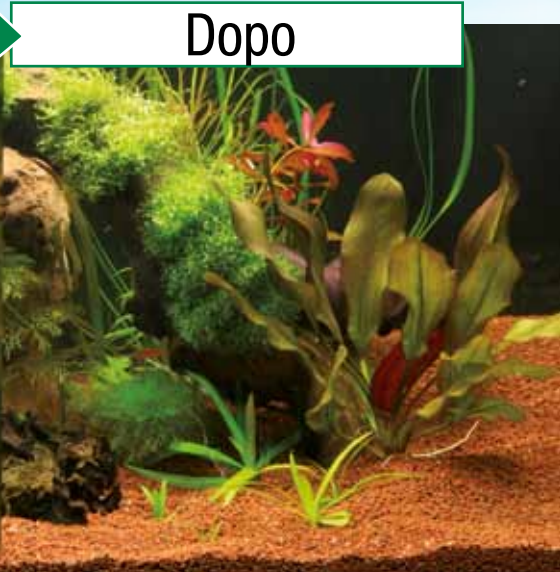
Riconoscere - combattere -
prevenire.

Per acqua dolce e marina.

Prima



Dopo



Vorsprung
durch Forschung
Ahead through research
L'avancée par la recherche



Perché le alghe sono problematiche?

Le alghe fanno parte dell'acquario come tutti gli altri organismi acquatici; non si possono evitare del tutto. Finché la loro crescita è scarsa e modesta, non vi è alcun motivo di preoccupazione.

Una forte crescita delle alghe, invece, ha effetti drammatici sull'acqua (ill. 1): le alghe sono piante e producono ossigeno durante il giorno; di notte invece la situazione si inverte e consumano ossi-

Se il contenuto di CO_2 nell'acqua è insufficiente, le alghe sono in grado di procurarsela, sciogliendo la durezza carbonatica (KH). Di conseguenza questo valore dell'acqua diminuisce, destabilizzando il valore di pH. Ora il valore di pH, di notte, si abbasserà fortemente, fino a 4, e di giorno si alzerà sopra 10. Ciò può significare la morte per gli abitanti dell'acquario.

Per finire non si dimentichi che la decomposizio-



geno.

Nel caso di una grave infestazione da alghe, il contenuto di ossigeno può scendere a valori pericolosamente bassi e mettere a repentaglio la vita nell'acquario (ill. 2). In questo caso si consiglia un'aerazione notturna.

Inoltre le alghe, come tutte le piante acquatiche, consumano di giorno sotto l'effetto della luce anidride carbonica (CO_2). Questo consumo fa aumentare il valore di pH dell'acqua, in certi casi anche eccessivamente ($\text{pH} > 9$), creando un ambiente malsano.

ne delle alghe morte avviene tramite batteri che consumano ossigeno. Per questa ragione, quando muoiono alghe, l'acqua va maggiormente aerata.



Passo 1: Riconoscere le alghe e combatterle

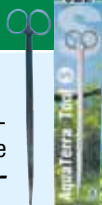
Alghe filamentose:

1. Toglierele meccanicamente avvolgendole intorno ad uno scovolo.
2. Ridurre la quantità di luce che incrementa le alghe, colorando leggermente d'ambra l'acqua - una colorazione non percepita dall'occhio umano (simile all'effetto avuto nell'uso di un paio di occhiali da sole), ma che filtra la luce favorevole alla crescita delle alghe. Si ottiene quest'effetto aggiungendo **JBL Tropol** all'acqua dell'acquario.



Alghe a pennello:

1. Rimozione immediata delle foglie infestate. Tagliare le foglie alla loro base (facile con la forbice **JBL Aqua-Terra-Tool**).
2. I garra, p.es. i garra pingi, mangiano le alghe a pennello. Le caridina japonica riescono a mantenere corte le alghe a pennello, ma non sono in grado di eliminarle del tutto.
3. Pulire gli angoli sporchi dell'acquario. Quando si cambia l'acqua, aspirare sempre il fondo con



Alghe filamentose



Alghe a pennello



3. Inserire una maggiore quantità di piante a crescita rapida come per esempio *Ceratophyllum demersum*, *Hygrophila*, *Elodea* o *Ambulia*.
4. Limitare la crescita delle alghe con un chiarificatore UV-C che ne uccide le spore.
5. Applicare un prodotto contro le alghe: **JBL Algal**¹.



