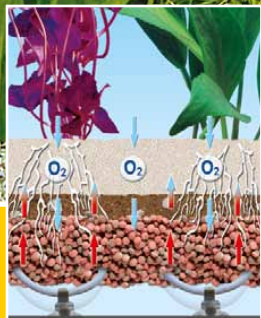


# Piante meravigliose nell'acquario



■ Fondo



■ Introduzione



■ Fertilizzazione



# Indice

---

Il ciclo naturale della depurazione .....	3
Energia luminosa – la giusta illuminazione .....	4
Una fertilizzazione equilibrata .....	5
Macronutrienti e oligoelementi .....	6
Il fondo attivo .....	8
<b>SERA</b> – i fertilizzanti .....	8
La fertilizzazione con la CO <sub>2</sub> .....	10
<b>SERA</b> – sistemi di CO <sub>2</sub> .....	11
La giusta introduzione delle piante .....	18
Piante acquatiche e alghe .....	21
Problemi e soluzioni .....	22

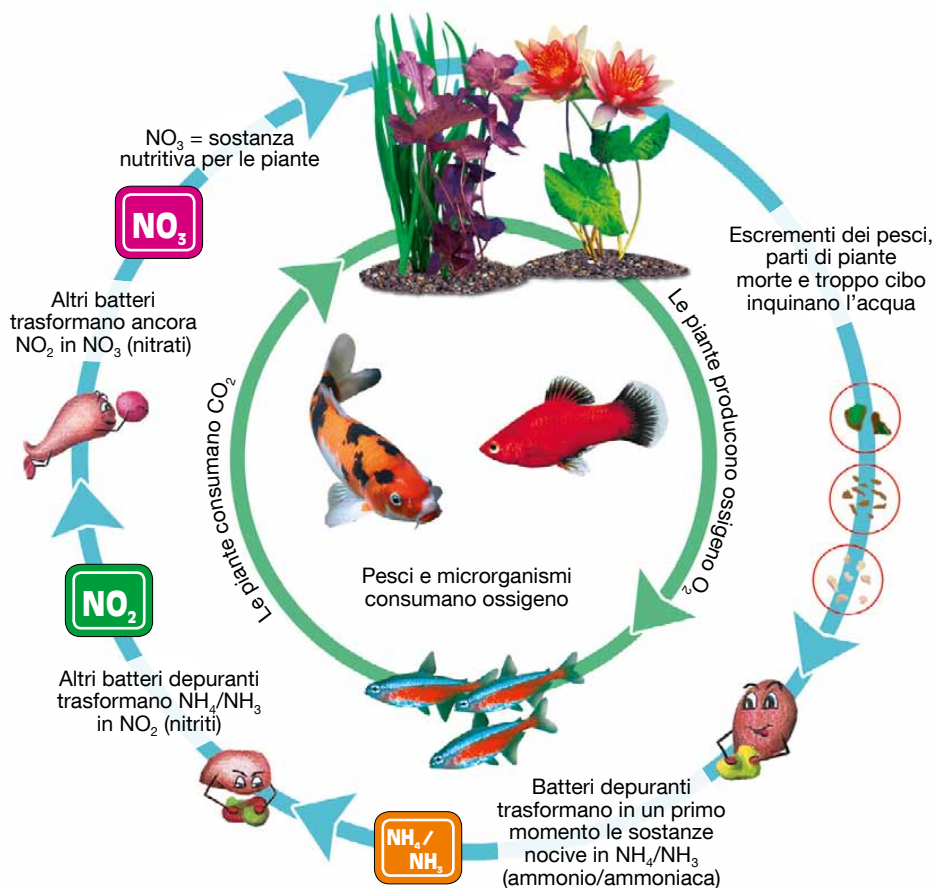
In un acquario le piante acquatiche svolgono numerose funzioni vitali. Sono elementi indispensabili per il ciclo naturale della depurazione. Con l'aiuto di microrganismi specifici vengono decomposte sostanze organiche come escrementi dei pesci e residui di cibo in modo da poter essere utilizzate dalle piante come sostanze nutritive. Durante la fotosintesi le piante producono ossigeno e arricchiscono l'acqua con questo elemento di importanza vitale.

Solo con le piante un acquario ha un aspetto esotico e affascinante. I giochi di luce, i riflessi dell'acqua e le piante che si muovono nella corrente sono un'attrazione unica. Le piante offrono agli abitanti dell'acquario un ambiente naturale, la possibilità di crearsi dei territori e di trovare rifugi e nutrimento.

# Il ciclo naturale della depurazione

Meglio funziona questo ciclo naturale di depurazione, meno lavoro è necessario per la

cura del vostro acquario e laghetto e maggiore è la soddisfazione.



Solo grazie alle piante è possibile allestire acquari secondo natura con il loro particolare fascino esotico. Le piante offrono ai pesci e agli altri abitanti dell'acquario la possibilità di nascondersi e di creare territori, riducendo così lo stress. Per alcuni animali – ma non proprio per la gioia di chi li possiede – le piante servono come cibo.

In acquari con una vegetazione ottimale i pesci si sentono a loro agio e vivono più sani. Essi mostrano – per la gioia dell'acquariofilo – tutta la loro vitalità e la bellezza dei loro colori.

