

# JBL

## Instalación de acuarios

Consejos para principiantes



[www.JBL.de](http://www.JBL.de)

El adelanto por  
la investigación



## Contenido

1. Notas preliminares .....	3
2. Resumen: instalar un acuario .....	5
3. El acuario .....	8
4. El sustrato y la decoración .....	13
5. El equipamiento técnico .....	16
6. El agua .....	21
7. Las plantas .....	26
8. Los peces .....	32
9. Cuidados .....	36
Impresiones de las expediciones y los talleres de JBL .....	38



JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstr. 3  
67141 Neuhofen  
Alemania  
[www.JBL.de](http://www.JBL.de)

5.<sup>a</sup> edición revisada, 2014  
Textos: Dr. Rainer Keppler,  
Biólogo interno de JBL  
Layout: [www.b-design-waldsee.de](http://www.b-design-waldsee.de)





## 1. Notas preliminares

Según indican los conocimientos más recientes, observar un acuario relaja, reduce el estrés y tiene un efecto tranquilizador. Un acuario ofrece la posibilidad de observar con más detalle procesos naturales y ayuda a comprender tales procesos y relaciones.

Pero un acuario también puede ser simplemente bonito y fascinante. Puede convertirse en el decorativo centro de atención de la vivienda... Sus ventajas son innumerables. A pesar de todas estas ventajas no hay que olvidar que el cuidado apropiado de los peces y las plantas debe adaptarse a las necesidades correspondientes de cada especie. Lógicamente, esto requiere también algo de esfuerzo. Estas ventajas pueden pasar pronto a ser serios inconvenien-

tes si, p. ej., el acuario se convierte en una sopa de algas turbia, culpable de que se acabe de repente la afición que se comenzó con entusiasmo.

Con este pequeño folleto pretendemos mostrarle cómo obtener todas las ventajas del acuario mencionadas anteriormente y cómo disfrutar a largo plazo de su pequeño mundo submarino proporcionando los cuidados apropiados tanto a los seres vivos como al equipamiento. Muy pronto se contagiará con el virus de la acuariofilia que, al igual que a nosotros, le acompañará de forma agradable probablemente durante toda la vida.

Como es lógico, este pequeño folleto no puede ofrecer información completa. Pero intentaremos mostrarle el camino correcto.





*Con los consejos que le ofrecemos en este pequeño folleto deseamos mostrarle la manera de obtener un acuario con plantas y peces que crezcan y se desarrollen de forma espléndida.*

Dado que un acuario constituye un pequeño sistema de seres vivos que se influyen mutuamente, no encontrará una guía similar al manual para una máquina, que solo haya que seguir al pie de la letra para que todo funcione perfectamente. Tarde o temprano quizá se enfrente a problemas que no se hayan tratado en la bibliografía en la forma en que a usted se le presenten.

Por este motivo recomendamos que intercambie impresiones con otros aficionados.

Su primera referencia será seguramente su comerciante zoológico especializado cualificado. Puede que con el tiempo se haga miembro de alguna asociación de acua-

rio filia o encuentre algún foro en internet. Encontrará discusiones acaloradas, llevadas con frecuencia durante noches enteras, en las que se dará cuenta de que, a menudo, muchos caminos llevan a Roma, y de que cada acuario se comporta de una manera distinta. Eso es precisamente lo que hace de esta afición algo tan interesante e instructivo.

A continuación le presentamos un breve resumen con los pasos esenciales que hay que seguir a la hora de instalar un acuario. En los capítulos siguientes encontrará más detalles sobre cada área temática.

## 2. Instalar un acuario

### Resumen

#### 1 Limpiar el acuario nuevo

Limpie primero el acuario nuevo con agua corriente tibia una vez que lo haya colocado en el lugar previsto.

Esto resulta especialmente sencillo con la esponja JBL para acuarios (**JBL Spongi**). **No utilice ningún producto de limpieza ni lavavajillas.** JBL ha desarrollado para ello **JBL Clean A**, un limpiador de acuarios especial completamente inocuo.



#### 2 Colocar el sustrato

Le recomendamos el kit **JBL ProFloraStart** para arrancar su acuario de la mejor forma con plantas acuáticas que crezcan sanas. Este kit contiene el equipamiento básico necesario para cuidar adecuadamente sus plantas de acuario. El kit incluye la mezcla de sustrato nutritivo **JBL AquaBasis plus** desarrollada especialmente para acuarios, el fertilizante básico **JBL Ferropol** para suministrar los nutrientes principales con regularidad, así como el fertilizante diario **JBL Ferropol 24** para suministrar oligoelementos esenciales a diario.

Primero necesita la mezcla de sustrato nutritivo **JBL AquaBasis plus**. Más adelante nos referiremos a los otros dos componentes del kit. Cubra el suelo del acuario con una capa de esta mezcla de sustrato nutritivo de unos 2 cm de grosor.

A continuación recomendamos cubrirla con una capa de entre 4 y 6 cm de grosor de **JBL Manado** o de **JBL Sansibar**, cuyas ventajas son inestimables especialmente en acuarios de principiantes (encontrará más detalles en el capítulo «El sustrato y la decoración»).



### 3 Instalar el calentador y el filtro

Proceda según se indica en las instrucciones de uso del fabricante en cuestión. Instale los aparatos en la parte trasera del acuario de modo que posteriormente queden cubiertos en lo posible por las plantas y los objetos de decoración.

Encontrará más detalles sobre los filtros y los calentadores en el capítulo «El equipamiento técnico».



### 4 Decorar

Ahora es el momento de colocar los objetos de decoración, tales como raíces y piedras. Utilice solo un tipo de piedras y no coloque demasiadas. Las piedras y raíces se colocan sobre el sustrato o ligeramente enterradas en él.



### 5 Llenar de agua

Ahora hay que llenar el acuario casi por completo con agua corriente tibia (25 °C). Para evitar remover las capas de sustrato y de sustrato nutritivo resulta útil colocar un plato llano o un cristal sobre el sustrato y dirigir ahí el chorro de agua.

Finalmente se puede corregir la posición de la decoración en caso necesario. Para acondicionar el agua se añade **JBL Biotopol** o **JBL Tropol**.





## 6 Poner en marcha los aparatos

Ahora ponga en marcha el calentador y el filtro e instale la iluminación de acuerdo con las instrucciones de uso correspondientes. Es recomendable conectar la iluminación a un temporizador.

## 7 Suministrar un cultivo de bacterias

Para iniciar los procesos biológicos en el acuario, añada, aprox. una hora después de haber echado el acondicionador para el agua (**JBL Biotopol**), un activador biológico (**JBL Denitrol**) que proporcionará al acuario miles de millones de útiles bacterias purificadoras. Estas bacterias degradan las sustancias nocivas como el amonio, el nitrito y el nitrato, evitando así que surjan problemas.

## 8 Introducir las plantas acuáticas

Podrá introducir las plantas acuáticas cuando los aparatos funcionen a la perfección.

## 9 Introducir los peces

Se recomienda introducir los primeros peces 48 horas después de haber añadido las bacterias purificadoras con **JBL Denitrol**.

Después habrá que añadir una dosis de **JBL Denitrol** cada día durante los nueve días siguientes, al mismo tiempo que se irá incrementando poco a poco la población de peces.



Tres ayudantes útiles para iniciarse en esta «afición mojada»: Después de limpiar el filtro se debería añadir **JBL FilterStart** al material filtrante limpio o nuevo para iniciar una nueva colonización de bacterias. **JBL FilterStart** aporta al filtro de inmediato miles de millones de útiles bacterias purificadoras, reduciendo así el tiempo de espera para introducir los peces.

**JBL Biotopol** y **JBL Tropol** convierten el agua corriente en el elemento ideal para que los peces puedan vivir en él.

### 3. El acuario

#### Ubicación

Gracias a la moderna y avanzada tecnología de iluminación, hoy en día ya no es preciso colocar un acuario en el alféizar de una ventana. La luz natural que entra por la ventana, difícil de controlar y de dosificar (diferencias según la época del año), acaba siempre causando problemas debidos al molesto crecimiento de algas.

Elija una ubicación lo más alejada posible de las ventanas, donde el acuario reciba la menor cantidad posible de luz natural directa y, sin embargo, pueda verse bien desde su sillón preferido. En comercios zoológicos especializados se puede adquirir una iluminación especial para acuarios que proporcionará unas condiciones de luz adaptadas, minimizando así los problemas de algas.

Así podrá embellecer al mismo tiempo alguna esquina oscura de su casa. Además, cerca de la ubicación prevista debería haber una toma de corriente o al menos ser fácil de colocarla. Dependiendo del equipamiento necesitará enchufes para 3 o 4 aparatos.



*Un acuario situado en un buen lugar proporcionará un toque tropical especial a su vivienda.*

Debería haber suficiente espacio por encima del acuario para poder llevar a cabo posteriormente las labores de cuidado (p. ej., cambiar parcialmente el agua de forma periódica) sin necesidad de hacer números acrobáticos complicados.

La base del acuario debería ser un mueble lo suficientemente estable. En el caso de acuarios pequeños se puede usar una estantería, una mesa o algo similar. En el caso de acuarios más grandes, a partir de unos 80 o 100 l en adelante, se recomienda utilizar mesas para acuarios de venta en comercios zoológicos especializados y de las que existe una amplia gama.