¹ Usare i biocidi con cautela. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.

JBL AquaEx o **JBL Aqua In-Out**. Incrementare la crescita delle piante: concimare con ferro ed elementi traccia con **JBL Ferropol**. Se i valori di fosfato sono molto alti limitare con **JBL PhosExUltra** o, a valori altissimi, con **JBL PhosEx Rapid**.

4. Ridurre la corrente dell'acqua, abbassare la durezza carbonatica (se l'acqua è dura).
5. La contromisura più importante è aumentare il contenuto di CO₂ nell'acqua dell'acquario, applicando il sistema **JBL CO₂**.
6. Applicare prodotti contro le alghe: **JBL Algal**¹.



Alghe - e allora?

Passo 1: Riconoscere le alghe e combatterle

Alghe patinose e alghe blu (cianobatteri):

Attenzione: le si confondono con le diatomee! Le alghe patinose, invece, danno una sensazione viscosa al tatto e hanno un odore disgustoso, quando le si tolgono dall'acqua. Le diatomee sono, in confronto, ruvide.

1. Rimuovere meccanicamente (aspirazione ecc.), che però non è una soluzione a lungo termine.
2. Migliorare la qualità dell'acqua (aumentare i cambi dell'acqua, ridurre nitrati e fosfati, vedi p. 6)

Alghe a puntini (spesso alghe a pennello giovani):

1. Rimozione meccanica dai vetri con pulivetri (**JBL Aqua-T, Blanki, Floaty**). Anche queste alghe vengono causate da un'eccedenza di sostanze nutritive.

2

Per ulteriori misure vedi p. 8 - 11.



Schmier- und Blaualgen



Alghe a puntini



3. Spargere **JBL FilterBoost** Granulat sul fondo dell'acquario o metterlo nel filtro. Il granulato è caricato con batteri speciali che decompongono le sostanze nutritive eccedenti (zuccheri, proteine ecc.) che spesso sono la causa delle alghe blu.
4. Eseguire il cambio parziale dell'acqua sempre con un aspiratore per il fondo (**JBL AquaEX**), non limitarsi solo ad aspirare l'acqua.



Passo 1: Riconoscere le alghe e combatterle

Diatomee (Diatomeen):

Attenzione: certe volte vengono confuse con le alghe patinose! Le diatomee, in confronto, non danno una sensazione viscosa, ma sono ruvide. Spesso i due generi si presentano in colture miste (patine marroniscure o nere).

1. La ragione è il tasso di silicato nell'acqua (acqua di rubinetto/fonte). Verificare con lo **JBL Silikat-Test** la presenza di silicato. Se i valori sono sopra lo



Diatomee



0,4 mg/l va applicato un buon prodotto per eliminare il silicato (**JBL SilikatEX**).

2. In caso di un alto contenuto di silicato nell'acqua di rubinetto può aiutare un impianto di osmosi inversa che trattiene il 95% del silicato.
3. Complicato ma efficace: uno scambiatore ionico con la speciale resina MP 600 rimuove l'acido silicico. Quando viene attivato lo scambiatore ionico di un impianto a osmosi inversa, rimane da togliere solamente le quantità residue di acido silicico (5%), quindi ha una lunga vita prima che sia necessario rigenerarlo.

Alghe flottuanti = acqua verde (piuttosto rara nell'acquario):

1. Il chiarificatore d'acqua UV-C (**JBL Aqua-Cristal UV-C**) elimina con sicurezza le alghe flottuanti (acqua verde) entro pochi giorni.



Attenzione: un materiale filtrante fine (p.es. **JBL SymecMicro**) trattiene, è vero, molto bene le alghe morte, ma si può otturare rapidamente e va quindi sostituito tempestivamente.



Alghe flottuanti



2

Per ulteriori misure vedi p. 8 - 11.