Per avere successo con la cura delle piante acquatiche è indispensabile conoscere e soddisfare le loro esigenze specifiche, che sono essenzialmente:

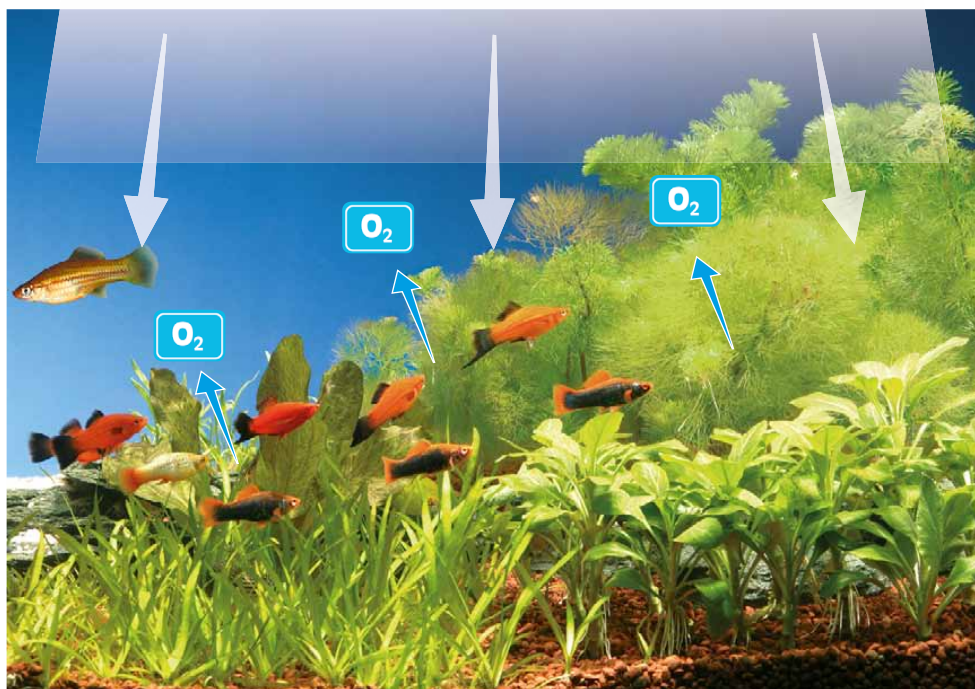
- Luce
- Equilibrio di sostanze nutritive
- Rifornimento di CO<sub>2</sub>

# Energia luminosa – la giusta illuminazione

Con l'aiuto dell'energia luminosa le piante sono in grado di produrre dall'anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ) e dall'acqua molecole complesse (carboidrati / zuccheri) che sono necessarie per la loro crescita. In questo processo denominato fotosintesi le piante producono anche ossigeno di cui i pesci hanno bisogno per respirare.

Per la fotosintesi le piante d'acquario hanno bisogno di luce con una composizione ben determinata. La lampada specifica per piante

**SERA plant color** produce una luce rossa/blu. È perfetta per le necessità delle piante d'acquario e accentua i colori naturali dei pesci e delle piante. Può essere combinata in modo ottimale con le altre lampade **SERA**. Grazie a ciò avete la possibilità di soddisfare allo stesso modo le esigenze luminose di pesci e piante.



# Una fertilizzazione equilibrata

Per una crescita sana e rigogliosa le piante acquatiche hanno bisogno di molte sostanze nutritive. Se manca anche un solo elemento nutritivo si verificano problemi di crescita.

L'assimilazione degli oligoelementi e dei minerali avviene, secondo il tipo di pianta, attraverso le foglie, attraverso le radici oppure in entrambi i modi. Per questo motivo esistono fertilizzanti in pastiglie (p.es. **SERA florenette A**) che vanno messi nel fondo, e fertilizzanti liquidi (p.es. **SERA florena**) che vanno invece aggiunti nell'acqua. Secondo il tipo di piante presenti in acquario, è necessario utilizzare sia fertilizzanti in pastiglie che liquidi per garantire un rifornimento completo di sostanze nutritive. Alcune sostanze nutritive e oligoelementi rari non rimangono stabili a lungo nell'acquario e perciò devono essere reintegrati giornalmente, utilizzando i cosiddetti fertilizzanti giornalieri, come p.es. **SERA flore daydrops** o **SERA flore NPKdrops**.



Fertilizzazione con la CO<sub>2</sub>



NPKdrops per piante d'acquario



Fertilizzante per le foglie



Stimolatore della crescita



Fertilizzante per le radici



Fondo nutriente



Fondo attivo



Fertilizzante giornaliero

# Macronutrienti e oligoelementi

Fanno parte dei macronutrienti:

- N** Azoto (N)
- P** Fosforo (P)
- S** Zolfo (S)
- K** Potassio (K)
- Ca** Calcio (Ca)
- Mg** Magnesio (Mg)

L'azoto viene assimilato dalle piante sotto forma di nitrati ( $\text{NO}_3^-$ ) o ammonio ( $\text{NH}_4^+$ ) e serve, fra l'altro, per la costruzione degli aminoacidi, che sono la base delle proteine. Il fosforo viene assimilato sotto forma di fosfati ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) ed è importante per la produzione dell'energia nelle cellule.

Composti di azoto e fosforo sono già presenti nell'acqua in quantità sufficiente a causa dei residui di cibo e dei rifiuti organici. Tuttavia queste sostanze devono essere prima trasformate in una forma utilizzabile dalle piante grazie a microrganismi specifici (p.es. **SERA bio nitrivec**). Una fertilizzazione aggiuntiva con fosfati e nitrati non è necessaria in acquari con presenza di pesci. Questo avrebbe l'effetto contrario e favorirebbe la formazione di fastidiose alghe.