Ni que decir tiene que tanto el mueble como el acuario deben estar absolutamente horizontales (cerciórese con un nivel de burbuja).

Entre el mueble y el acuario se coloca lo que se llama una base de Polysoft (espuma de poliuretano) especial para acuarios. Esta base compensa pequeñas irregularidades y aísla el acuario para que no pierda calor por abajo.





*Cuando se tenga previsto instalar un «acuario abierto» en un ático con paredes inclinadas habrá que tener en cuenta que haya suficiente distancia entre la superficie del agua y la iluminación. Los acuarios abiertos son muy decorativos y beneficiosos para el clima de la vivienda.*

## Dimensiones

Por lo general se puede decir que las condiciones vitales son más estables en un acuario grande y que pequeños errores de cuidado involuntarios no provocan una catástrofe de inmediato. Esto quiere decir que, p. ej., las bacterias pueden eliminar en un acuario grande un pez muerto que pase desapercibido sin causar inconvenientes apreciables para el agua o los demás habitantes del acuario. Por el contrario, si las bacterias lo eliminan en un acuario pequeño se puede producir en determinadas circunstancias una falta de oxígeno peligrosa, dado que estas bacterias necesitan más oxígeno para realizar esta labor del que hay disponible a corto plazo en el acuario.

Un acuario grande también es capaz de «digerir» mejor que se olvide alguna vez cambiar parcialmente el agua de lo que lo haría uno pequeño. Por otra parte, empezar con un acuario pequeño puede considerarse lo mejor desde un punto de vista didáctico, puesto que cualquier error tendrá consecuen-

cias inmediatas e inexorables y, por tanto, se aprende a proporcionar un cuidado esmerado. Queremos proponerle un término medio y recomendarle que empiece con un acuario



de al menos 60 cm o, lo que es mejor, de 80 cm de longitud. Un acuario así con entre 50 y 100 l de agua sigue siendo económico y fácil de cuidar a la vez que garantiza a los habitantes unas condiciones vitales medianamente estables. Con frecuencia se pueden adquirir a buen precio acuarios de este tipo en comercios zoológicos especializados a modo de kit completo con todos los accesorios necesarios.



*Los acuarios empotrados en una pared a modo de separador de ambientes pueden ser un centro de atención absolutamente especial. El mundo del acuario se convierte así en una experiencia única.*

## Estructura y forma

Hoy en día, prácticamente todos los acuarios que hay en el mercado son solo de cristal pegado con caucho de silicona.

Procure comprar un producto de marca con garantía en la pegadura. Estos acuarios cumplen todos los requisitos de seguridad y estabilidad.

Este método económico para pegar cristales ofrece posibilidades de diseño nuevas. Ahora es posible construir acuarios de forma diferente a la habitual forma rectangular, pudiéndose integrar bien en diseños de vivienda modernos.

Sin embargo, por fantásticas que sean sus ideas arquitectónicas no hay que olvidar el bienestar y las necesidades de los seres vivos a su cuidado.

**Pida consejo a su comerciante especializado.**



## Utensilios útiles

Para el cuidado de su pequeño mundo submarino necesitará algunas cosas prácticas que le facilitarán considerablemente esta tarea, a saber:

un cubo limpio que solo se use para las tareas del acuario y jamás se utilice para la limpieza doméstica. Un tubo de aspiración con una longitud aproximada de 1,5 a 2 m y con un diámetro de 15 a 20 mm para pasar el agua del acuario al cubo cuando se cambie de agua. Se ha podido comprobar que es conveniente utilizar un sifón en un extremo del tubo de aspiración.

Bajo el nombre de **AquaEx**, JBL le ofrece un kit completo formado por un tubo de aspiración con sifón. Lo especial de este kit es su mecanismo de válvula que hace posible que el agua pase al cubo prácticamente por sí sola sin tener que succionar con la boca. Además incluye dos prácticas pinzas para sujetar el tubo que permiten fijarlo fácilmente al borde del acuario



o al cubo, evitando así que se caiga accidentalmente. JBL AquaEx está disponible en dos tamaños: **AquaEx 20-45** para acuarios con una altura de entre 20 y 45 cm y **AquaEx 45-70** para acuarios con una altura de entre 45 y 70 cm.

Necesitará un limpiacristales para eliminar las molestas acumulaciones de algas que se depositen en el cristal delantero del acuario. Para ello le ofrece JBL dos alternativas: **JBL Blanki** o **Blanki Set**, y el imán rascador **JBL Algenmagnet** en tres tamaños distintos.

Para la limpieza rutinaria diaria recomendamos usar el imán anti-algas flotante **JBL Floaty**. Este ofrece dos ventajas importantes: se pueden limpiar los cristales sin mojarse las manos, dado que la parte limpiadora que se encuentra dentro del agua va unida por fuerza magnética a la parte manejable que está fuera del agua.





Si alguna vez se utilizase de forma algo «agitada» y la parte interior se soltase de la parte exterior, aquella flotaría de modo que se pueda coger fácilmente de la superficie del agua sin tener que «pescarla» en el acuario.

**JBL Blanki** es ideal para eliminar las acumulaciones de algas más resistentes sin arañar los cristales del acuario.

Para eliminar las incrustaciones de cal y la suciedad de la cara exterior del acuario ofrecemos **JBL Clean A**, un limpiador biológico que es inocuo para los peces en caso de que entre en contacto con el agua del acuario por descuido. Todos estos utensilios



deben guardarse juntos en algún lugar concreto cerca del acuario y separados de otros utensilios domésticos.



*Los salabres de JBL son ideales para sacar los peces. Los hay de diversos tamaños dependiendo de la finalidad.*

## 4. El sustrato y la decoración

Antes de comenzar a explicar algunas ideas referentes al sustrato y a la decoración, o a explicar con más detalle cada uno de los temas mencionados al principio de este folleto en el resumen sobre la instalación de un acuario, permita que le aconsejemos lo siguiente:

su acuario deberá convertirse en un biotopo acuático que sea lo más natural posible y, sobre todo, que funcione de forma natural. Por este motivo se debería prescindir desde el principio de utilizar objetos de decoración de aspecto artificial como, p. ej., submarinistas de plástico, barcos hundidos o incluso plantas de plástico.

Las necesidades vitales de los peces a su cuidado deberían tener prioridad sobre cualquier pretensión artístico-decorativa.

Sin embargo no tiene por qué renunciar a la estética y a su sentido para la belleza, como podrá comprobar cuando continúe leyendo este folleto. Si uno quisiera recrear en el acuario el hábitat de los peces (da igual

de cuáles se trate) de forma absolutamente fiel a la naturaleza, se presentaría un aspecto más o menos desolador. Al fin y al cabo, lo importante es que el acuario desempeñe la misma función que el hábitat natural. Por ejemplo, peces a los que les guste esconderse en las plantas no deberían vivir en acuarios sin plantas, de igual modo que peces que necesiten cuevas no deberían vivir en acuarios lisos, sin piedras.

Pero volvamos al sustrato: limpie el acuario brevemente con agua corriente tibia (¡sin detergente!) una vez que lo haya colocado en el lugar previsto.

Después podrá comenzar a introducir el sustrato. Este debe desempeñar diversas funciones: es sustrato nutritivo y base para que arraiguen las plantas acuáticas, y al mismo tiempo ofrece a los peces el suelo necesario «bajo los pies».



*La piedra es uno de los elementos de diseño más naturales con la que se pueden crear paredes de fondo y estructuras magníficas. ¡Dé rienda suelta a su imaginación!*



*Las raíces (los rizomas) del helecho de Java se adhieren a las superficies rugosas de las piedras y de la madera de raíz, formando un mundo submarino muy similar al natural dentro del acuario.*



*También se puede conseguir una decoración muy bonita colocando musgo de Java sobre raíces de madera. Al principio hay que sujetar el musgo de Java con hilos finos.*



Recomendamos disponer el sustrato de la siguiente forma: ponga primero una capa de unos 2 cm de grosor de **JBL**

#### **AquaBasis plus.**

Este producto es un sustrato nutritivo creado especialmente para plantas de acuario que, por una parte, contiene todos los nutrientes esenciales importantes para que puedan volver a arraigar y, por otra parte, sirve de modo de almacén de nutrientes.

Es capaz de absorber el exceso de nutrientes del agua y liberarlos de nuevo cuando sea necesario.

**JBL AquaBasis plus** forma parte del kit **JBL ProFloraStart** que ya le presentamos en el capítulo 2 y que le recomendamos especialmente para arrancar su acuario nuevo.

Cúbralo todo con una capa de entre 4 y 6 cm de grosor de **JBL Manado**, muy recomendable según nuestras propias experiencias positivas. **JBL Manado** se compone de arcilla cocida naturalmente que ofrece muchas ventajas para el biotopo del acuario.

La superficie rugosa natural de los gránulos favorece el enraizamiento de las plantas que, gracias a ello, se desarrollan estupendamente. Las útiles bacterias purificadoras prácticamente «se vuelven locas» por **JBL Manado**, cuyos gránulos prefieren a la hora de colonizar, proporcionando así, junto con el filtro, un clima saludable en el acuario desde el principio. Quien prefiera otro color de sustrato puede emplear opcionalmente **JBL Sansibar** en el color deseado.



*El sustrato debería tener un grosor mínimo de 6 a 8 cm para que la vegetación crezca vigorosa y abundante.*



Con materiales naturales de decoración como, p. ej., algunas piedras y una o dos raíces adquiridas en un comercio zoológico especializado, usted podrá proporcionar a los peces algunos refugios y también ocultar en lo posible los aparatos ya instalados, como puedan ser el calentador y el filtro. Cuando lo haga debe quedar garantizado que estos aparatos funcionen a la perfección y que se pueda limpiar el filtro fácilmente cuando sea necesario.

Utilice solamente materiales que no segreguen sustancias nocivas al agua. A este respecto puede estar tranquilo si realiza su compra en un buen comercio zoológico especializado, cuanto más si se trata de madera de raíz. Para el acuario solamente es adecuado utilizar las denominadas raíces de ciénaga, conservadas durante décadas en turberas e impregnadas de ácidos húmicos. No utilice madera del bosque.

Los comercios zoológicos especializados ofrecen desde hace poco madera de sabana y madera de manglar, que también son apropiadas. Enjuague bien bajo un chorro de agua corriente y cepille si es necesario todas las piedras y raíces antes de usarlas. Evite enfados familiares prescindiendo de cocer estos objetos, como se suele recomendar. Eso es absolutamente innecesario. Para asegurarse de que su raíz no flote cuando llene el acuario posteriormente con agua, ponga una piedra para sujetarla. Otro consejo: la molesta coloración parduzca que toma el agua del acuario cuando se inserta madera de raíz nueva se puede reducir notablemente de la siguiente manera: coloque la raíz recién comprada durante aprox. una semana dentro de un recipiente grande con agua (p. ej., un depósito de agua de lluvia).



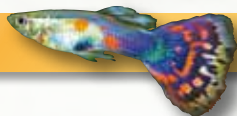
## Fondo de acuario

Pero incluso la mejor decoración pierde su atractivo si detrás del acuario se puede ver el empapelado del salón. Por este motivo se recomienda poner un fondo a todos los cristales del acuario que no deban quedar transparentes. En comercios zoológicos especializados encontrará rollos de lámina impresa con los diseños más diversos. Le resultará sencillo encontrar un diseño que se adapte a su acuario. Para fijar este fondo al acuario de forma profesional recomendamos utilizar el adhesivo de fondos **JBL FIXOL**.

De esta forma el fondo de acuario queda liso y sin burbujas de aire sobre el cristal y puede verse perfectamente. Para ahorrar energía y evitar que el acuario pierda calor puede aislar por fuera los cristales que lleven fondo con un revestimiento de porexpan.



## 5. El equipamiento técnico



Para recrear de la mejor forma las condiciones vitales para los habitantes en el pequeño biotopo del acuario se necesitan aparatos en cierta medida, dado que este pequeño biotopo no se regula ni mantiene por sí mismo como en la naturaleza aunque, en principio, funcione según las mismas leyes. Aquí queremos mostrarle qué aparatos necesita y lo que debería saber sobre ellos.

### Filtro

La función de un filtro es, como su propio nombre indica, la de filtrar algo, en este caso el agua del acuario. Un efecto secundario agradable que se consigue con ello es eliminar las partículas visibles en suspensión, obteniendo así un agua de acuario limpia y clara. La tarea principal de un filtro de acuario no es la filtración puramente mecánica, sino la degradación y transformación bacteriana de las sustancias nocivas invisibles disueltas en el agua.

A continuación le explicaremos de dónde vienen estas sustancias nocivas y cómo funciona esta purificación bacteriana del agua: los excrementos de los peces, restos de alimento y trozos de plantas muertas producen sustancias de desecho que se disuelven en el agua y que a largo plazo son nocivas para los peces.

Determinadas bacterias se han especializado en degradar estas sustancias nocivas y transformarlas en sustancias inocuas. Estas bacterias encuentran buenas condiciones vitales en el material filtrante del filtro de acuario y lo colonizan en el transcurso de aproximadamente dos semanas.

Para empezar, usted debería saber también que existen filtros interiores y exteriores. Los filtros interiores están situados dentro del acuario, lo que tiene la ventaja de que no hay tubos por fuera del acuario que lleven agua y que pudiesen tener fugas. Por otra parte, habrá que intervenir y «chapotear» en el acuario durante la limpieza que hay que efectuar de vez en cuando.

La mayoría de acuarios para principiantes vienen equipados con filtros interiores. JBL ha tenido esto en consideración y ha desarrollado un filtro interior que no presenta los inconvenientes más importantes de los filtros interiores pequeños. Pregunte en su comercio zoológico especializado por los filtros interiores **JBL CristalProfi i greenline**. Los hay en 4 modelos: **i60**, **i80**, **i100** e **i200**. El número indica siempre el tamaño en litros del acuario para el cual está diseñado el modelo concreto. Estas son las ventajas de esta gama de filtros:

su elegante forma de rinconera se adapta discretamente a las esquinas de cualquier acuario, disponiendo no obstante de un volumen máximo de masa filtrante, lo cual no siempre ocurre con filtros interiores de otro tipo. Los filtros tienen una estructura modular, de modo que pueden «crecer» en el momento que usted necesite un filtro de mayor tamaño, p. ej., si adquiere posteriormente un acuario más grande. De vez en



cuando hay que sacar los filtros interiores del agua para limpiarlos. Al hacerlo, debido a la estructura de la mayoría de los modelos convencionales, el agua sucia se sale de tales filtros y vuelve a caer en el acuario. Por el contrario, en el caso de los filtros interiores **JBL CristalProfi i greenline**, un sistema de válvulas patentado garantiza que solo salga y caiga al acuario agua limpia de debajo del filtro cuando este se saque del agua. Además, los filtros de JBL con la denominación «**greenline**» están equipados adicionalmente con una tecnología de motores de bajo consumo. Se debería prescindir de utilizar filtros interiores que funcionen por aire, ya que estos expulsan del agua el  $\text{CO}_2$  vital para el crecimiento de las plantas (véase el capítulo sobre las plantas).



que contiene las masas pre-filtrantes, está patentada. Todos los empalmes de los tubos disponen de tuercas de seguridad para evitar que los tubos se suelten involuntariamente. A pesar de que se pueda opinar lo contrario, los tubos se cuentan entre los «seres vivos» del acuario, independizándose justo cuando uno no está presente si no están sujetos adecuadamente. Un ingenioso bloque de conexión de tubos, también patentado, permite desacoplar fácilmente el filtro para limpiarlo. Lógicamente no puede faltar un dispositivo auxiliar de aspiración para que resulte más sencillo llenar el acuario de agua por primera vez y reiniciar el filtro posteriormente. Como puede ver, con un filtro exterior de la gama **JBL CristalProfi e greenline** estará compran-

do un producto adaptado perfectamente al mundo del acuario con cariño y conocimientos técnicos. Obviamente, los motores de la gama **greenline** son de bajo consumo.

Acerca de las masas filtrantes debería saber lo siguiente: las masas filtrantes principales de los filtros exterior e interior están hechas de una espuma especial para el uso en acuarios que ofrece a las bacterias purificadoras unas posibilidades ideales de colonización y retiene la suciedad también de forma mecánica. Además, los filtros exteriores están dotados de

Si usted prefiere disponer de un volumen mayor de masas filtrantes y de la posibilidad de instalar el filtro prácticamente oculto, a pesar de las ventajas de los filtros interiores de JBL mencionadas anteriormente, le recomendamos usar un filtro exterior de la gama **JBL CristalProfi e greenline**. Esta gama ofrece muchas y cómodas ventajas: estos filtros ya vienen equipados con masas filtrantes que garantizan una eficaz limpieza mecánica y biológica del agua del acuario bajo condiciones «normales». Nada más se abre el filtro se ven dos masas prefiltrantes que pueden cambiarse o limpiarse en cuestión de segundos sin tener que sacar el filtro entero, como es habitual en otros modelos. La estructura del cesto superior del filtro,







unas bolas filtrantes de vidrio sinterizado para garantizar una limpieza biológica óptima. Estas bolas filtrantes reciben el nombre de **JBL MicroMec** y se pueden adquirir por separado en

comercios especializados.

No debe usar en el filtro de su primer acuario ningún otro tipo de masa filtrante como pueda ser el carbón activo, la turba, etc. Más adelante, conforme vaya ganando experiencia en la acuariofilia, conocerá casos en los que se necesite este tipo de masas filtrantes especiales como, p. ej., el carbón activo.

Un aviso importante: independientemente de si se ha decidido por un filtro interior o exterior, no se olvide de activar las masas filtrantes con **JBL FilterStart**, es decir, de suministrar un cultivo de útiles bacterias purificadoras. ¡Esto es imprescindible para poder iniciarse con éxito en

esta afición! Las instrucciones de uso de todos los filtros de JBL explican exactamente cómo hay que hacerlo.

De vez en cuando también será necesario limpiar las masas filtrantes de su filtro. Habrá llegado el momento de limpiarlas cuando detecte que la corriente de agua a la salida del filtro se ha reducido notablemente.

En este caso extraiga la masa filtrante del filtro (siga las instrucciones de uso) y enjuáguela con agua tibia (25 °C). **¡No utilice bajo ningún concepto agua caliente ni productos de limpieza!**

Tampoco debería realizar la limpieza con demasiado esmero, para no eliminar las útiles bacterias que han colonizado dentro.

Es difícil establecer una regla general con respecto a los intervalos de limpieza del filtro. Lógicamente, esto depende mucho de la cantidad de peces y del volumen del filtro. Pero generalmente se puede decir que hay que limpiar el filtro pasadas de 4 a 8 semanas. Si saliese notablemente menos agua de la salida del filtro que al principio, esto indicaría que el filtro ya está demasiado sucio, por lo que habrá que limpiarlo con mayor frecuencia en lo sucesivo.



*Los acuarios y filtros que hayan tenido un buen rodaje destacan por su agua cristalina y saludable, en la que sus peces muestran su mejor color.*



*La mayoría de los peces de acuario prefiere temperaturas entre 23 y 26 °C. La temperatura puede oscilar ligeramente de 1 a 2 grados sin que esto suponga un problema. Las temperaturas oscilan también en las aguas naturales en mayor o menor medida dependiendo de la estación.*

## Calefacción

Necesitará un calentador, puesto que la mayoría de los peces de fácil cuidado y, por tanto, los más indicados para su primer acuario, proceden de países tropicales. La «temperatura ideal de funcionamiento» para sus peces es de entre 23 y 26 °C (dependiendo de la especie).

Los comercios zoológicos especializados ofrecen calentadores para acuarios de distintas formas. Nosotros le recomendamos usar un calentador autorregulador en forma de barra. Bajo el nombre de **JBL ProTemp s** encontrará en su comercio zoológico especializado calentadores autorreguladores en forma de barra extremadamente cortos y que, por tanto, requieren muy poco espacio dentro del acuario.

Estos calentadores son completamente sumergibles y disponen de una graduación en la que se puede ajustar la temperatura directamente.

La temperatura se regula de forma precisa a  $\pm 0,5$  °C. No obstante, para mayor seguridad recomendamos controlar la temperatura con un **termómetro para acuarios de JBL**. Por regla general se estima que en viviendas con una calefacción normal se necesita una potencia de 0,5 vatios por litro de agua. También se dispone de los denominados cables calefactores para el suelo, que se colocan en el sustrato del acuario para que las plantas tengan los «pies calentitos» y puedan crecer mejor. Estos sistemas de calefacción son relativamente caros, por lo que no los consideramos necesarios para iniciarse en la acuariofilia.

## Iluminación

La iluminación adecuada no solo pone de relieve a los habitantes del acuario, sino que también proporciona la energía vital que necesitan las plantas para crecer y desarrollarse sanas y vigorosas. Además suministra a su pequeño mundo submarino el oxígeno esencial. Un buen comercio zoológico especializado ofrece iluminaciones para acuario en forma de lámparas individuales o de cubiertas completas de diversas formas y con equipamiento variado.

Por motivos económicos le recomendamos una iluminación o cubierta con uno o varios tubos fluorescentes incorporados. Desde que se introdujeron en el mercado las lámparas de





LED, los tubos fluorescentes no se cuentan entre las lámparas que ahorren más energía, pero comparados con su precio son la solución más económica para el primer acuario. Según indican los conocimientos más recientes, las plantas del acuario necesitan el espectro completo de la luz natural para poder crecer de forma óptima. A este respecto, los tubos fluorescentes de espectro completo **JBL SOLAR** son la fuente de luz ideal para su mundo submarino. Los tubos fluorescentes de espectro completo no solo consiguen que las plantas del acuario crezcan sanas en detrimento de las algas, sino que muestran a los peces con toda la viveza de su colorido natural. Si se desea usar cubiertas con un único tubo fluorescente, recomendamos la lámpara de luz natural **JBL SOLAR Tropic**, diseñada para satisfacer perfectamente las necesidades de las plantas. Si es posible instalar dos o más tubos fluorescentes, recomendamos usar una combinación de **SOLAR Tropic** y **SOLAR Natur**. Para ello se debería instalar el tubo **SOLAR Natur** por delante, dado que así el acuario presentaría un efecto en profundidad especialmente bueno.

Aunque parezca muy tentador, desaconsejamos encarecidamente utilizar tubos que emitan una luz de color más o menos rosa y que confieran a

su mundo submarino un aspecto artificial en colores pastel. Aunque estos colores pastel sean una «cuestión de gustos», sí que se ha demostrado que esta luz tiende a favorecer el crecimiento de las algas. Y precisamente esto es lo que hay que evitar en lo posible desde el principio. Quien no quiera prescindir completamente de una luz rosada, en iluminaciones con 2 o más tubos fluorescentes podría elegir uno de ese color.

Con respecto a la duración de la iluminación habría que decir que la mayoría de las plantas acuáticas crecen mejor si uno se guía por el día tropical, que está dividido exactamente en 12 horas de día y 12 horas de noche. Debido al reducido ángulo de la radiación solar al amanecer y al anochecer, bajo el agua reina más bien un día de 10 horas. Por este motivo, deje la iluminación encendida entre 10 y 12 horas como máximo cada día. Utilizar un

temporizador es la mejor forma de obtener un ritmo regular. De esta manera les ahorrará un estrés innecesario a sus peces. Regule el temporizador de tal manera que sus peces estén activos cuando usted los quiera observar por la noche, p. ej.: encender a las 11:00 h y apagar a las 22:00 h.

*Con los tubos fluorescentes JBL SOLAR Tropic y Natur le estará ofreciendo a sus plantas de acuario las condiciones de luz perfectas.*





## 6. El agua



### Lo más importante para empezar

El agua de su acuario es el elemento vital de los peces y las plantas, por lo que tiene una importancia fundamental. Por una parte, el agua y su calidad influyen en los peces y plantas que viven en ella y, por otra parte, los procesos vitales de estos peces y plantas pueden influir a su vez en la calidad del agua. Por este motivo queremos que se familiarice con algunos datos acerca del agua.

Una vez que haya llenado su acuario con agua corriente tibia como ya se explicó anteriormente en el apartado 2.5 del resumen, habrá que acondicionar el agua para los peces. El agua corriente de uso doméstico es tratada y potabilizada para el ser humano desde un punto de vista higiénico y no es un elemento vital adecuado para los peces tal y como sale del grifo.

Esto lo puede cambiar en un momento añadiendo el acondicionador **JBL Biotopol** al agua corriente que hay en el acuario. **JBL Biotopol** fija inmediatamente el cloro que pueda haber en el agua y los metales pesados nocivos para los peces (p. ej., procedentes de tuberías de cobre). Además añade al agua los coloides protectores orgánicos que los peces necesitan para poder mantener sus mucosas en perfecto estado. Los peces disponen de esos coloides protectores en sus hábitats naturales. Sin embargo, por motivos de potabilización no se admiten en el agua corriente, de modo que deben añadirse al agua del acuario.

A no ser que así se indique en los capítulos siguientes, no emplee ninguna otra medida para acondicionar el agua.

*El agua en la naturaleza contiene todas las sustancias importantes para la vida de los peces. El agua corriente, sin embargo, debe acondicionarse a los peces añadiendo JBL Biotopol.*



como, p. ej., ablandarla o mezclarla con agua de lluvia o destilada. El agua corriente disponible tiene una calidad constante y, por ello, es la mejor garantía para obtener unas condiciones vitales constantes en el acuario. Más adelante, cuando haya adquirido más experiencia en acuariofilia, puede que sienta el deseo de cuidar determinados peces problemáticos mediante el acondicionamiento apropiado del agua. Pero para empezar debería seleccionar aquellos tipos de peces que no tengan problemas con el agua corriente disponible. Podrá encontrar más detalles sobre las necesidades de los peces en bibliografía especializada o consultando a su comerciante zoológico especializado.

También encontrará más información al respecto en el folleto de JBL «¿Qué? – ¿Cómo? – ¿Por qué?», el agua del acuario.

A continuación le presentamos algunos conceptos básicos que debería conocer sobre la química del agua.

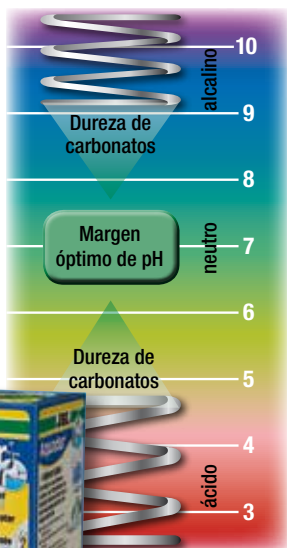
## Dureza del agua

Seguramente ya se haya dado cuenta de que en ciertas regiones se necesita mucho jabón para hacer espuma al lavarse las manos y en otras zonas, por el contrario, solo un poco. El agua es blanda en los lugares donde se necesita poco jabón y dura donde se necesita mucho. La dureza del agua es causada por los compuestos minerales que se desprenden, en mayor o menor medida dependiendo de la zona,

de las formaciones geológicas que atraviesa el agua antes de concentrarse en acuíferos. Si el agua pasa por subsuelos calizos, se disuelven más minerales causantes de la dureza del agua que si pasa por lo que se denomina roca primitiva (p. ej., el granito).

La dureza del agua se puede medir y los valores se indican en grados hidrométricos alemanes. Se distingue entre la dureza total y la dureza de carbonatos. Para ambas existen unos **indicadores permanentes de JBL** de fácil uso. Para empezar es importante saber que la dureza de carbonatos causada por la cal disuelta en el agua es mucho más importante e incluso esencial para su acuario. Esto se debe a que la dureza de carbonatos es la responsable de que el valor del pH, tema que trataremos a continuación, no varíe demasiado, porque sería perjudicial para los peces y las plantas.

Por este motivo debería prestar atención a que la dureza de carbonatos del acuario sea al menos de 5 grados alemanes y permanezca constante en la medida de lo posible cambiando parcialmente el agua con regularidad. Este es el único motivo para emplear una medida adicional para acondicionar el agua, la cual le recomendamos para el principio: si su agua corriente tuviese una dureza de carbonatos inferior a 5 grados alemanes, por la seguridad de sus peces debería incrementar la dureza a 5 grados empleando



**JBL AquaDur plus.** Lo mejor es hacerlo en un recipiente aparte del que se verterá el agua al acuario (en el caso de cambiar parcialmente el agua). En caso de que la dureza de carbonatos del agua del grifo fuese superior, sencillamente habrá que aceptarla y, en caso de tener valores superiores a 15 grados, seleccionar el tipo de peces en función de esta dureza. También hay que aceptar sin más la dureza total y no preocuparse por ella por el momento.

Habrà que tenerla en cuenta quizá más adelante si usted quisiera criar peces que procedan de aguas extremadamente blandas.

## Valor de pH

El valor de pH indica el grado de acidez, neutralidad o basicidad (alcalinidad) de un líquido. El valor se indica en una escala de 0 (extremadamente ácido) a 14 (extremadamente alcalino). El 7 equivale a un pH neutro (ni ácido ni básico).

El fenómeno del valor del pH está continuamente presente en la vida cotidiana. Las bebidas de cola, p. ej., tienen un valor de pH de aprox. 3. Todas las comidas que nos parecen sabrosas son más o menos ácidas. La mayoría de los peces y de las plantas pueden

criarse sin problemas con un pH de valor más o menos neutro. Es importante saber que la concentración de las sustancias que influyen en el valor del pH habría variado en un **factor de 10** si el pH hubiera variado en una unidad y en un **factor de 100** si el pH hubiera variado en 2 unidades, etc. Por esta razón se deberían evitar oscilaciones bruscas.

La dureza de carbonatos de su acuario nuevo procura que el pH normalmente no baje de 7 ni supere un valor de 8 a 8,5. Por la mañana el pH será de 7 y por la tarde de 8 más o menos.

Puede medir el valor del pH con el **test de pH de JBL 3,0-10.**

El valor del pH queda determinado principalmente por la combinación de la dureza de carbonatos y  $\text{CO}_2$ . La dureza de carbonatos aumenta en cierto modo el valor del pH y el  $\text{CO}_2$  lo reduce. Si la concentración está equilibrada, el pH será neutro (alrededor de 7). Las plantas absorben  $\text{CO}_2$  del agua durante su actividad de asimilación, por lo que el valor del pH irá aumentando lentamente a 8. También puede ocurrir que el pH aumente por encima de 8 por haber apagado la iluminación. Las piedras difusoras también quitan  $\text{CO}_2$  al agua y provocan que el pH aumente, por lo que no se deberían instalar bajo ningún concepto.



*Se aconseja añadir además JBL Tropol si desea tener en su primer acuario peces sudamericanos que prefieran aguas negras.*





Si desea invertir algo más en el bienestar de sus peces y plantas puede suministrar adicionalmente  $\text{CO}_2$  empleando el **kit JBL ProFlora  $\text{CO}_2$** . De este modo se puede mantener el valor del pH permanentemente en el margen óptimo de alrededor de 7 a la vez que se suministra a las plantas el importante nutriente  $\text{CO}_2$ . Además podrá elegir de entre una mayor variedad de plantas. Encontrará más detalles al respecto en el capítulo sobre las plantas.

## Nitrito

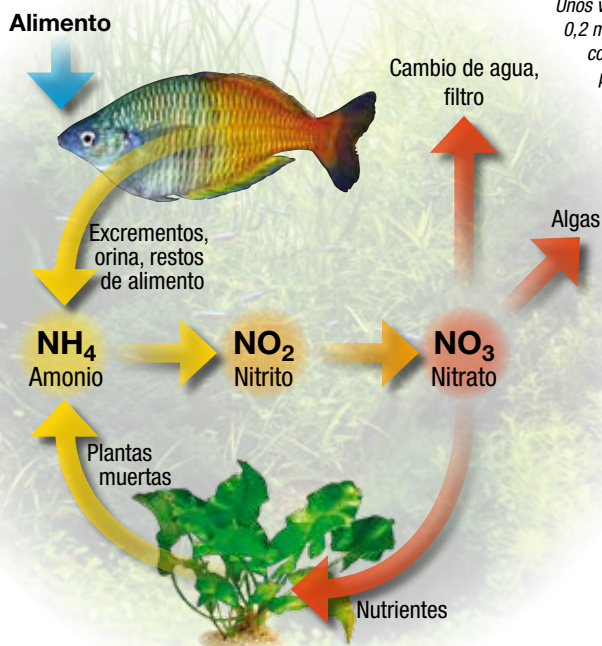
El nitrito es un derivado altamente tóxico generado por la degradación y transformación bacteriana de las heces de los peces y de otros desechos orgánicos. Como ya se mencionó en el capítulo sobre los filtros, determinadas bacterias útiles, conocidas también

como bacterias nitrificantes, son las responsables de realizar esta labor. Lamentablemente estas bacterias crecen y proliferan muy lentamente. Sin «ayuda», las bacterias tardarán aproximadamente de 2 a 3 semanas hasta proliferar y colonizar suficientemente el filtro (y el sustrato). Una característica de estas 2 o 3 semanas de proliferación y colonización es que la concentración de nitritos crece lentamente hasta alcanzar unos valores muy elevados y luego vuelve a disminuir lentamente. No deberá introducir peces en su nuevo acuario antes de que la concentración de nitritos haya disminuido hasta menos de 0,2 mg/l (mídalo con el **test de nitritos de JBL**).

Según nuestra experiencia, esperar de 2 a 3 semanas pone a prueba



*Unos valores de nitrito que superen los 0,2 mg/l no se suelen dar en acuarios con abundante vegetación y pocos peces. ¡Precisamente al principio es esencial que compruebe con regularidad el agua de su acuario!*



la paciencia, por lo que JBL ha desarrollado unos preparados de bacterias para que no sea necesario esperar. Desde el principio estará introduciendo en el filtro miles de millones de estas bacterias purificadoras suministrando **JBL FilterStart** a las masas filtrantes. Y precisamente para que estas bacterias purificadoras tengan algo de trabajo es preciso introducir algunos peces poco exigentes. No les dé mucho alimento y compruebe la concentración de nitritos a diario. Esta no debería aumentar a más de 0,5 mg/l. Si se diera el caso, cambie el 50 % del agua del acuario. Pasados unos días debería descender drásticamente la concentración de nitritos, por lo que podrá introducir los peces siguientes.

Esta práctica es contraria a las opiniones de expertos tradicionales, pero es la única manera de darle al acuario el «rodaje» adecuado. Si se introdujesen bacterias purificadoras en el acuario SIN introducir también algunos peces y se esperase a que disminuyese la concentración de nitritos, el esfuerzo de suministrar previamente un cultivo de bacterias purificadoras sería en vano porque la mayoría moriría de hambre. Y si después se introduje-

sen peces no habría suficientes bacterias purificadoras, lo cual conduciría a una catástrofe.

Por tanto, la manera moderna y apropiada de hacerlo es: introducir peces de inmediato, pero solo algunos que no sean demasiado delicados y puedan superar sin problemas un breve aumento de la concentración de nitritos.



## Oxígeno

El oxígeno es el elixir de vida de todos los seres vivos del acuario. Los peces lo necesitan para respirar y las bacterias anteriormente mencionadas lo necesitan para poder realizar su importante labor. También las plantas tienen que consumir oxígeno al menos por la noche para poder vivir. Por lo tanto, una concentración suficiente de oxígeno es la condición básica para el cuidado ideal de sus peces. Para obtener una concentración suficiente de oxígeno debe tener en cuenta lo siguiente: instale el filtro interior de tal modo que el orificio de salida del agua quede aprox. 2 cm por debajo de la superficie del agua. De este modo, el agua que salga genera una corriente superficial sin chapoteos. En el caso de filtros exteriores habrá que instalar el tubo de salida del agua como corresponda. Así el agua puede absorber oxígeno suficiente sin expulsar innecesariamente demasiado CO<sub>2</sub>.

¡No utilice difusores! La asimilación de las plantas acuáticas también aporta al agua oxígeno producido biológicamente durante el día.



*Los acuarios con vegetación abundante y sistemas de fertilizado con CO<sub>2</sub> disponen siempre de oxígeno en abundancia para el biotopo completo. Las pequeñas burbujas que se producen son un signo visible de un buen suministro de oxígeno.*



## 7. Las plantas

### ¿Por qué elegir plantas vivas?

Aparte de la belleza y la impresión decorativa que puedan causar en el observador, unas plantas vigorosas influyen solo beneficiosamente en el pequeño biotopo que es el acuario.

En la denominada fotosíntesis, un proceso químico único al cual toda vida animal (incluida la nuestra) debe su existencia, las plantas son capaces de sintetizar con energía luminosa la mayoría de su propia materia orgánica partiendo de agua y  $\text{CO}_2$ . Esta reacción genera como producto residual el oxígeno, que es liberado al agua circundante en el caso de las plantas acuáticas.

Así se suministra oxígeno esencial al resto de habitantes del acuario de forma muy práctica y efectiva.

Lógicamente, este proceso no puede llevarse a cabo por la noche (falta la energía de la luz) y las plantas tienen que respirar entonces de forma completamente normal. Las plantas

que crecen sanas liberan durante el día mucho más oxígeno del que consumen por la noche.

Las plantas vivas proporcionan unos refugios ideales a los alevines, así como superficies de colonización a las bacterias beneficiosas y demás microorganismos. A su vez, estos últimos constituyen el primer alimento de los alevines. Los peces enferman con mucha menor frecuencia en acuarios con una vegetación sana.

### ¿Qué necesitan las plantas para vivir?

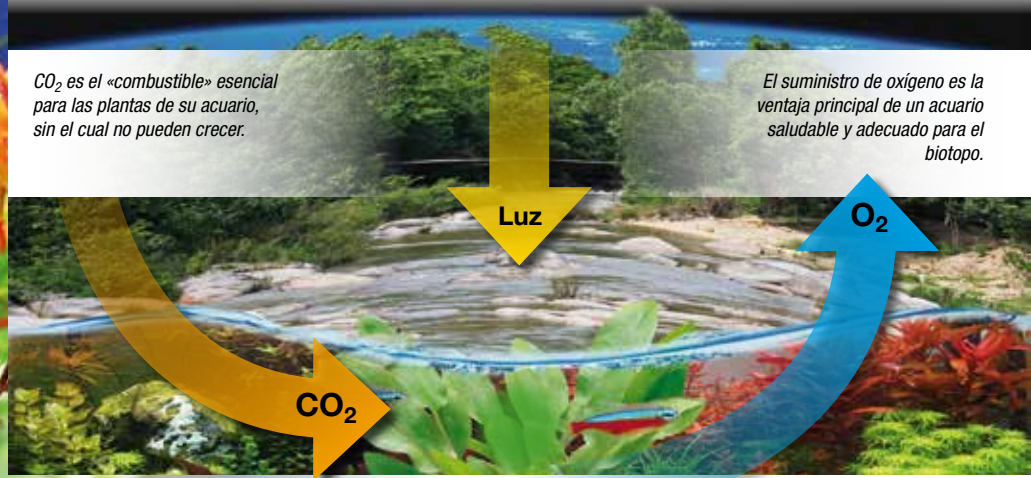
Para desarrollar también en su acuario los efectos positivos mencionados anteriormente hay que satisfacer ciertas necesidades de las plantas.

Seguro que esto no le resultará difícil usando los productos de JBL correspondientes y siguiendo los siguientes consejos.

La luz es la fuente de energía que las plantas

*$\text{CO}_2$  es el «combustible» esencial para las plantas de su acuario, sin el cual no pueden crecer.*

*El suministro de oxígeno es la ventaja principal de un acuario saludable y adecuado para el biotopo.*





necesitan para realizar la fotosíntesis. Un dispositivo de iluminación adquirido en un comercio zoológico especializado proporciona esta fuente de energía. Con respecto al tipo de lámpara y el tiempo de iluminación, remitimos de nuevo a lo dicho en el capítulo sobre la iluminación.

No olvide cambiar los tubos fluorescentes por otros nuevos del mismo color pasado un año como máximo aunque aparentemente estén intactos.

El  $\text{CO}_2$  es el más importante de los nutrientes que las plantas necesitan. Con un sistema fertilizante de  $\text{CO}_2$ , como el kit **JBL ProFlora  $\text{CO}_2$** , puede suministrar este nutriente a sus plantas acuáticas de forma ideal. Tenga en cuenta que para usarlo el acuario debe tener una altura de al menos 30 cm, lo cual se suele dar con acuarios de 60 cm de longitud. Si un kit de este tipo le resultase demasiado caro al principio, podría prescindir de él seleccionando las especies de plantas adecuadas. En tal caso sería especialmente importante procurar que el poco  $\text{CO}_2$  disponible en el agua no sea expulsado por piedras difusoras o una salida de filtro que chapotee.

Otros factores importantes son el suministro de nutrientes minerales y de oligoelementos a través del sustrato y del agua. El sustrato debe estar dispuesto en dos capas, tal y como ya se ha indicado en el capítulo sobre el sustrato. La capa inferior contiene a modo de almacén nutrientes adaptados especialmente a las necesidades de las plantas de acuario (**JBL AquaBasis plus**) y las nutre a través de las raíces.

La estructura especial de la capa superior de **JBL Manado** favorece la circulación del

agua en el suelo y el enraizamiento de las plantas. La colonización adicional de bacterias purificadoras convierte a **JBL Manado** en un enorme filtro biológico que proporciona unas condiciones de agua extraordinariamente estables y saludables.

Las dosis semanales de fertilizante básico **JBL Ferropol** proporcionan a las plantas a través del agua todos los nutrientes principales menos delicados que se pueden tener «en reserva». Los oligoelementos esenciales, que «desaparecen» fácilmente debido a su sensibilidad frente al oxígeno, se pueden dosificar a diario con el fertilizante diario **JBL Ferropol 24**. De esta manera sus plantas absorben a través de las hojas todos los nutrientes que necesitan y se evitan síntomas de deficiencia, sobre todo la temida falta de hierro. **Ferropol** y **Ferropol 24** combinan todos sus nutrientes de tal forma que se puede controlar el contenido adecuado de fertilizante con el test de hierro de JBL. Cuando pasados unos tres años la capa inferior de sustrato pierda su efecto de almacén, puede agregar fertilizante para sus plantas directamente en el suelo con **Las 7 bolas de JBL**.



*Desde un punto de vista evolutivo, las plantas son nuestras «hermanas mayores», quienes poblaron nuestro planeta hace 40 millones de años. Ellas son las inventoras de muchos pilares biológicos de la vida. Posiblemente intuíamos esto cuando no podemos resistir la fascinación de un «acuario verde»...*



JBL le ofrece bajo el nombre de **JBL ProFloraStart** un cómodo kit de inicio que incluye los tres componentes fertilizantes mencionados anteriormente y garantiza desde el principio el crecimiento sano de sus plantas: la mezcla adaptada de sustrato nutritivo **JBL AquaBasis plus**, el fertilizante básico **JBL Ferropol** y el fertilizante diario **JBL Ferropol 24**.



## Seleccionar las plantas

Antes de ir a su comercio zoológico especializado a seleccionar las plantas para su acuario nuevo deberá decidir primero si desea equipar su acuario con un sistema fertilizante de CO<sub>2</sub> o no. En caso de que prefiera comenzar sin un sistema fertilizante de CO<sub>2</sub> debería limitarse a especies de plantas de crecimiento lento. Las plantas que crecen rápidamente incrementarían demasiado rápido a 8 el valor del pH debido a su elevado consumo de CO<sub>2</sub>. Por lo tanto insista expresamente en comprar plantas que crezcan lentamente y sean poco exigentes. A este respecto son adecuadas plantas del género *Cryptocoryne* (trompetas de agua), p. ej., las especies *Cryptocoryne wendtii* o *affinis*, así como especies más pequeñas del género de las espadas amazónicas. ¡Solicite a su comerciante zoológico especializado que le muestre especies que crezcan lentamente y sean sencillas de cuidar!

En caso de instalar desde el principio un sistema fertilizante de CO<sub>2</sub> podrá elegir entre el

surtido completo y la variedad decorativa de las plantas acuáticas que ofrezca su comercio zoológico especializado.

El suministro óptimo con el nutriente principal CO<sub>2</sub> permite que se desarrollen perfectamente tanto las plantas de crecimiento lento como las de crecimiento rápido.

Para iniciarse en el empleo de CO<sub>2</sub> en el acuario le recomendamos uno de los tres kits de CO<sub>2</sub> biológico de JBL: **JBL ProFlora bio80 eco**, **JBL ProFlora bio80** o **JBL ProFlora bio160**. Estos kits contienen unos microorganismos que generan CO<sub>2</sub> biológicamente a partir de un sustrato nutritivo. Esta es una forma económica de suministrar CO<sub>2</sub> a acuarios de hasta 100 l y, al mismo tiempo, de aprender y seguramente apreciar el efecto beneficioso que tiene el CO<sub>2</sub> en el crecimiento de las plantas. Un envase con sustrato nutritivo y microorganismos produce CO<sub>2</sub> de manera uniforme durante aproximadamente un mes. Su comercio zoológico especializado tiene a su disposición kits de relleno económicos con sustrato nutritivo y microorganismos como **JBL ProFlora bioRefill**. Un consejo más: no se deje seducir

## Plantas de acuario recomendables para principiantes



*Espada amazónica enana*



*Wisteria acuática*



*Cardenal de la laguna*



*Hygrophila gigante*



*Una forma económica de suministrar CO<sub>2</sub> a su acuario es utilizar un kit de CO<sub>2</sub> biológico como el JBL ProFlora bio80.*

## Introducir las plantas

Hay que tener varias cosas en cuenta antes de introducir en su acuario las plantas acuáticas que ha adquirido en su comercio zoológico especializado.



por la idea de buscar en internet recetas para elaborar el sustrato nutritivo usted mismo. El azúcar es el ingrediente principal, pero no lo es todo. Y ese «no lo es todo» es el responsable de que el sustrato nutritivo cumpla su función de forma eficaz y equilibrada. Confíe por ello en la experiencia de JBL y utilice los kits de relleno **JBL ProFlora bioRefill**.

En ambos casos, ya sea con o sin CO<sub>2</sub>, no debería escatimar en plantas desde el principio. Los acuarios con una vegetación pobre dan muchos más problemas de crecimiento indeseado de algas. Elija sus plantas también de tal forma que el acuario de una impresión decorativa en conjunto. Para la zona del fondo seleccione plantas que crezcan hasta la superficie del agua. En la zona media resaltan bien las plantas de altura media y en la zona delantera quedan estupendas las plantas más pequeñas. Debería comprar siempre en grupos de varias plantas aquellas que tengan tallo y las pequeñas para la parte delantera, y colocarlas también así en el acuario. Como detalle de decoración puede añadir también una planta aislada especialmente bonita.

Lógicamente, su acuario debe estar lleno de agua tibia y los aparatos (filtro, iluminación, calefacción) deben funcionar perfectamente. Para empezar retire absolutamente todas las cintas de plomo, macetas de plástico, lana mineral o cualquier otra cosa que pueda estar pegada al extremo inferior de las plantas.

Si tiene plantas de roseta, recorte las raíces aprox. 1/3 con unas tijeras afiladas. Retire las hojas que puedan estar podridas o marchitas. En el momento de su compra, las plantas con tallo no suelen tener raíces o tienen muy pocas. Retire solo las hojas o partes del tallo que puedan estar marchitas.

Antes de plantarlas debería tener una idea aproximada de cómo disponer las plantas en su acuario. Puede resultar útil hacer antes un croquis. Preste atención a no crear un ambiente monótono; aproveche la variedad

### Plantas de crecimiento lento



*Trompetas de agua*



*Espada amazónica*



*Helecho de Java*



*Anubias*



*Lamentablemente ocurre con frecuencia que a alguien se le ocurre «ahogar» alguna especie de planta terrestre con hojas especialmente decorativas, obligándola así a convertirse en una planta acuática.*

*Si viese alguna «planta acuática» con bonitas rayas rojas o blancas, etc., que le recuerde a las que tiene en su salón, entonces no la compre. Aunque estas plantas sean asombrosamente capaces de aguantar bajo agua durante mucho tiempo, se van muriendo más o menos lentamente y contaminan el agua. ¿Cómo era aquello de la oferta y la demanda?*

de formas y colores para crear contrastes.

Las plantas de hojas finas destacan mejor junto a las que tienen hojas anchas, las de color verde claro junto a las de color verde oscuro, etc. Sitúe las plantas con tallo y las plantas de roseta pequeñas siempre en grupos. Y ahora ¡manos a la obra!

En el caso de las plantas con tallo simplemente hay que introducir con cuidado el extremo inferior en el sustrato. En el caso de las plantas de roseta hay que introducir



*Los denominados acuarios holandeses requieren mucha habilidad y muchos cuidados. Debería acumular algo de experiencia antes de poner en práctica un acuario así.*

sus raíces profundamente en el sustrato y a continuación volver a sacarlas con cuidado hasta el cuello de la raíz. Una vez que las haya introducido, sus plantas necesitarán muchísima tranquilidad para echar raíces y acostumbrarse a las condiciones del acuario.

## Algas

La causa más frecuente de que se abandone prematuramente la bonita afición de la acuariofilia es un crecimiento indeseado de algas. A continuación queremos explicarle qué hacer desde el principio para que esto no le ocurra. A tono general hay que decir que las algas también son plantas, por lo que necesitan en principio los mismos nutrientes y condiciones de cuidado que nuestras plantas de acuario. Y otra cosa: la presencia de un poco de algas no es razón para preocuparse, eso es totalmente normal. **No hay acuario que esté completamente exento de algas.** Simplemente no debe haber demasiadas.

Cuantos más nutrientes consuman unas plantas de acuario que crezcan bien, más difícil lo tendrán las algas. Por eso, la mejor garantía contra algas indeseadas es el buen crecimiento de sus plantas. Solo si se perturba el crecimiento de las plantas, p. ej., trasteando continuamente en el acuario, cambiando constantemente las plantas de sitio, cambiando la iluminación (el color de la luz), etc., entonces las algas aprovecharán esa oportunidad. Las algas son seres vivos inferiores capaces de adaptarse con mayor rapidez a una situación nueva, por lo que proliferan y aprovechan los nutrientes que las plantas no pueden asimilar debido a la perturbación. Además les encanta otra cosa: los nutrientes nitrato y fosfato. Por este motivo, los fertilizantes de plantas acuáticas de JBL no contienen ni nitrato ni fosfato, dado que el metabolismo de los peces aporta estas sustancias de todos modos.

Existe un riesgo especialmente elevado de que aparezcan algas en las primeras semanas de haber instalado el acuario. Las plantas se tienen que acostumbrar primero a las nuevas condiciones ambientales, por lo que apenas consumen nutrientes durante este

tiempo. Por eso es aconsejable comenzar a fertilizar con regularidad con **JBL Ferropol** y **JBL Ferropol 24** dos semanas después de haber introducido las plantas, es decir, cuando empiecen a crecer. Hay que eliminar de inmediato las acumulaciones de algas que comiencen a formarse.

Los peces comedores de algas, con los que habría que contar desde el principio a la hora de elegir los habitantes del acuario, son muy útiles a la hora de combatir las molestas algas. Dignos de mencionar a este respecto

son los siluros pequeños como el otocinclus, o también los pecílidos (mollies, guppies, platys). Los alevines del come-algas siamés también son auténticos devoradores de algas. Lamentablemente se vuelven bastante quisquillosos con la edad y deja de gustarles lo verde. Últimamente los comercios ofrecen también con cada vez más frecuencia especies de camarones que pastan incansablemente los campos de algas.

El autor prefiere personalmente las especies de caridinas y neocaridinas, de las cuales existen cruces de muy interesantes colores.



## ¿Qué hacer para combatir un crecimiento importante de algas?

Cambiar parcialmente el agua con regularidad y dar alimento en cantidades moderadas son factores que evitan que aumente demasiado la concentración de nitratos y de fosfatos en el agua. Puede comprobar eficazmente la concentración de nitratos y de fosfatos con el **test de nitritos** y el **test de fosfatos de JBL**.

**¡Compruebe también el agua corriente de su casa! A menudo el problema radica ahí.**

JBL le ofrece tres eficaces masas filtrantes especiales para eliminar específicamente el fosfato y el nitrato del agua del acuario. **JBL PhosEx Ultra** fija el fosfato excedente rápida y eficazmente sin volver a cederlo. **JBL NitratEx** es una resina intercambiadora de iones afin a fijar nitrato e intercambiarlo por cloruro. Se puede regenerar con sal.

**JBL BioNitratEx** es una masa filtrante que favorece la colonización de bacterias nitrato-reductoras, eliminando así el nitrato prácticamente por completo de forma biológica sin liberar cloruro. Finalmente se puede echar mano de **JBL Algot\***, un antialgas que, no obstante, no elimina la causa del problema.

*\*Los alguicidas deben emplearse de forma segura. Lea detenidamente el marcado y las instrucciones de uso del producto antes de usarlo.*



## 8. Los peces

### La selección

A la hora de seleccionar los peces le dejamos prácticamente libertad absoluta a usted y a su comerciante zoológico especializado, que le asesorará competentemente.



Pero también otras familias de peces cuentan con peces interesantes para principiantes como, p. ej., los carácidos, los barbos o los laberíntidos. Como ya se ha dicho, recomendamos que pida consejo competente.



Sin embargo es importante que insista en adquirir especies fáciles de cuidar, que sean adecuadas al tamaño de su acuario y que puedan convivir sin problemas. Los pecílidos, también conocidos con el nombre de ciprinodóntidos vivíparos, son peces adecuados para principiantes y, como ya se ha dicho anteriormente, también le ayudarán a combatir las algas indeseadas.

Además, estos peces tienen una forma interesante de reproducirse: son vivíparos, como su propio nombre ya indica. Con algo de suerte, pronto podrá ser testigo del «feliz acontecimiento» en su acuario.

No deben faltar los peces comedores de algas, generalmente de la familia de los siluros.

### ¿Cuántos peces?

Modérese desde el principio a la hora de elegir el número de peces. Comience, cuando el test de nitritos así lo permita, con pocos peces. Si transcurren 1 o 2 semanas y usted ve que todo marcha bien, entonces podrá adquirir algunos más.

Así tienen las bacterias filtradoras también tiempo de adaptarse a los desechos que producen las heces de los peces. Para calcular



*Tenga en cuenta que algunos peces que se compran siendo alevines pueden alcanzar un tamaño considerable en cuestión de un año, como la botia payaso ilustrada a la izquierda.*





el límite máximo del número de peces, puede orientarse por la regla general aproximada de 1 cm de pez por litro de agua. No obstante, esta regla se aplica a peces adultos. Como los peces normalmente se venden en los comercios siendo alevines, debe tomar esto en consideración y dejar suficiente espacio libre. Pregunte a un profesional el tamaño definitivo de los peces.



Un acuario superpoblado será más propenso a que crezcan en él algas indeseadas.

## Introducir los peces

Cuando llegue el gran día y esté delante del acuario con sus nuevos compañeros de piso, habrá que soltarlos de manera apropiada en su nuevo hogar. El siguiente método ha resultado ser el más eficaz (encontrará estas instrucciones también en el reverso de la bolsa de transporte de peces de JBL que su comerciante especializado posiblemente use):

1. *Primero apague las luces del acuario. A continuación coloque la bolsa de transporte cerrada sobre la superficie del agua del acuario y déjela ahí flotando unos 15 minutos.*
2. *Abra la bolsa y fíjela abierta al borde del acuario (p. ej., con una pinza de la ropa). Llene poco a poco y con cuidado la bolsa de transporte con agua del acuario hasta que más o menos se duplique el volumen de agua de la bolsa.*
3. *Saque la bolsa del acuario y vierta su contenido con cuidado en un salobre*

*sobre un cubo o pesque los peces directamente de la bolsa con un salobre. Introduzca entonces los peces en el acuario.*

### ¡Deseche el agua de transporte!

Cuando pasen una o dos horas se podrá volver a encender la luz. **¡No les dé de comer antes del día siguiente!**

Añada en seguida **JBL Acclimol** al agua del acuario para aliviar a los peces lo antes posible del estrés que han sufrido durante el transporte y para evitar daños en las mucosas vitales. Gracias a sus beneficiosos extractos vegetales y vitaminas, **JBL Acclimol** refuerza el sistema inmune de los peces, permite que se aclimaten fácilmente a su nuevo entorno y disminuye el riesgo de contraer enfermedades.

Agregue **JBL Acclimol** al agua siempre que realice cualquier tarea en el acuario o que introduzca peces nuevos.



*Una vez que haya comprado a los futuros inquilinos de su acuario debería llevar a casa la bolsa de transporte y su contenido cuanto antes. Al hacerlo, evite sacudidas innecesarias y mantenga la bolsa oscura (con papel de periódico o algo similar) para no asustar a los peces. Tenga paciencia y actúe con tranquilidad cuando quiera capturar un pez. Con algo de astucia y perseverancia se suele conseguir mucho más rápido y sin estropear la decoración del acuario.*

## Alimentar los peces

La alimentación de los peces es una de las tareas de cuidado más importantes y ciertamente la más bonita que a partir de ahora le unirá a su acuario.


JBL ofrece una amplia gama de alimentos adaptada a las necesidades de los peces de acuario para garantizar que la mesa para sus peces esté siempre puesta con alimentación variada.

**JBL NovoBel** es un alimento básico con más de 50 materias primas que para sus peces es prácticamente como el pan de cada día. El alimento básico **JBL NovoColor** y el alimento especial **JBL GALA** aportan variedad y colores especialmente vivos.

Además existen muchos tipos más de alimentos especiales para peces específicos, p. ej., pastillas para los peces de fondo o **JBL NovoTab** y **JBL NovoFect** para los herbívoros.

También hay que mencionar otro tipo especial de alimento: **JBL NovoPleco**. Este alimento contiene un alto porcentaje en fibra leñosa, que es absolutamente esencial para los populares ancistrus y otros loricáridos herbívoros.





No obstante queremos darle aquí algunos consejos importantes acerca de la forma de alimentar. La mayoría de principiantes cometen el error de dar demasiado alimento y con demasiada frecuencia.

Tenga en cuenta que los peces en la naturaleza no siempre encuentran algo comestible, motivo por el cual están buscando constantemente. Esto puede inducir fácilmente a un inexperto a echar demasiada comida.

Como ya se ha mencionado anteriormente, normalmente los peces que haya comprado serán alevines que aún tienen que crecer, por lo que se debería esparcir por la superficie del agua 3 veces al día tanta cantidad de alimento como puedan **consumir en 2 o 3 minutos sin dejar restos**. Más adelante, cuando los peces hayan crecido, bastará con alimentarlos de la misma forma 1 o 2 veces al día.

También podrá incluir de vez en cuando un día de ayuno en el que sus peces no comerán nada. No utilice lo que se denomina anillo de alimentación, puesto que acumula el alimento en un espacio demasiado limitado y, por tanto, los peces de rango inferior en la jerarquía y los más pequeños no suelen recibir alimento suficiente.

Procure que la calidad del alimento permanezca constante manteniendo los envases abiertos en un lugar oscuro, fresco y seco.

En calidad de fabricante, nosotros indicamos la fecha de caducidad del alimento y lo envasamos al vacío, garantizando así su frescura y contenido óptimo en vitaminas hasta el momento en que usted abra el envase.

Aconsejamos que compre envases con un tamaño que se pueda consumir en 2 o 3 meses como máximo, puesto que las vitaminas y



otras sustancias esenciales del alimento solo se mantienen por un tiempo limitado con el envase abierto. Aunque le atraiga la ventaja de ahorro de los envases grandes, al fin y al cabo esta ventaja va en detrimento de la salud de sus peces.

Todos los **tipos de alimento de JBL** son producidos teniendo rigurosamente en cuenta las necesidades, por lo que puede estar siempre seguro de estar adquiriendo un producto absolutamente fresco.





## Enfermedades de los peces

Lamentablemente también hay un lado desagradable de la acuariofilia que queremos al menos mencionar: también los peces pueden enfermar.

Normalmente las enfermedades son signo de unos cuidados insuficientes. Por esta razón, siempre que haya concluido un tratamiento con éxito debería considerar sus hábitos de cuidado y mejorar las condiciones.

La enfermedad más frecuente suele ser la denominada enfermedad del punto blanco o ictioftiriasis, fácil de distinguir por la aparición en mayor o menor cantidad de pequeños puntos blancos en las aletas y el cuerpo. Esta enfermedad puede curarse de forma sencilla y segura suministrando **JBL Punktol plus**. Por eso debería tener siempre en casa, por si acaso, un bote de este medicamento.

No realice nunca un tratamiento preventivo, sino únicamente cuando detecte síntomas de la enfermedad.

Encontrará más detalles sobre las enfermedades de los peces y ayuda para el diagnóstico y la curación en el hospital online de JBL: <http://www.jbl.de/es/hospital-online>



## 9. Cuidados



Por experiencia sabemos que los principiantes tienden a «pasarse» con los cuidados, por lo que a continuación le presentaremos un pequeño resumen de las tareas de cuidado en su justa medida:

### A diario

Lógicamente, el primer lugar lo ocupa la alimentación de los peces. Recuerde lo dicho en el capítulo anterior.

Al mismo tiempo, aproveche la ocasión para observar a todos sus peces y comprobar si presentan daños, parásitos o un comportamiento inusual.

Cuando lo haga no desestime los consejos de un acuariófilo experto o de un comerciante zoológico especializado, puesto que al principio se tiende a sospechar una enfermedad detrás de cualquier movimiento que parezca extraño.

Compruebe la temperatura y asegúrese de que los aparatos funcionan perfectamente.

### Cada 2 semanas

Las tareas más importantes de cuidado que debería realizar cada 2 semanas son cambiar parcialmente el agua y suministrar



más fertilizante a las plantas de acuario. Extraiga aproximadamente un 30 % del agua del acuario con un tubo de aspiración o con el kit **JBL AquaEx** que ya mencionamos al principio y cámbiela por agua corriente tibia. Al mismo tiempo que aspira el agua del acuario puede aspirar con cuidado los residuos que haya en la parte visible del suelo. Esto es muy cómodo de hacer con **JBL AquaEx**. ¡Pero no remueva todo el sustrato! En caso necesario puede retirar las hojas marchitas que haya y corregir el crecimiento de las plantas. Si el caudal de salida del filtro disminuyese demasiado, habrá que limpiar la masa filtrante tal y como se ha explicado anteriormente. Añada fertilizante y acondicionador para el agua en función de la cantidad de agua nueva (**JBL Ferropol** y **JBL Biotopol**).

El hecho de cargar cubos de agua llenos y que a menudo se derraman por toda la casa suele provocar discusiones familiares, por lo que le ofrecemos otro consejo: utilizando una manguera de agua larga que desemboque directamente en la taza del inodoro se evitará tener que fregar ningún charco.

### Según convenga

Limpie las feas acumulaciones de algas de la cara interior de los cristales del acuario que queden a la vista.



Limpie los cristales por fuera con regularidad para poder disfrutar de la vista de los peces sin huellas y demás. Compruebe también de vez en cuando los parámetros del agua mencionados en este folleto y, de ser necesario, añada fertilizante aunque en ese momento no toque cambiar el agua.

Tenga presente que el mejor cuidado es dejar a su acuario que crezca en paz, puesto que se suele pecar de hacer muchos cambios en el acuario introduciendo un pez o una planta nuevos, cambiando alguna decoración de sitio, etc.

*Y ahora le deseamos que disfrute de muy buenos ratos con sus peces y su acuario.*





Impresiones de las expediciones de JBL para estudiar los hábitats de los peces y las plantas en los países tropicales. Cualquier amante de la naturaleza puede participar en estas expediciones. Encontrará más información al respecto en la página web de JBL: [www.JBL.de](http://www.JBL.de)





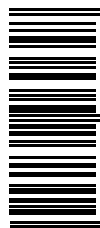




# JBL

Encontrará más información sobre el  
tema de la acuariofilia en la página  
web de JBL ([www.jbl.de](http://www.jbl.de)) o consultando  
directamente a su comerciante  
especializado.

Art.Nr. 9622162 V06



4 014 162 060648

[www.jbl.de](http://www.jbl.de)