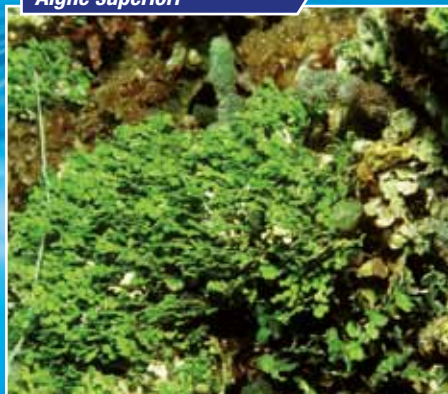
Passo 1: Lotta contro le alghe nell'acqua marina

Lotta contro le alghe nell'acqua marina:

Alghe superiori (Caulerpa, Halimeda ecc.):

Queste "alghe ornamentali", dette anche macroalghe, di solito sono desiderate negli acquari d'acqua marina, perché sono molto piacevoli da vedere e tolgono nitrati e fosfato dall'acqua. Ma anche queste alghe diventano problematiche quando sono troppe perché possono ricoprire gli invertebrati. Una quantità controllata di alghe "superiori" è in ogni modo consigliabile.

Alghe superiori



Alghe filamentose:

Già una leggera eccedenza delle sostanze nutritive delle alghe, nitrato ($\text{NO}_3 > 10 \text{ mg/l}$) e fosfato ($\text{PO}_4 > 0,1 \text{ mg/l}$), favorisce la crescita delle alghe filamentose. Spesso sono i reattori di calcio mal regolati che lasciano entrare la CO_2 nell'acquario, incrementando la crescita delle alghe. Anche un rilevabile contenuto di ferro porta ad alghe filamentose.

Alghe filamentose



Passo1: Lotta contro le alghe nell'acqua marina

Diatomee:

Attenzione: certe volte vengono confuse con le alghe patinose! Le diatomee, in confronto, non danno una sensazione viscosa, ma sono ruvide. Spesso i due generi si presentano in colture miste (patine marroni scure o nere).



1. La ragione è il tasso di silicato nell'acqua (acqua da rubinetto/fonte). Verificare con lo **JBL Silikat-Test** la presenza di silicato. Se i valori sono sopra lo

Diatomee



Alghe patinose:

Queste crescono sia in condizioni povere di sostanze nutritive che in condizioni ricche (secondo la specie). Inserire i ricci diadema o i paguri bernardo l'eremita che se ne nutrono. La qualità dell'acqua (potenziale redox) e la durezza carbonatica (KH) vanno aumentate. Il potenziale redox indica in millivolt (mV) la relazione tra processi riducenti (negativi) e processi ossidanti (positivi) nell'acqua. Si può misurare solo con uno strumento specifico.

Più materia organica (alghe, residui di mangime, pesci morti) viene decomposta nell'acqua, più scende il potenziale redox. Più "sporco" si toglie,

Alghe patinose



0,4 mg/l va applicato un buon prodotto per eliminare il silicato (**JBL SilikatEX**).

2. In caso di un alto contenuto di silicato nell'acqua di rubinetto può aiutare un impianto di osmosi inversa che trattiene il 95% del silicato.
3. Complicato ma efficace: uno scambiatore ionico con la speciale resina MP 600 rimuove l'acido silicico. Quando viene attivato lo scambiatore ionico di un impianto a osmosi inversa, rimane da togliere solamente le quantità residue di acido silicico (5%), quindi ha una lunga vita prima che sia necessario rigenerarlo.

più aumenta. Alti valori redox non solo impediscono la crescita di alghe patinose ma anche di altre forme "inferiori" di alghe. Un misuratore redox è un aiuto molto efficace per affrontare il problema delle alghe. Passo per passo si controlla l'efficienza delle contromisure intraprese: se aumenta il valore, hanno avuto successo, se si abbassa non sono servite a niente!

Altri accorgimenti utili: pulire gli angoli sporchi, rinforzare la corrente dell'acqua corrente ad intervallo, pulire le spugne dei filtri con acqua ossigenata.

Passo 2: Trattamento generale

Togliete il nutrimento alle alghe!

Non esiste un fattore unico che rimuova definitivamente il problema delle alghe. Per questa ragione è indispensabile occuparsi di tutti i fattori indicati in questo opuscolo.

Determinate l'offerta nutritiva presente per le alghe:

I nitrati (NO_3) e il fosfato (PO_4) incrementano la crescita delle alghe nell'acquario se si oltrepassano i seguenti valori:

nitrato: 5 – 10 mg/l (JBL Nitrat Test)
fosfato: 0,1 mg/l (JBL Phosphat Test sensitive)

Così si eliminano le sostanze nutritive:

Per eliminare il nitrato dall'acquario: applicare **JBL Bio-NitratEX** (soluzione biologica a lungo termine) oppure **JBL NitratEX** (soluzione rapida e istantanea).