In acquari di sole piante (i cosiddetti acquari "olandesi") fosfati e nitrati devono però essere aggiunti. Per questo è indicato in modo ideale il **SERA flore NPKdrops**, creato appositamente per gli acquari con molte piante e pochi pesci o senza pesci. Il rapporto dei singoli elementi è perfettamente equilibrato per le esigenze delle piante acquatiche.

Il magnesio è l'elemento base della clorofilla (il colore verde delle piante) ed è essenziale per la fotosintesi. Anche gli altri macronutrienti sono necessari per la crescita delle piante acquatiche.

Le piante acquatiche necessitano di sostanze nutritive minerali in quantità diverse. Perciò queste sostanze sono state



suddivise in macronutrienti (grandi quantità) e micronutrienti, denominati anche oligoelementi (minime quantità).



### Gli oligoelementi comprendono:

- Fe** Ferro (Fe)
- Cu** Rame (Cu)
- Mn** Manganese (Mn)
- Zn** Zinco (Zn)
- B** Boro (B)
- Mo** Molibdeno (Mo)
- V** Vanadio (V)

Gli oligoelementi vengono assimilati solo in quantità molto piccole, ma sono tuttavia altrettanto importanti quanto le sostanze nutritive primarie. Il ferro, ad esempio, è l'elemento base di un enzima che produce clorofilla. Il molibdeno rende possibile l'utilizzazione molto importante dei nitrati. Manganese e vanadio sono responsabili di un'efficiente attività enzimatica. Senza queste sostanze nessuna pianta può crescere.



# Il fondo attivo

**SERA Professional floerground** è un fondo attivo unico nel suo genere e innovativo. In combinazione con microrganismi specifici, p.es. quelli nel **SERA filter biostart**, i residui organici vengono decomposti attivamente vicino alle radici e trasformati in sostanze nutritive per le piante. Inoltre, grazie alla sua speciale struttura porosa, garantisce un'ideale aerazione del fondo e impedisce così la formazione di zone tossiche di marcescenza. È perciò la base ideale per condizioni stabili nell'acquario e piante meravigliose.

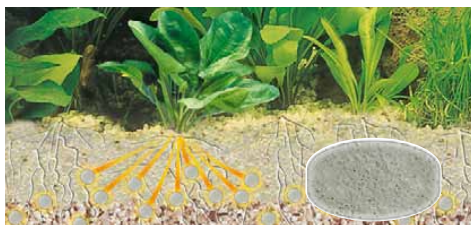


# SERA – i fertilizzanti

## SERA – il fondo nutriente

In acquari di nuovo allestimento il fondo nutriente **SERA** va sistemato sotto il ghiaietto o sotto la sabbia nelle zone dove andranno messe le piante. In questo modo si creano le condizioni ottimali per un veloce attecchimento e per radici robuste delle piante. Durante la fase di attecchimento (4 – 6 settimane) le piante hanno a disposizione tutto il necessario.

Il fondo **SERA floredopot** è una miscela di sabbia lavata, torba, sostanze nutritive essenziali e oligoelementi. **SERA floredopot** con azione di lunga durata rifornisce continuamente le piante con sostanze nutritive. Grazie alla speciale struttura del fondo viene favorita la formazione di radici robuste.





## SERA – fertilizzante per le foglie



Per le piante acquatiche che assimilano il loro nutrimento attraverso le foglie **SERA florena** offre una combinazione bilanciata di ferro, minerali e oligoelementi. Grazie ad uno speciale processo di produzione **SERA florena** garantisce che le delicate sostanze nutritive come p.es. il ferro rimangono attive nell'acqua fintanto che le piante non le hanno consumate.

## SERA – fertilizzante per le radici



**SERA florenette A** agisce come deposito nutritivo che rifornisce lentamente le radici di minerali e oligoelementi. Una pastiglia è sufficiente per ca. 4 settimane per 3 – 4 piante. È l'aiuto mirato della **SERA** per la crescita.

## Stimolatore della crescita



**SERA floreplus** contiene importanti macroelementi che garantiscono una crescita sana e robusta delle piante. L'azione del **SERA florena** e del **SERA florenette A** viene ottimizzata. Questa stimolazione mirata della crescita è indicata soprattutto nelle prime settimane oppure quando le piante hanno ricevuto per un certo periodo una quantità insufficiente di sostanze nutritive.

## SERA – il fertilizzante giornaliero



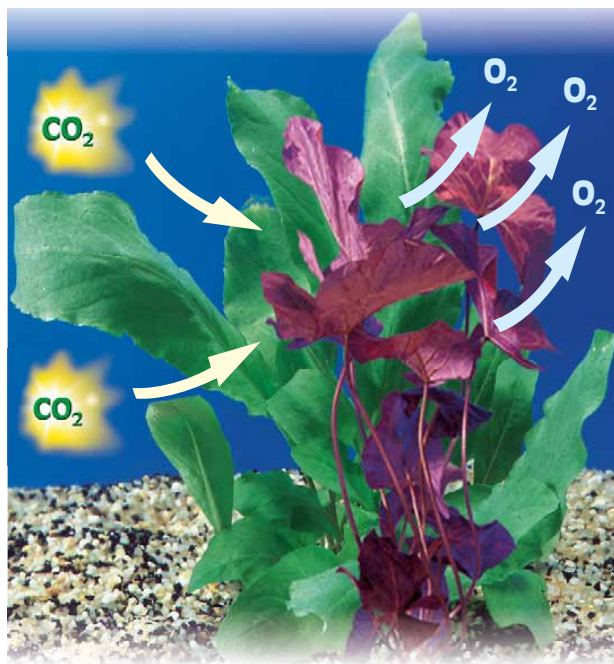
Il fertilizzante giornaliero **SERA flore daydrops** fornisce le piante di delicate sostanze vitali che vengono consumate ogni giorno, ma che non devono mai mancare per una sana crescita delle piante e per avere foglie di colore verde o rosso intenso.



Il fertilizzante giornaliero **SERA flore NPKdrops** fornisce i bellissimi acquari con solo piante (acquari "olandesi") e gli acquari con una minima presenza di pesci dei macro-nutrienti azoto, fosforo e potassio, che sono di vitale importanza per le piante.



# La fertilizzazione con la $\text{CO}_2$



Solo con l'anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ) una pianta può costruire composti organici per la sua crescita durante la fotosintesi (pag. 4). Per fare ciò le piante consumano il carbonio puro (C) che scindono dalla  $\text{CO}_2$  durante la fotosintesi. Nell'ambiente viene rilasciato ossigeno ( $\text{O}_2$ ). La carenza di  $\text{CO}_2$  porta ad una crescita ridotta delle piante, un aspetto stentato e colori pallidi. Con la  $\text{CO}_2$  e l'acqua le piante costruiscono molecole di zuccheri complessi necessarie per la crescita e durante il giorno producono ossigeno per gli esseri viventi nell'acquario. Solo con un sufficiente rifornimento di  $\text{CO}_2$  le piante possono crescere sane. Inoltre il contenuto di  $\text{CO}_2$  è un importante stabilizzatore della durezza carbonatica e quindi anche del valore pH.



La pianta consuma carbonio



Viene rilasciato ossigeno

## Il fabbisogno di $\text{CO}_2$ delle piante acquatiche

In generale vale: più velocemente cresce una pianta, maggiore è il suo fabbisogno di  $\text{CO}_2$ . Quindi proprio le piante a crescita veloce hanno bisogno di un rifornimento aggiuntivo di  $\text{CO}_2$ , p.es. la bellissima *Cabomba aquatica* o l'appariscente *Nymphaea lotus*. Meglio crescono le piante e più ossigeno producono, oltre a sottrarre più sostanze nutritive alle alghe. Così avrete meno problemi con le fastidiose alghe.



## Come si comporta la CO<sub>2</sub> nell'acqua?

La CO<sub>2</sub> è idrosolubile. Per una solubilità ottimale però il gas deve essere disciolto nell'acqua. Proprio per questa necessità sono stati realizzati i reattori di CO<sub>2</sub>. Il problema di molti reattori in commercio è la ridotta capacità di sciogliere CO<sub>2</sub> nell'acqua. Il gas non viene di-

sciolto completamente, la CO<sub>2</sub> sale in superficie sotto forma di bollicine e va dispersa. **SERA** offre come soluzione diversi reattori molto efficienti da applicare all'interno e all'esterno dell'acquario.

## SERA – sistemi di CO<sub>2</sub>

Finora l'utilizzo di sistemi di CO<sub>2</sub> è stato principalmente riservato ad utilizzatori esperti. Con i **SERA** sistemi di CO<sub>2</sub> è ora possibile anche per l'acquariofilo principiante rifornire le sue piante di CO<sub>2</sub> in modo semplice, veloce e sicuro. Secondo la grandezza dell'acquario e la densità delle piante, **SERA** offre diversi sistemi di fertilizzazione con la CO<sub>2</sub>. Il set **SERA CO<sub>2</sub>-Start** è ideale per acquari piccoli o con poche piante. È composto dal **SERA diffusore di CO<sub>2</sub>** e dalle **SERA CO<sub>2</sub>-Tabs plus**. La pastiglia va fatta scivolare nel reattore di CO<sub>2</sub> e, sciogliendosi, libera CO<sub>2</sub>, che viene trattenuta nel serbatoio del reattore. Lentamente la CO<sub>2</sub> si diffonde attraverso la parete del reattore e si scioglie gradualmente nell'acqua senza alcuna perdita.

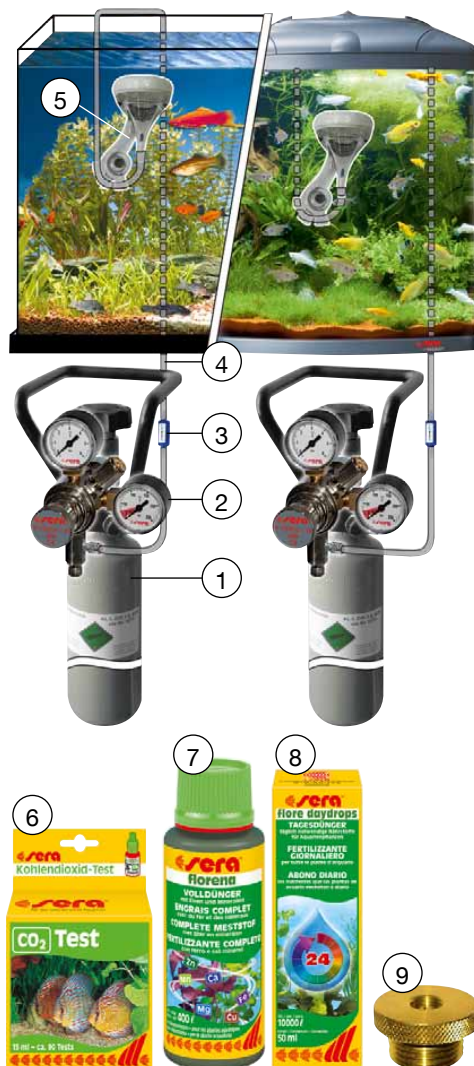


Il **SERA flore CO<sub>2</sub>** impianto di fertilizzazione è adatto per acquari grandi e per acquari con una ricca vegetazione. Questo impianto di fertilizzazione con un'ampia gamma di accessori è semplice e veloce da montare.



Contenuto:

- 1) **SERA bombola CO<sub>2</sub>**  
500 g bombola ricaricabile con valvola esterna e supporto
- 2) **SERA flore CO<sub>2</sub> riduttore di pressione**  
adattatore per bombola monouso di CO<sub>2</sub>
- 3) **SERA CO<sub>2</sub> valvola di non ritorno di sicurezza**
- 4) **SERA tubo per la CO<sub>2</sub>, 5 m**
- 5) **SERA flore CO<sub>2</sub> diffusore di pressione**  
con contabollicine integrato
- 6) **SERA CO<sub>2</sub> test permanente**
- 7) **SERA florena**  
fertilizzante per piante, 100 ml (pag. 9)
- 8) **SERA flore daydrops**  
50 ml (pag. 9)
- 9) **Gratis:**  
adattatore in ottone massiccio per bombola monouso



I componenti del set sono descritti dettagliatamente nelle pagine seguenti e sono disponibili nel negozio specializzato anche singolarmente.

Con il **SERA flore CO<sub>2</sub> riduttore di pressione** è possibile ridurre in modo esatto la pressione nella bombola di CO<sub>2</sub> da ca. 60 bar fino a 0 – 2,5 bar. Grazie alla qualità professionale del **SERA flore CO<sub>2</sub> riduttore di pressione** è possibile anche dosare in modo continuo quantità minime di CO<sub>2</sub> (30 bollicine/min.). Con riduttori di pressione di normale qualità questo non è possibile. Per mezzo di due grandi manometri è possibile leggere sia la pressione nella bombola come anche la pressione ridotta. Un adattatore speciale disponibile come accessorio permette l'attacco a bombole monouso. Per l'utilizzo sicuro di un sistema di CO<sub>2</sub> è indispensabile che il riduttore di pressione sia di alta qualità.

Inclusi:

Valvola ad ago di precisione, manometro per la pressione della bombola e per la pressione di esercizio.

**SERA bombola CO<sub>2</sub>** con valvola esterna. L'acciaio di alta qualità garantisce la massima sicurezza. Le **SERA bombole CO<sub>2</sub>** sono disponibili con capacità di 500 g o 2 kg. Le bombole sono ricaricabili.

Inclusi:

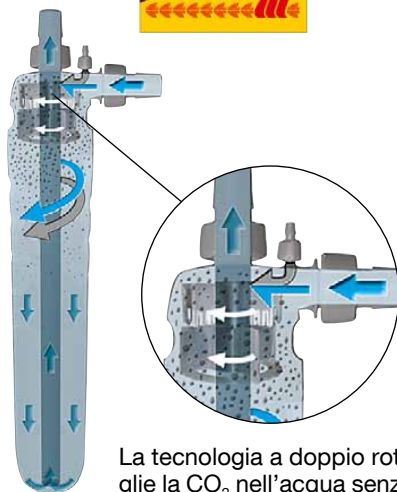
maniglia di sicurezza per il trasporto, sicurezza sovrapressione, rubinetto e supporto per il montaggio alla parete.

**SERA flore CO<sub>2</sub> diffusore di pressione** con contabollicine integrato per acquari fino a 300 litri. Questo diffusore dal design esclusivo in materiale acrilico di alta qualità scioglie la CO<sub>2</sub> nell'acqua in modo ottimale. Per mezzo di un dischetto in ceramica a pori fini la CO<sub>2</sub> tenuta sotto una pressione di ca. 2 bar viene diffusa nell'acqua. Le bollicine finissime vanno subito in soluzione. Grazie all'alta percentuale di solubilità della CO<sub>2</sub> non si ha alcuna dispersione di CO<sub>2</sub>. Il diffusore può essere completamente smontato e facilmente pulito. Il dischetto in ceramica può essere tolto e sostituito.





I **SERA flore CO<sub>2</sub> reattori attivi** sono adatti per acquari da 250 a 600 litri e per acquari a partire da 600 litri. I **SERA** reattori attivi sono estremamente efficienti grazie al loro esclusivo principio di rotazione. La tecnologia a doppio rotore scioglie la CO<sub>2</sub> senza perdite. Acquari grandi possono essere riforniti di grosse quantità di CO<sub>2</sub> in modo veloce ed economico. Anche acquari più piccoli e con un ridotto fabbisogno di CO<sub>2</sub> possono trarre vantaggio dall'utilizzo dei **SERA** reattori grazie alla migliore capacità di sciogliere la CO<sub>2</sub>.



La tecnologia a doppio rotore scioglie la CO<sub>2</sub> nell'acqua senza perdite

I **SERA flore CO<sub>2</sub>** reattori attivi possono essere installati sia all'interno che all'esterno dell'acquario. Per l'installazione all'interno dell'acquario è necessaria una pompa aggiuntiva che va collegata al reattore con un tubo adeguato. Per l'installazione all'esterno, p.es. in un supporto per l'acquario, il reattore va semplicemente integrato nel circuito del filtro. I **SERA** reattori attivi possono essere completamente smontati e perciò la manutenzione e la pulizia sono facili.



Montaggio nell'acquario con pompa separata



Montaggio sotto l'acquario con pompa separata dentro l'acquario



Integrazione nel circuito del filtro

Con il **SERA flore CO<sub>2</sub> contabollicine** in materiale acrilico di alta qualità potete contare in modo semplice ed esatto le bollicine di CO<sub>2</sub> che vengono portate al reattore. Un ugello fine garantisce un preciso distacco delle bollicine di CO<sub>2</sub>.



La **SERA CO<sub>2</sub>-valvola magnetica** per l'interruzione automatica della distribuzione di CO<sub>2</sub> va applicata tra il riduttore di pressione e i successivi dispositivi di CO<sub>2</sub>. Lo spegnimento della CO<sub>2</sub> dovrebbe avvenire di notte, poiché al buio le piante non assimilano CO<sub>2</sub>, anzi la producono. La **SERA CO<sub>2</sub>-valvola magnetica** può essere collegata a qualsiasi timer in commercio.



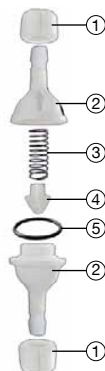
Il metodo più comodo: il **seramic pH Controller** per la distribuzione automatica di CO<sub>2</sub> per la fertilizzazione e la regolazione a micro-processori del valore pH. Il **SERA elettrodo per il pH** incluso nella confezione controlla il valore pH nell'acqua dell'acquario. Eventuali differenze rispetto al valore impostato vengono compensate automaticamente con l'aggiunta di CO<sub>2</sub>. Il set contiene, oltre al pH-Controller, la valvola magnetica, le soluzioni di taratura e la valvola di non ritorno. Il **seramic pH Controller** è semplice da utilizzare e può essere applicato in qualsiasi impianto di CO<sub>2</sub> in commercio. È indicato anche per comandare in modo efficiente reattori di calcio e pompe dosatrici.





La **SERA high quality valvola di non ritorno di sicurezza** protegge impianti di CO<sub>2</sub> e aeratori dal ritorno dell'acqua dall'acquario.

- Corpo valvola smontabile per la pulizia (2) in plastica di alta qualità con cono in silicene (4), molla (3), guarnizione (5)
- Attacchi con controdadi (1) per tubi Ø 4/6 mm
- Confezione con 2 pezzi



La **SERA CO<sub>2</sub> valvola di non ritorno di sicurezza** impedisce il ritorno dell'acqua dall'acquario al riduttore di pressione. La valvola deve essere installata tra il riduttore di pressione e altri dispositivi collegati, p.es. il reattore.



Il **SERA CO<sub>2</sub> test permanente** controlla in modo continuo il contenuto di CO<sub>2</sub> nell'acqua dell'acquario. Il set è composto dal contenitore per il test, reagente liquido e scala colorimetrica.



**Quando deve essere aggiunta la CO<sub>2</sub> nell'acquario, e quanta?**

Secondo il consumo di CO<sub>2</sub> delle piante e il valore pH desiderato, è necessaria una determinata quantità di CO<sub>2</sub>. Come prima indicazione si possono introdurre nel diffusore o nel reattore circa una/due bollicine di CO<sub>2</sub> al minuto per ogni 10 litri di acqua nell'acquario. Per piante che rispondono bene con una forte crescita e/o per mantenere il valore pH in campo leggermente acido (p.es. 6,5), la dose ottimale di CO<sub>2</sub> per minuto può essere molto maggiore. Un semplice controllo della concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'acqua si effettua con il **SERA CO<sub>2</sub> test permanente**. In alternativa si consiglia l'installazione del **seramic pH Controller**.

**! SERA suggerimento**

Di notte le piante non svolgono la fotosintesi, respirano ossigeno ed emettono CO<sub>2</sub>. Per questo motivo di notte il dosaggio della CO<sub>2</sub> dovrebbe essere interrotto. Per questo è indicato un normale timer in combinazione con la **SERA CO<sub>2</sub>-valvola magnetica**. L'aggiunta delle **SERA CO<sub>2</sub>-Tabs** deve avvenire preferibilmente alla mattina.

# La giusta introduzione delle piante

Potete favorire l'attecchimento delle vostre piante e garantire loro una crescita sana e robusta se vi attenete alla nostra proposta per la corretta introduzione delle piante:

## Strumenti per la cura delicata delle piante

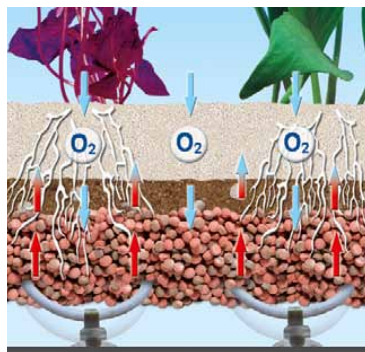
**SERA flore tool S** forbici e **SERA flore tool P** pinzetta in acciaio inox satinato, permettono di eseguire lavori mirati e veloci sulle delicate piante e in posizioni difficilmente accessibili nell'acquario. Grazie a ciò vengono ridotti gli interventi dentro l'acquario e quindi anche il carico di stress per gli animali.



## Il riscaldamento del fondo

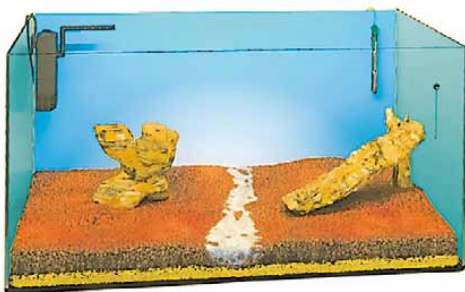
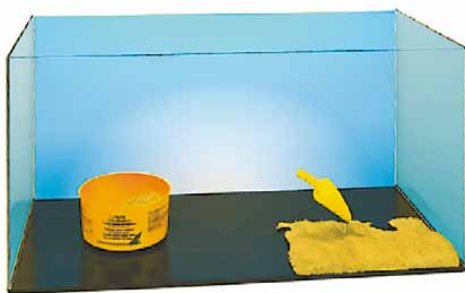
Con il **SERA soil heating set** viene riscaldato il fondo dell'acquario in modo uniforme sull'intera superficie. L'acqua nella zona del fondo si riscalda leggermente. Poiché l'acqua più calda ha una densità inferiore rispetto a quella più fredda, l'acqua calda sale lentamente verso l'alto dalla zona del fondo attraverso il substrato e il ghiaietto che lo ricopre. Contemporaneamente l'acqua un po' più fredda scende dagli strati superiori dell'acquario verso il basso. Questo garantisce una costante circolazione dell'acqua nell'acquario, che ha molti effetti positivi:

- sostanze nutritive presenti nell'acqua arrivano nella zona del fondo e lì possono essere utilizzate da piante e batteri.
- prodotti finali del metabolismo dei batteri e delle piante vengono eliminati dal fondo.
- i processi biochimici nella zona del fondo vengono accelerati.
- le radici delle piante vengono sempre rifornite di acqua fresca. Il costante apporto di sostanze nutritive garantisce una robusta crescita delle piante.



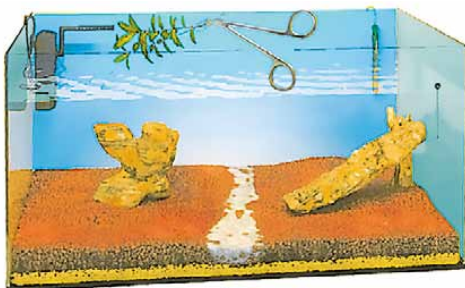
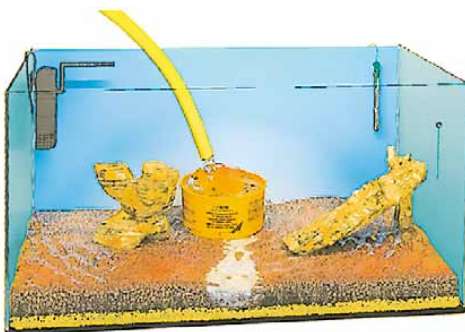
## Il fondo per le piante

Dopo aver installato il **SERA soil heating set**, sistemate nell'acquario uno strato di fondo specifico. **SERA** offre il **SERA flore-depot** con pastiglie fertilizzanti integrate e il **SERA Professional floreground** fondo attivo granulare (pag. 8). Entrambe le varianti di fondo possono essere combinate tra di loro in modo ideale. Sopra il fondo sistemate poi, secondo i vostri gusti, del ghiaietto e/o della sabbia per acquari. Grazie ai vari colori della sabbia è possibile creare effetti cromatici interessanti.



## Preparare le piante

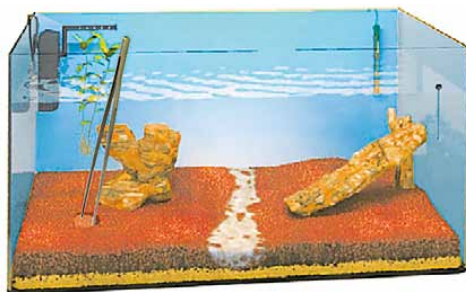
All'acquisto molte piante hanno spesso un anello di piombo che impedisce loro di galleggiare nelle vasche in negozio. Altre piante hanno le radici avvolte in lana di roccia. Togliete sia il piombo che la lana di roccia prima dell'introduzione. Innanzitutto riempite l'acquario per 2/3 con l'acqua. Poi accorciate con cautela le radici di ca. 3 cm utilizzando le forbici **SERA flore tool S** per favorire la rapida formazione di nuove radici come anche la velocità di attecchimento.



## Introdurre le piante

Fate dei buchi con il dito o con la pinzetta **SERA flore tool P** nel fondo. In questi fori inserite con cautela le piante, un pò più in profondità del necessario. Alzate poi lentamente le piante tirandole leggermente verso l'alto per portarle nella loro posizione definitiva. In questo modo le radici sono nella posizione giusta e non sporgono sopra la sabbia. Per ogni 20 litri di acqua nell'acquario mettete 1 pastiglia di **SERA florenette A** nel fondo vicino alle radici.

Ora l'acquario può essere riempito completamente.



### Extra: Pianta d'acquario = Pianta acquatica?

Molte delle piante d'acquario più conosciute non sono piante sommerse in senso stretto (p.es. *Echinodorus*, *Anubias*). Nei loro territori d'origine si trovano prevalentemente sulle rive, dove nelle stagioni secche stanno spesso anche completamente all'asciutto. Le piante acquatiche hanno bisogno di meno sostanza per la loro struttura in quanto sono sostenute dalla spinta dell'acqua, perciò la forma terrestre è più forte e robusta. Questa caratteristica viene spesso sfruttata dai coltivatori di piante acquatiche che coltivano queste piante emerse (= come forma terrestre). Questo

però può avere come conseguenza che le piante coltivate emerse, nel momento in cui vengono messe sott'acqua, hanno bisogno di una fase di acclimatazione per adattarsi alle nuove condizioni ambientali. Nel peggiore dei casi perdono tutte le foglie e ne formano di nuove diverse da quelle precedenti. In questa fase di adattamento le piante devono avere a disposizione una quantità sufficiente di sostanze nutritive (p.es. **SERA florena**). **SERA floreplus** aiuta le piante durante l'adattamento grazie a stimolanti della crescita.

# Piante acquatiche e alghe

Anche le alghe, escluse le cosiddette alghe blu, fanno parte delle piante, anche se vengono viste poco volentieri negli acquari. Le alghe tuttavia sono un componente naturale in tutte le acque fino a che non proliferano in modo incontrollato. Alghe e piante hanno esigenze simili riguardo al rifornimento di sostanze nutritive. Questo però significa anche che le alghe sono dirette concorrenti per quanto riguarda il consumo di minerali e di oligoelementi. Favorendo una sana crescita delle piante si può dare alle piante superiori un vantaggio nei confronti delle alghe riguardo alla concorrenza nutrizionale. Solo quando le piante sono indebolite le alghe approfittano di questa situazione e proliferano improvvisamente. Risultato: le piante acquatiche vengono danneggiate ulteriormente, sia a causa di una carenza di sostanze nutritive ma anche a causa di una forte crescita delle alghe.

Poichè alghe e piante acquatiche sono simili, è relativamente difficile combattere le alghe in modo mirato. Esiste però un'importante differenza che **SERA** sfrutta per la prevenzione delle alghe. Per la fotosintesi le alghe hanno bisogno di uno spettro luminoso leggermente diverso rispetto alle piante superiori. Grazie all'aggiunta mirata di sostanze che filtrano la luce, come quelle contenute nel **SERA blackwater aquatan**, le alghe ricevono meno luce. Per le piante acquatiche invece la luce è sufficiente. Grazie a ciò la crescita delle alghe viene notevolmente limitata. In particolare contro le alghe in sospensione si ottengono ottimi risultati con l'utilizzo di sistemi a raggi UV-C, come nel **SERA fil bioactive filtro esterno + UV** o del **SERA sistema UV-C 5 W**.



# Problemi e soluzioni

Sintomo	Possibile causa
Formazione di getti molto lunghi, le foglie inferiori cadono o le distanze tra le foglie aumentano	L'illuminazione è troppo debole o non adeguata
Le foglie sbiadiscono o diventano trasparenti	A causa di una carenza di ferro non si forma più clorofilla (sostanza colorante verde delle foglie)
Le piante nuove perdono le loro foglie dopo l'introduzione nell'acquario	Vedere "Extra: Pianta d'acquario = Pianta acquatica?" (pag. 20)
Nonostante la fertilizzazione le piante mostrano problemi di carenza	Oltre alla possibilità di aver utilizzato fertilizzanti non adatti, c'è l'eventualità che venga usato in modo permanente carbone attivo come materiale filtrante
Le foglie assumono un colore verde chiaro mentre le nervature delle foglie rimangono di colore verde scuro	La carenza di manganese si manifesta con questo aspetto caratteristico
Grossi danni alle piante	Spesso i danni causati dalle lumache o dai pesci che si nutrono di piante sono motivo di grossi danni
Il fondo/le radici marciscono	Nel fondo si sono formate zone di marcescenza per mancanza di ossigeno
Un sedimento biancastro si deposita sulle foglie	La carenza di CO <sub>2</sub> porta le piante ad utilizzare la CO <sub>2</sub> dei carbonati (durezza carbonatica), e questo causa la precipitazione del calcio



<b>Soluzione</b>
Con la <b>SERA plant color</b> le piante acquatiche ricevono la luce necessaria e nella giusta composizione. Le lampade devono essere sostituite al più tardi dopo 1 anno in quanto perdono di intensità
La regolare fertilizzazione con <b>SERA florena</b> previene la carenza di ferro. Con la determinazione del contenuto di ferro con il <b>SERA Fe-Test</b> si può prevenire una carenza (valore ideale: 0,2 mg/l)
<b>SERA floreplus</b> stimola la formazione di nuove foglie
Il carbone attivo deve essere utilizzato per breve tempo e solo in casi di necessità, p.es. per l'eliminazione di residui di medicinali o di sgradevoli colorazioni dell'acqua, e in nessun caso va utilizzato in modo continuativo in quanto assorbe anche minerali, vitamine e oligoelementi
Oltre ai macronutrienti il <b>SERA florena</b> contiene una composizione bilanciata di oligoelementi, tra cui anche il manganese
Agli animali deve essere offerto un cibo vegetale alternativo come <b>SERA flora</b> e <b>SERA Spirulina Tabs</b> . Un'invasione di lumache può essere limitata in modo semplice e veloce con la trappola per lumache <b>SERA snail collect</b>
La regolare pulizia del fondo con la <b>SERA campana aspirarifiuti</b> evita l'accumulo di sostanze di scarto sul fondo. Il fondo attivo <b>SERA Professional floreground</b> garantisce l'aerazione del fondo e contrasta così la formazione di zone di marcescenza
Comoda fertilizzazione con la CO <sub>2</sub> con i <b>SERA sistemi di CO<sub>2</sub></b>



Il vostro negozio specializzato



**sera** Italia s.r.l. • Via Gamberini 110 • 40018 San Pietro in Casale (BO)  
**sera** GmbH • D 52518 Heinsberg • Germany



[www.sera.it](http://www.sera.it) • [info.seraitalia@sera.biz](mailto:info.seraitalia@sera.biz) • [www.sera.de](http://www.sera.de) • [info@sera.de](mailto:info@sera.de)