Per eliminare il fosfato dall'acquario: materiale filtrante speciale (**JBL PhosEX ultra**) o un preparato liquido (**JBL PhosEX rapid**).



Rapporto nitrato-fosfato

Le ricerche scientifiche hanno mostrato che il rapporto fosfato/nitrato esercita una grande influenza sulla crescita delle alghe. Il rapporto ideale è di 1:32 (1 parte di fosfato, 32 parti di nitrato).

Al di fuori di quest'ambito tra 1:15 e 1:30 max. la crescita delle alghe è ovviamente forte, soprattutto la crescita di alghe verdi e alghe blu (cianobatteri). Da questo si può dedurre che una riduzione selettiva di una sostanza eccedente (p.es. fosfato) diminuisce la crescita delle alghe.

Migliorate la qualità dell'acqua!

Esistono alcuni valori d'acqua e misure curanti che vanno assolutamente osservati: un regolare cambio parziale dell'acqua dell'acquario:

Ogni 15 giorni cambiare il 20% dell'acqua con un aspiratore per sedimenti (p.es.

JBL AquaEX o **JBL Aqua In-Out**), ma solo se l'acqua di rubinetto non contiene tassi rintracciabili di fosfato o nitrato.



Eseguire il cambio dell'acqua e la pulizia del filtro in giorni diversi.

Inserire il materiale filtrante **JBL Clear-Mec plus** (estrae nitrato, nitrato e fosfato).

Una forte crescita delle alghe può ridurre a zero la durezza carbonatica (che mantiene stabile il valore di pH) nell'acqua. La durezza carbonatica (KH) va aumentata mediante **JBL Aquadur** a un tasso tra 4 e 8, se dovesse trovarsi sotto i 4° dKH.

Se la durezza totale (GH) dell'acqua d'acquario supera di gran lunga la durezza dell'acqua di rubinetto, ciò indica che si è solamente mantenuto il livello versando nuova acqua (evaporazione) invece di eseguire un cambio.



Passo 3: Prevenire è meglio di curare

Tramite i passi 1 e 2 riuscite a prendere in pugno i problemi con le alghe. Ora è importante prendere anche misure preventive per impedirne una futura crescita.

La concorrenza rende la vita difficile:

Le piante acquatiche e le alghe (che sono anche loro piante acquatiche) gareggiano tra di loro per la luce e le sostanze nutritive. Dato però che le piante acquatiche possiedono un metabolismo più efficace delle alghe, queste ultime, in un acquario ricco di piante, di solito non hanno buone probabilità. Il motto è quindi: incrementate la crescita delle piante e inserite piante a crescita rapida! (ill. 1)

- Come nutrire le vostre piante: il nutrimento fondamentale di tutte le piante è l'anidride carbonica (CO_2) che viene aggiunta all'acqua d'acquario attraverso impianti di fertilizzazione CO_2 (**JBL ProFlora CO_2 -System**). (ill. 3)

- A parte il nutrimento di base CO_2 , le piante hanno bisogno di minerali ed elementi traccia. Essi rendono possibile una loro crescita sana. Una carenza di minerali può portare a foglie verdi chiare/trasparenti (ill. 2). Usate ogni settimana e dopo ogni cambio parziale dell'acqua un fertilizzante di base liquido (**JBL Ferropol**).



Per una crescita ideale hanno dato buoni risultati le seguenti misure:

- Dato che il vostro acquario con tutta probabilità è già allestito, si esclude un fondo fertilizzante a lungo termine. In caso di nuovo allestimento un fondo fertilizzante a lungo termine (**JBL AquaBasis plus**) sarebbe sin dall'inizio un vero aiuto per una crescita perfetta delle piante.

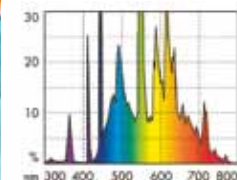


- Piante acquatiche sensibili ed esigenti dipendono anche da sostanze nutritive che non possono venire date come "scorta" solo una volta la settimana. Il fertilizzante giornaliero **JBL Ferropol 24** provvede che anche queste piante con gli elementi traccia necessari che, dati invece solo settimanalmente, verrebbero resi inutili dall'ossigeno nell'acqua.



Passo 3: Prevenire è meglio di curare

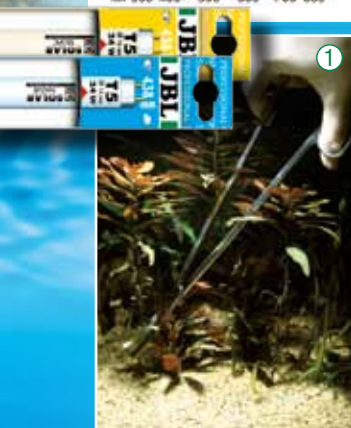
Per l'illuminazione vanno usati tubi fluorescenti a spettro totale che incrementano la crescita delle piante, come **JBL SOLAR Tropic/Natur**. Tubi fluorescenti a spettro totale possiedono uno spettro vicino a quello della luce solare e sono quindi superiori agli altri tipi di tubi (tubi fluorescenti a due o tre bande) per la fotosintesi delle piante. Questo risulta dalle ricerche scientifiche.



Luci con un tono rossiccio o bluastrò stimolano la crescita delle alghe – quindi attenzione! Una radiazione diretta di

- Ottimizzare l'alimentazione dei pesci: pesci erbivori abbisognano di mangime vegetale (p.es. **JBL NovoVert/JBL Spirulina**) e per predatori occorre carne fresca (p.es. **JBL GranaChiclid/JBL NovoTanganjika**). Un mangime sbagliato porta ad un inquinamento maggiore dell'acqua perché non viene digerito e ben assimilato.

- Usare mangime con bilanciamento di fosfati: il mangime JBL non viene prodotto da farina di pesce ricca di fosfato, ma da proteine



luce solare, in presenza di sostanze nutritive, incrementa la crescita delle alghe e va quindi evitata



pure di animali acquatici. Passate al granulato JBL come p.es. **JBL NovoGranoMix** o a fiocchi come **JBL NovoBel**.

- Servirsi dell'effetto occhiali da sole: l'aggiunta di **JBL Tropol** dà all'acqua sostanze umiche che la rendono leggermente ambrata. Questo leggero colorito filtra lo spettro luminoso, impedendo così la crescita delle alghe. (ill. 2)



Diminuite l'offerta nutritiva per le alghe:

- Rimuovere le parti delle piante e le alghe morte perché liberano nuovamente le sostanze nutritive immagazzinate (nitrato e fosfato) - molto facile con la forbice **JBL AquaTerra Tool** (ill. 1).



Passo 3: Prevenire è meglio di curare

Animali che aiutano contro le alghe:

I migliori aiutanti contro le alghe, oltretutto più belli da vedere, sono gli invertebrati o i pesci si nutrono di loro.

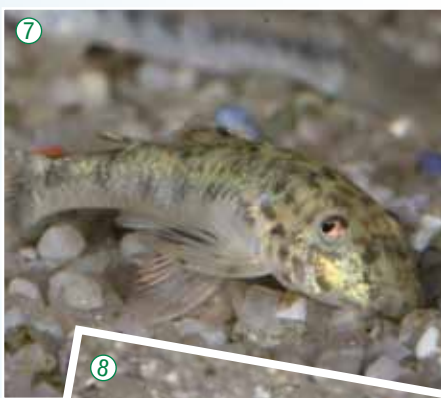
Buoni mangiatori di alghe sono:

Pesci:

Loricaridi (1), garra (2), otocinclus (3), alcuni tipi di pesce ventosa (4), pesci ago (5), labei rigati (6), pitbull pleco (7) e parodon (8).

Gamberetti:

Il gamberetto Amano viene ritenuto il miglior anientatore di alghe tra i gamberetti.



Attenzione: molti specie di pesci vedono nei gamberetti una leccornia (9) !

Lumache:

Molte specie di lumache sono ottime divoratrici di alghe (10). Si deve solamente fare attenzione che non aumentino troppo di numero. Attenzione: botia e pesci palla mangiano le lumache.





JBL GmbH & Co. KG
67141 Neuhofen
Germania
www.JBL.de



4 014162 061492

97014 52 V05

Quest'opuscolo vi è stato dato dal vostro rivenditore
specializzato e partner **JBL**: