

# JBL

# První akvárium

Užitečné rady  
začínajícím akvaristům



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

**Pokrok  
díky výzkumu**



## Obsah

1. Úvod .....	3
2. Založení akvária ve zkratce .....	5
3. Akvárium .....	8
4. Dno akvária a dekorace interiéru .....	13
5. Technika .....	16
6. Voda .....	21
7. Akvarijní rostliny .....	26
8. Ryby .....	32
9. Údržba akvária .....	36
Expedice a workshopy firmy JBL .....	38



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

5. přepracované vydání 2014  
text: Dr. Rainer Keppler  
biolog vývojového oddělení JBL  
z němčiny přeložil: Dr. Michael Košťál  
Layout: [www.b-design-waldsee.de](http://www.b-design-waldsee.de)





## 1. Úvod

Podle nejnovějších poznatků má pozorování akvária na člověka uklidňující účinek, zmírňuje následky stresu a navozuje celkové uklidnění. Akvárium je kousek přírody přímo v bytě, který umožňuje blíže poznat a pochopit její zákonitosti.

Pěkně zařízené akvárium – fascinující živý obraz – je kromě toho vítaným a velmi atraktivním bytovým doplňkem. Jeho estetický účinek v interiéru není ničím jiným nahraditelný... Takto bychom mohli při výčtu předností a efektů akvária v bytě ještě dlouho pokračovat. Nádherná nádrž je však výsledkem dlouhé snahy. Abyste se k ní dopracovali, musíte si uvědomit, že vás

to bude stát nemálo úsilí a času, neboť různé druhy ryb i rostlin vyžadují různou péči. Velmi rychle se totiž může nadšení změnit ve zklamání. Příčinou může být špinavé akvárium, kde přes řasy nevidíte jedinou rybu. Takto se mnozí nestali akvaristy ještě dříve, než vůbec začali.

Tato brožura by měla začátečníkům pomoci dosáhnout pocitu uspokojení z nádherného a dobře zaběhnutého akvária s co nejmenším počtem zklamání. Mnozí z vás potom určitě podlehnou tomuto ušlechtilému koníčku tak, jak se to stalo nám. Záhy se jim stane akvaristika celoživotní zálibou, příjemným uvolněním a radostí z poznání.





*Radami z této brožurky vám chceme usnadnit založení bezproblémového akvária s krásnými rostlinami i rybami.*

Přirozeně není možné vás na několika stránkách této brožury vyčerpávajícím způsobem informovat o všech podrobnostech. Pokusíme se alespoň ozřejmit základní pravidla při zakládání nového akvária a při jeho údržbě.

Protože akvárium je živý a složitý systém vzájemně se ovlivňujících organismů, není možné poskytnout jednoznačný a stoprocentní „návod k použití“ tak, aby v něm všechno fungovalo. Akvárium není televize nebo pračka, nýbrž kousek nekonečně složitě přírody, který máte doma.

Proto se zřejmě dříve či později setkáte s problémy, jejichž řešení nenajdete ani v odborné literatuře.

V těchto případech někdy pomůže rada zkušenějšího kolegy. Vaším prvním rádčem bude ale nejspíše personál ve specializované prodejně. Možná, že se stanete členy místního akvaristického klubu nebo se připojíte na jedno z mnoha internetových akvaristických fór. Až získáte více zkušeností, zjistíte, že existuje více řešení jednoho problému a že není akvárium jako akvárium. A právě to dělá z akvaristiky zajímavou, poučnou a přitažlivou zábavu.

Nejprve si shrňme nejdůležitější kroky při zakládání akvária. V následujících kapitolách si jednotlivé etapy rozebereme podrobněji.

## 2. Založení akvária ve zkratce

### Přehled

#### 1 Vyčištění nově zakoupeného akvária

Akvárium umístíte na předem určené místo a vymyjte ho vlažnou vodou z vodovodu.

**Nepoužívejte žádné čisticí prostředky!**

Výborně se k tomu hodí hubka **JBL Aquarienschwamm (JBL Spongi)**. Firma JBL pro tento účel vyvinula biologický čisticí prostředek **JBL Clean A**.



#### 2 Založení dna akvária

Pro úspěšný začátek a pozdější bujný růst rostlin vám doporučujeme použít set **JBL ProFloraStart**. Obsahuje vše potřebné pro akvarijní rostliny: substrát s depotním hnojivem **JBL AquaBasis plus**, tekuté základní hnojivo **JBL Ferropol** a hnojivo ke každodennímu použití se stopovými prvky **JBL Ferropol 24**.

Nejdříve budete potřebovat **JBL AquaBasis plus**. Zbývající dvě hnojiva budou použita později. Dno akvária pokryjte asi 2 cm silnou vrstvou tohoto substrátu.

Tuto vrstvu doporučujeme překrýt asi 4 – 6 cm vysokou vrstvou speciálního substrátu **JBL Manado** nebo **JBL Sansibar**. Tento substrát představuje hlavně pro začínající akvaristy neocenitelnou pomoc. Vyhnou se tak mnoha možným pozdějším potížím (blíže v kapitole „Dno akvária a dekorace interiéru“).



### 3 Instalace topení a filtru

Vždy si pečlivě přečtěte návod výrobce a důsledně se jím řiďte. Topení a vnitřní filtr instalujte do zadní části akvária tak, aby potom byly co nejvíce překryty dekoračními předměty a rostlinami.

O topení a filtraci se dozvíte více v kapitole „Technika“.



### 4 Umístění dekoračních předmětů

Do akvária umístěte dekorační předměty jako jsou kameny a kusy dřeva. Používejte vždy kameny jen jednoho druhu, a to v přiměřeném množství. Kameny a dekorační dřevo položte volně na dno, nebo je mělce přihrábněte štěrkem.



### 5 Napuštění vody

Akvárium napustěte téměř do plna vlažnou (25 °C) vodou z vodovodu. Aby se zabránilo zviření kalu ze spodní vrstvy dna, položte na dno plochý talíř nebo kus okenního skla a proud vody nasměrujte na ně.

Nyní máte možnost udělat poslední úpravy rozmístění dekoračních předmětů. Vodu upravte na biologicky vhodnou přidáním preparátu **JBL Biotopol** nebo **JBL Tropol**.





## 6 Uvedení techniky do chodu

Zapněte filtraci a topení a dle návodu výrobce instalujte osvětlení. Velmi výhodné je připojit osvětlení na spínací hodiny. Tak nikdy nezapomenete světlo zapnout ani vypnout.

## 7 Osazení akvária bakteriální flórou

Pro nastartování biologické filtrace doporučujeme asi jednu hodinu po úpravě vodovodní vody (**JBL Biotopol**) přidat bakteriální startér (**JBL Denitrol**). Miliardy užitečných bakterií v druhém přípravku tak začnou okamžitě odbourávat škodliviny jako je amoniak, dusitany a dusičnany a zabrání tak problémům v novém akváriu.

## 8 Zasazení rostlin

Funguje-li technika bezvadně, můžete zasadit akvarijní rostliny.

## 9 Osazení akvária rybami

48 hodin po aplikaci nitrifikačních bakterií v přípravku **JBL Denitrol** mohou být do nádrže vysazeny první ryby. Dalších devět dní by se měl denně dávkovat **JBL Denitrol** a postupně zvyšovat osazení nádrže rybami.



*Tři užiteční pomocníci na samém začátku vašeho hobby: Po vyčištění filtru je třeba bakteriální startér JBL FilterStart nalít na vyčištěnou nebo nově zakoupenou pěnku. JBL FilterStart okamžitě do filtru dodá miliardy užitečných bakterií, a zkrátí tak minimální dobu do vysazení prvních ryb. JBL Biotopol a JBL Tropol upraví vodovodní vodu na vodu biologicky vhodnou pro akvárium.*

### 3. Akvárium

#### Kam akvárium umístit ?

Moderní možnosti osvětlení dnes již zcela vytlačily klasické umístění akvária pod oknem. Naopak, obtížně kontrolovatelné a prakticky nedávkovatelné denní světlo, které navíc podléhá periodickým ročním výkyvům, je tím nejnevhodnějším osvětlením pro akvárium. Na místě s přímým slunečním svitem se nekontrolovatelně rozrůstají řasy a nádrž jimi velmi rychle úplně zaroste.

Pro akvárium zvolte tedy takové místo, které je co nejdále od okna a nedopadá naň přímé denní světlo. Nezapomeňte ale ani na vhodné místo pro vás – křeslo, sedačku – odkud budete život v akváriu pozorovat. Odpovídající osvětlení, které minimalizuje problémy s řasami, si můžete zakoupit v akvaristické prodejně.

Efektním osvětlením navíc propůjčíte anonymnímu tmavému koutu bytu osobité kouzlo. Myslete i na to, že na místě vašeho budoucího akvária musí být zásuvka s elek-



*Vhodně a s estetickým citem umístěné akvárium propůjčuje vašemu bytu nevšední kouzlo.*

trickým proudem nebo alespoň možnost jeho přívodu. Bude totiž nutné připojit 3 – 4 přístroje.

Nad nádrží musí být dostatek volného prostoru umožňujícího přístup k akváriu při jeho údržbě jako je například částečná výměna vody.

Akvárium umístěte na pevný a stabilní podklad. Pro menší nádrže postačí pevná police, stůl a podobně. Pro větší akvária od 80 až 100 l doporučujeme zakoupit buď kompletní akvárium se stojanem nebo nádrž umístit na speciální kovový stojan.

Je samozřejmé, že akvárium i nábytek musí stát zcela vodorovně.

Mezi skleněné dno nádrže a nábytek případně stojan umístěte podložku z vhodné plastické hmoty speciálně vyrobené pro akvária. Ta vyrovnává drobné nerovnosti podkladu a tepelně izoluje dno.





*Pokud se rozhodnete pro „otevřené“ akvárium, velmi vhodné například do podkrovního bytu, musíte pamatovat na dostatečný odstup bodového světla od hladiny vody. Taková akvária nejsou jen dekorativní, ale kromě toho příznivě ovlivňují klima v bytě.*

## Velikost akvária

Všeobecně platí, že ve velkém akváriu jsou biologické poměry vyrovnanější a stabilnější než v malé nádrži, kde již malá chyba akvaristy může vést ke katastrofě. Když například ve velké nádrži uhynie ryba, velké množství vody silně naředí produkty jejího rozpadu a zbytek je odstraněn bakteriemi. V malém akváriu však může rozkladná činnost bakterií způsobit nedostatek kyslíku, který bakterie spotřebovávají.

Podobně je tomu, když náhodou zapomenete vyměnit část vody. Ve velké nádrži se to obejde bez komplikací, zato v malém akváriu to může způsobit velké škody. Na druhé straně se můžeme na malou nádrž dívat jako na příležitost pro začátečníka, jak se vyvarovat omylů. V malém akváriu za ně totiž budete vždy bezodkladně „potrestáni“. Těm, kteří s akvaristikou začínají, bychom chtěli

navrhnout „zlatou střední cestu“. Pořídte si nádrž dlouhou 60 nebo ještě lépe 80 cm. Takovému akváriu s 50 – 100 l vody je ještě



finančně i časově dobře zvládnutelné a svou velikostí je už schopno pro své obyvatele vytvořit domov respektující jejich přirozené nároky.

V odborných prodejnách většinou najdete takováto akvária již v kompletním vyhotovení se vším potřebným příslušenstvím.



*Esteticky velmi působivá jsou akvária vestavěná ve zdi, která rozdělují prostor. Vodní svět ryb a rostlin potom poskytně nevšední podívanou.*

## Typ a forma akvária

Dnes se prakticky výhradně používají celoskleněné, silikonovými lepidly lepené nádrže.

Při koupi akvária si dejte pozor na to, aby byl uveden jeho výrobce a aby naň poskytoval záruku. Tato akvária vyhovují všem požadavkům na stabilitu a bezpečnost.

Technologie výroby těchto akvárií je jednoduchá. Skleněné stěny se lepí silikonovým lepidlem, takže je možné vyrobit nádrže různých tvarů a velikostí. Moderní bytová architektura nechává široký prostor i pro netradiční tvary akvárií.

V žádném případě ale nesmíte při výběru pávaného akvária zapomenout na jeho budoucí obyvatele.

**Nechte si poradit ve vaší odborné prodejně!**



## Užitečné pomůcky

Abyste mohli o svůj budoucí malý vodní svět pečovat, pořídte si už teď několik užitečných pomůcek, které vám to usnadní. Budete potřebovat tyto věci:

Čisté plastové vědro, které budete používat jen na čištění akvária a ne na domácí úklid. Odsávací hadici délky asi 1,5 – 2 m o průměru 15 – 20 mm, jíž budete z nádrže odsávat vodu do vědra. Hadici je dále možno vylepšit odsávacím zvonem, který nasadíte na její konec.

Firma JBL vám nabízí odsávací hadici v kompletu se zvonem pod názvem **AquaEx**. Její velkou předností navíc je, že ventilový mechanismus umožní nasát vodu bez toho, že byste při tom použili k prvnímu nasátí ústa. K setu jsou přiloženy dvě praktické úchytky, které umožní pevně



přichytit hadici v akváriu i vědru. Komplet existuje ve dvou velikostech: **AquaEx 20-45** pro akvária s výškou 20 – 45 cm a **AquaEx 45-70** pro nádrže vysoké 45 – 70 cm.



Přední sklo nádrže bude čas od času potřeba očistit od řas. Na to budete potřebovat stěrku. Firma **JBL** vám nabízí dvě možnosti: tradiční stěrky **Blanki** a **Blanki Set** nebo magnetickou stěrku **Algenmagnet**.

Pro denní rutinu čištění skel jsou velmi praktické plovoucí magnetické stěrky **JBL Floaty**. Ty mají hned dvě podstatné výhody: Sklo lze čistit bez namočení ruky a pokud se stane, že vnitřní část stěrky od skla odpadne (při velmi rychlém pohybu vnější částí), vyplave tato na hladinu, kde ji lze zvenčí vnějším magnetem opět snadno přitáhnout. Vyhnete se tak poškrábání skla zrnky písku, která se na dně akvária mohou do čistící plošky klasické stěrky dostat.





K odstranění pevně přisedlých řas se výborně hodí stěrka **JBL Blanki**. Umožní značný tlak na sklo bez toho, abyste ho poškrábali.



Všechny jmenované pomůcky a přípravky vám doporučujeme umístit na jedno místo, odděleně od potřeb na úklid v domácnosti, a to nejlépe v blízkosti akvária.

Tradiční problém akvaristů – vápenné usazeniny při hladině na skle – je už dnes vyřešen. Snadno a rychle je odstraníme přípravkem na biologickém základě **JBL Clean A**. Je absolutně neškodný pro ryby v nádrži.



Občas budete muset ryby z akvária vylovit. K tomu potřebujete síťku, kterou v různých velikostech nabízí firma JBL.

## 4. Dno akvária a dekorace interiéru

Předtím, než se s určitou vlastní představou pustíte do vytváření dna a dekorace v nádrži, řekněme si několik slov o tom, jak by měl interiér akvária vypadat a co by měl splňovat:

Vaše akvárium by především mělo představovat co nejautentičtější a přirozeně fungující výsek přírody, malý vodní biotop. Proto vám doporučujeme už na samém počátku zříci se kýčovitých doplňků jako jsou potápeči z umělé hmoty, vraky lodí a ani umělé rostliny nepůsobí v nádrži přirozeně.

Životní nároky chovaných ryb by měly mít vždy přednost před vašimi tvořivými kreacemi.

I přesto, jak se dočtete dále, nemusíte se svých tvořivých ambicí a estetické seberealizace úplně vzdát. Kdybyste totiž chtěli imitovat přirozený domov ryb, a to napros-

té většiny druhů absolutně přesně, vznikl by více méně neutěšený obraz. Podstatné je, abychom rybám v akváriu nabídli to nejdůležitější, co potřebují k přirozenému chování. Například bychom neměli ryby, které vyhledávají úkryt v rostlinách, chovat v nádrži bez rostlin, stejně tak je třeba pro ryby potřebující jeskyňky v nádrži vytvořit dostatečný počet vhodných úkrytů.

Vraťme se ještě k zařizování akvária. Poté, co jste akvárium umístili na určené místo, vymyte ho vlažnou vodovodní vodou bez čisticích prostředků.

Nyní můžete v nádrži začít zařizovat dno. To musí splňovat tyto základní funkce: Je výživným substrátem a mechanickou podporou pro rostliny. Pro ryby představuje důležitou biologickou vazbu.



*Kámen je jedním z nejpřirozenějších materiálů, ze kterých se dá vytvořit pozadí akvária i dekorativní seskupení na dně. S trochou fantazie lze vytvořit zcela přírodní scenerii.*



*Hnědovka křídlatá je velmi vhodnou rostlinou pro zachycení ve škvírách kamenů a dřev. Svými kořeny (rhizomy) se pevně přichytí a působí velmi dekorativně na pozadí akvária.*

*Jávký mech působí na dřevěných kořenech velmi dekorativně. Ke dřevu jej připevňte jemnou nití.*



Doporučujeme vám následující postup tvorby dna: Jako první vrstvu nasypete na dno do výšky asi 2 cm substrát **JBL AquaBasis plus**.

umožňuje rostlinám pevné zakořenění a tím i bujný růst. Vysoce porózní struktura granulek navíc umožní kolonizaci substrátu užitečnými bakteriemi, které zajistí spolu s filtrem maximálně efektivní biologickou filtraci.

Tento substrát je dlouhodobě účinný a funguje jako depotní nosič živin pro rostliny. Živiny se při jejich nadbytku ve vodě vážou na substrát a při jejich nedostatku uvolňují ke kořenům rostlin.

Kdo by si přál odlišnou barvu substrátu, může si vybrat ze široké škály barevných odstínů přírodních písků **JBL Sansibar**.

**JBL AquaBasis plus** je součástí setu **JBL ProFlora Start** jmenovaného v kapitole 2. Tento set vám pro založení dna akvária obzvláště doporučujeme.

Základní vrstvu doporučujeme překrýt po celém dnu akvária asi 4 – 6 cm vysokou vrstvou substrátu **JBL Manado**. Jedná se o velmi osvědčený substrát vyrobený z páleného jílu, který má v akváriu mnoho výhod. Přirozeně drsný povrch granulek substrátu



*Pro bujný růst kořenů akvarijních rostlin a jejich nádherný vzhled by mělo mít dno akvária celkovou výšku substrátu nejméně 6 – 8 cm.*



Na tuto vrstvu vložte do akvária předem připravené kameny a jeden nebo dva kusy dřeva zakoupené v akvaristické prodejně.

Tím vytvoříte rybám potřebné úkryty a můžete zamaskovat předtím nainstalovanou techniku jako je topení a filtr. Mějte při tom na zřeteli funkčnost přístrojů a možnost jejich údržby a regulace.

Používejte jen stoprocentně spolehlivé materiály, které neuvolňují žádné škodlivé látky. Pokud je zakoupíte ve specializované prodejně, můžete se na to zcela spolehnout. Platí to hlavně o dřevěných kořenech. Pro akvárium se hodí dřevo z rašeliníšť, kde ho za mnoho desetiletí impregnovaly huminové kyseliny z rašeliny. V žádném případě nepoužívejte dřevo z lesa!

Dnes je v prodeji takzvané savanové a magrovové dřevo. Dříve než kameny a dřevo do nádrže vložíte, vše důkladně umyjte pod tekoucí vodou, případně očistěte kartáčem.

Vyhnete se nepříjemnostem v rodině a dřevo ani kameny nevyvářejte v hrnci, jak se často doporučuje. Je to zcela zbytečné. Když akvárium naplníte vodou, kořeny zatěžte kamenem, aby nevyplavaly na hladinu.

Ještě jedno doporučení: Lehce hnědavé zbarvení vody, které se po vložení kořenů do akvária často objeví není sice ničím nebezpečné, ale mnohým akvaristům se nelíbí. Dá se mu lehce předejít tím, že nové kořeny vložíte na několik dní do většího sudu s vodou, kde se vyluhují, a až potom je instalujete do akvária.



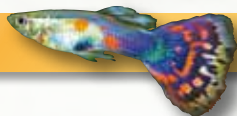
## Pozadí akvária

I to nejlépe zařízené akvárium ztratí na své kráse, je-li přes něj vidět pokojová tapeta. Proto všechny stěny, přes které nebudete ryby pozorovat, polepte pozadím. V odborných prodejnách najdete vnější pozadí s obrovskou škálou motivů. Určitě si ten vhodný pro vaše akvárium vyberete. Pozadí můžete pohodlně a bez bublin nalepit lepidlem **JBL Fixol**.

Zadní stěna akvária je nyní polepena pozadím, a tak ji i další stěny, které není vidět, můžete obložit izolačním materiálem. Tím ušetříte část výdajů za elektrickou energii.



## 5. Technika



Funkce filtru bývá běžně chápána jako filtrace, tedy odstraňování malých neviditelných částic, v našem případě z vody v akváriu. To je ale jen vedlejší, i když vítaná funkce filtru, protože zajišťuje křišťálově čistou vodu. Tuto funkci nazýváme mechanická filtrace. Hlavní a mnohem důležitější funkcí akvarijního filtru je filtrace biologická. Jde o přeměnu a odstraňování nežádoucích a často jedovatých odpadních látek, které nevidíme, protože jsou ve vodě rozpuštěny. Tento proces zajišťují některé druhy bakterií.

Odkud se odpadní látky berou a jak je bakterie odstraňují? Výkaly ryb, zbytky krmiva a odumřelé části rostlin se ve vodě rozkládají, přičemž uvolňují látky, které mohou být rybám dlouhodobě škodlivé. Určité druhy těchto bakterií se na přeměnu těchto látek specializují. A právě tyto druhy najdou ve filtru příznivé životní podmínky a během dvou týdnů se tam usídlí. Blíže se o tom dočtete v další kapitole.

Pro začátek byste měli vědět, že existuje vnitřní a vnější filtr. Vnitřní filtr se instaluje do nádrže, což má tu výhodu, že není třeba vést hadice mimo akvárium, které by při netěsnosti způsobily vytopení bytu. Na druhé straně, když filtr čas od času čistíme, musíme zasáhnout do nádrže.

Většina začátečníků použije vnitřní filtr. Firma JBL pro ně vyvinula vnitřní filtr, který postrádá nevýhody malých vnitřních filtrů. Jde o řadu **JBL CristalProfi i greenline**, kterou tvoří čtyři velikosti filtrů: **i60**, **i80**, **i100** a **i200**. Číslo modelu vždy orientačně vyjadřuje objem akvária v litrech, pro které je model určen. A jaké má tato řada vnitřních filtrů výhody? Elegantní rohový tvar filtru není v akváriu nápadný a přitom pojme maximální množství filtračního materiálu, což není u jiných vnitřních filtrů odlišné konstrukce samozřejmostí. Filtry se skládají ze samostatných filtračních jednotek – modulů. Dokoupením jednoho nebo více modulů lze filtr i jeho filtrační kapacitu zvětšit. Hodí se to například při pozdějším použití filtru ve větším akváriu.

Vnitřní filtry je třeba čas od času vyčistit a to vyžaduje vyjmutí filtru z akvária, přičemž u většiny běžných modelů vytéká voda se všemi odfiltrovanými nečistotami zpět do akvária. U řady **JBL CristalProfi i greenline** se speciální patentovaný ventilový



systém postará o to, aby z filtru během jeho vytahování z vody vytekla do akváriu jen čistá přefiltrovaná voda a nečistoty zůstaly v něm.

„Greenline“ znamená výraznou úsporu elektrické energie, kterou umožňuje speciální konstrukce úsporného elektromotoru.

Vzduchem poháněné vnitřní filtry jsou méně vhodné, protože z vody odvádějí kyslíčnick uhlíčitý, který je nezbytný pro růst rostlin.

Pro větší nádrže doporučujeme použít vnější elektrický filtr. Řada **JBL CristalProfi e greenline** rovněž poskytuje řadu podstatných výhod ve srovnání s běžnými modely: Filtry jsou dodávány s kompletními filtračními médii, které se postarají o efektivní mechanickou i biologickou filtraci. Ve filtru jsou zcela nahoře zabudovány dva předfiltry. Ty je možné velmi rychle vyčistit nebo vyměnit za nové bez toho, abyste zasahovali do hlavních filtračních médií jak je běžné u jiných modelů. Konstrukce horního filtračního koše s předfiltry je patentována. Všechny přípoje hadic jsou opatřeny zajišťovací maticí, aby se hadice neodpojily a nezpůsobily vyplavení bytu. Přívod a



vývod vody na hlavě filtru lze od ní odpojit v jednom, rovněž patentovaném bloku najednou. Proud vody se při rozpojení bloku a hlavy hned automaticky uzavře. Samonasávací mechanická pumpa pro zaplnění filtru vodou je samozřejmostí zrovna tak jako ekonomická konstrukce elektromotorů šetřící výrazně elektrickou energii.

O filtračních médiích byste měli vědět alespoň to, že hlavním médiem pro vnitřní i vnější filtry je speciální pěnovka, která nabízí „filtračním“ bakteriím velký vnitřní povrch pro usídlení a zachycuje i mechanickou nečistotu. Krom toho obsahují vnější filtry JBL i speciální kuličky ze sklokeramiky s obrovským vnitřním povrchem, které umožňují efektivní biologickou aerobní i anaerobní filtraci. Toto médium můžete zakoupit i samostatně pod názvem **JBL MicroMec**.

Ostatní filtrační materiály jako je rašelina nebo dokonce aktivní uhlí nemají







ve vašem novém akváriu co dělat. Později, až se stanete zkušenějšími akvaristy, budete čas od času potřebovat i tyto speciální filtrační náplně. Například aktivní uhlí použijete při odstraňování zbytků léčiv z vody.

Důležité upozornění: Ať už máte vnitřní nebo vnější filtr, nezapomeňte aktivovat filtrační média bakteriálním „startérem“ **JBL FilterStart**. Je to nejlepší způsob jak předejít neúspěchům hned na začátku hobby. V návodu u každého filtru JBL je přesně popsáno, jak se má „naočkování“ filtru bakteriemi provést.

Občas bude též nutné náplň filtru vyčistit. Upozorní vás na to slabší proud vody vytékající z filtru. Při čištění vyjměte opatrně obsah filtru a propláchněte jej asi 25 °C teplou vodou. Při rozebírání filtru se řiďte návodem výrobce. **V žádném případě nepoužívejte na propláchnutí filtru horkou vodu nebo dokonce čisticí prostředky!**

Jak často filtr čistit je velmi obtížné obecně stanovit. Závisí to na hustotě zarybnění akvária a velikosti filtru. Většinou se ale interval mezi čištěními pohybuje mezi 4 - 8 týdny. Pokud z filtru vytéká podstatně méně vody jak při jeho instalaci, jsou již jeho média značně zanesena nečistotami a interval čištění by se měl zkrátit.



*Dobře zaběhnutá akvária a filtry se vyznačují křišťálově čistou vodou a nádherným vybarvením ryb, které se těší dobrému zdraví.*



*Pro většinu akvarijních ryb je vhodná teplota v rozmezí 23 - 26 °C. Její mírné kolísání o 1 - 2 stupně vůbec nevadí. I v přirozeném prostředí ryb teplota vody v průběhu roku poměrně značně kolísá.*

## Topení

Protože většina ryb, které jsou vhodné pro akvaristu začátečníka, pochází z tropů, budete do prvního akvária potřebovat topné tělísko. Teplota vody by se podle chovaného druhu ryb měla pohybovat mezi 23 - 26 °C.

Ve specializovaných akvaristických prodejnách najdete širokou nabídku topných tělísek pro akvária. Doporučujeme použít tyčové topné tělísko se zabudovaným termostatem, které automaticky udržuje nastavenou teplotu. Příkladem jsou tělíska **JBL ProTemp s** ve formě velmi krátkých tyčí, takže v nádrži nezabírají téměř žádné místo.

Jsou zcela ponorná a samozřejmě je teplotní škála, kde si s přesností 0,5 °C můžete nastavit

požadovanou teplotu. Tu můžete kontrolovat akvarijním teploměrem **JBL Aquarienthermometer**. Při výběru vhodného topného tělíska platí pro jeho výkon následující pravidlo: V normálně vytopeném bytě budete na každý litr vody potřebovat 0,5 W topného výkonu.

Existují i topení, která se zabudují do dna a ohřívají akvárium zespodu, přičemž mají podpořit růst rostlin přívodem tepla k jejich kořenům. Jsou však poměrně nákladná a pro začátečníka zbytečná.

## Osvětlení

Správné osvětlení akvária nejen nechá vyniknout nádherné zbarvení ryb, ale též dodává rostlinám životně potřebnou energii. Jen tak mohou zdravě růst, být ozdobou nádrže a do vody dodávat rybám potřebný kyslík. V dobře zásobené akvaristické prodejně byste měli nalézt jednak jednotlivé zářivky různých druhů a rovněž kompletní osvětlovací tělesa zabudovaná do krytů akvárií.

Doporučujeme vám zakoupit právě takovéto kompletní osvětlovací těleso, případně





kompletní kryt nádrže s tělesem osazeným jednou nebo více zářivkami. S nástupem světelných zdrojů LED nejsou sice už zářivky tím neefektivnějším zdrojem světla, ale pro začátečníka, pokud bereme v úvahu pořizovací cenu, jsou jistě tou nejrozmumnější volbou. Dle nejnovějších výzkumů je pro rostliny v akváriu nejvhodnější celospektrální osvětlení, které je přirozené a nejvíce odpovídá dennímu světlu. Zde vám jednoznačně nabízíme vysoce kvalitní nejmodernější celospektrální zářivky **JBL SOLAR**. Ty dodají rostlinám optimální světlo pro zdravý růst na úkor růstu řas a navíc ukážou ryby v tom nejpřirozenějším, nádherném vybarvení. Pro kryt s jedinou zářivkou je nejvhodnější typ **SOLAR Tropic** podporující růst rostlin. Pokud máme těleso s dvěma či více zářivkami, je vhodná kombinace **SOLAR Tropic** a **SOLAR Natur**. Dříve nainstalujeme typ Natur. Tím nádrž získá mimořádně hluboký prostorový dojem.

V každém případě se zřekněte zářivek s růžovým odstínem, protože ty dávají akváriu nepřirozené „nasládlé“ osvětlení. Samozřejmě, že vzhled akvá-

ria je věcí vkusu. Nepopíratelným faktem však zůstává, že růžové osvětlení podporuje růst řas, a právě tomu byste se měli především na začátku vyhnout. Těm, kteří se přesto nechtějí růžového světla zříci, doporučujeme, aby v tělese pro dvě a více zářivek, a to hlavně ve velkých nádržích, skombinovali růžovou zářivku se zářivkami s denním světlem.

Pokud jde o délku osvětlení během dne, je třeba podotknout, že většině rostlin vyhovuje světelná perioda tropického dne. Ta představuje 12 hodin světla a 12 hodin tmy. Vzhledem ke skutečnosti, že večer a ráno dopadají sluneční paprsky na vodní hladinu šikmo, existuje pod vodou spíše desetihodinový den. Nechávejte proto osvětlení zapnuté 10, maximálně 12 hodin denně. Pro zajištění pravidelného rytmu doporučujeme použít spínací hodiny. Tím zabráníte i zbytečnému stresu u ryb. Hodiny nařídte například od 11.00 do 22.00 hodiny, abyste mohli ryby pozorovat ještě i večer.



*Kombinace zářivek JBL SOLAR Tropic a Natur nabízí rostlinám ideální světelné klima.*



## 6. Voda



### Nejdůležitější na začátek

Voda jako základní zdroj života ryb a rostlin má v akváriu obrovský význam. Na jedné straně složení vody, které je vždy různé podle jejího původu a způsobu získání, ovlivňuje ryby a rostliny v nádrži, a na druhé straně zpětně rostliny a ryby ovlivňují vodu. Proto bychom vás chtěli obeznámit s nejdůležitějšími skutečnostmi, které s vodou souvisí.

Když jste již nádrž naplnili vlažnou vodou z vodovodu, jak jsme si to popsali v kapitole 2, musíme vodu upravit tak, aby vyhovovala rybám. Voda z vodovodu musí vyhovovat hygienickým předpisům, a proto se chemicky upravuje. Z tohoto důvodu je pro ryby absolutně nevhodná.

Vodu z vodovodu však můžete velmi rychle přeměnit na vodu vhodnou pro ryby tím, že do ní přidáte přípravek JBL Biotopol. Ten prakticky okamžitě vyváže ve vodě přítomný chlór a pro ryby velmi jedovaté těžké kovy, například z měděných potrubí. **JBL Biotopol** navíc dodá do vody ochranné koloidy, které chrání sliznice ryb. Tyto koloidy se nacházejí i ve vodě, v níž se ryby v přírodě vyskytují. V pitné vodě z vodovodu by ale byly z hygienických důvodů nežádoucí, a proto se z ní odstraňují. Do vody v akváriu je tedy musíme opět zpětně přidat.

Všechny další úpravy vody, jako je její změkčování, míchání s dešťovou, případně destilovanou vodou můžete

*Voda v přírodě obsahuje všechny potřebné látky pro život ryb.  
Na rozdíl od toho musíme vodu z vodovodu předem upravit  
přidáním JBL Biotopolu.*



klidně vynechat, pokud v následujících kapitolách neuvedeme jinak. Voda z vodovodu totiž prakticky nepodléhá kvalitativním výkyvům, takže se na ni můžete spolehnout, pokud jde o udržení trvalé kvality vody v akváriu. Později, až získáte více akvaristických zkušeností, budete umět vodu upravit tak, že v ní bude možné chovat i velmi náročné druhy ryb. Ze začátku vám ale doporučujeme chovat jen takové druhy ryb, kterým postačí voda z vodovodu po menších úpravách. Jakou vodu potřebuje ten který druh ryby se nejlépe dozvíte v odborné literatuře nebo po konzultaci v akvaristické prodejně. I přesto si už teď uvedme několik základních pojmů z oblasti chemie vody.

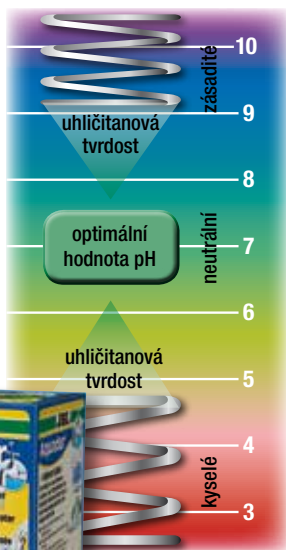
## Tvrdost vody

Určitě jste si již všimli, že někde potřebujete na opláchnutí rukou od mýdla více, jinde méně vody. Tam, kde potřebujete vody méně, je voda tvrdší, a naopak tam kde více, je voda měkčí. Tvrdost vody je dána tím, že na cestě přes geologická podloží, než se voda dostane do přirozených rezervoárů podzemní vody, proteče více vrstvami a překoná při tom různě velkou vzdálenost. Na této cestě se v ní rozpustí různé množství minerálů, které určují její tvrdost. Tam, kde voda protéká geologickým podložím s vysokým obsahem vápence, rozpustí se v ní větší množství minerálů než tam,

kde je podloží tvořeno starými horninami jako je žula a podobně.

Tvrdost vody je možné měřit a vyjadřovat v německých stupních tvrdosti. Rozoznáváme tvrdost celkovou a uhličitانovou. Oba typy tvrdosti měříme pomocí praktických a jednoduchých **JBL Test-Setů**. Pro začátek je třeba vědět, že uhličitانová tvrdost, daná množstvím rozpuštěného vápníku ve formě hydrogenuhličitanu, je mnohem důležitější a v akváriu dokonce často životně důležitá. Ta totiž zabraňuje přílišnému kolísání hodnoty pH, o níž si hned řekneme něco blíže. Ryby a rostliny jsou na výkyvy pH velmi citlivé.

Měli byste proto dbát na to, aby uhličitانová tvrdost vody ve vašem akváriu byla aspoň 5 německých stupňů (°d) a aby byla pravidelnou výměnou části vody na této hodnotě udržována. A právě to je jediný důvod, kde by i začátečník měl vodu vedle dříve popsaných úprav dále dodatečně upravit. Pokud máte vodu z vodovodu s uhličitانovou tvrdostí po 5 °d, přidejte pro jistotu do vody tolik přípravku **JBL AquaDur plus**, aby uhličitانová tvrdost dosáhla minimálně 5 °d. Nejlépe je si vodu dopředu připravit ve vědru a potom ji odtud při částečné výměně vody vliť do akvária. Vyšší hodnoty uhličitانové tvrdosti vody z vodovodu



berte jako daný fakt a pokud tato přesáhne 15 °d, podříďte tomu výběr ryb do akvária. Celkovou tvrdost vody berte rovněž jako danou skutečnost a ve svém prvním akváriu se o ní starat nemusíte.

Bude ji třeba snížit jen tehdy, když se později rozhodnete chovat takové druhy ryb, které vyžadují extrémně měkkou vodu.

## Hodnota pH

Hodnota pH vyjadřuje, jestli se daná kapalina chová jako kyselina, zásada nebo neutrálně. Hodnota pH vody kolísá od 0 (extrémně kyselá) po 14 (extrémně zásaditá). Při hodnotě pH 7 je voda neutrální, tedy ani kyselá ani zásaditá.

S hodnotou pH vody v akváriu se budeme setkávat velmi často a ještě častěji se s ní setkáváme v běžném životě, a to doslovně každodenně. Například Coca Cola má pH hodnotu 3, všechna jídla, která považujeme za chutná, jsou více-méně kyselá. Většinu akvarijních ryb a rostlin můžete držet ve vodě s pH kolem neutrálního bodu, to je hodnoty 7. Důležité je, že koncentrace látek určujících

pH, se musí změnit **desetkrát**, aby se hodnota pH změnila o 1, a **stokrát**, aby se změnila o 2 atd. Z tohoto prostého důvodu by nemělo docházet k velkým a náhlým výkyvům pH.

Ve vašem novém akváriu se ale uhličitánová tvrdost vody jistě postará o to, aby pH nekleslo pod hodnotu 7 a nestouplo nad 8 až 8,5. Obvykle je ráno hodnota pH 7 a večer 8. O skutečné hodnotě pH v nádrži se rychle a jednoduše přesvědčíte pomocí **JBL pH Test-Setu 3,0-10**.

Hodnota pH je především dána vzájemným poměrem uhličitánové tvrdosti a obsahu  $\text{CO}_2$ . Uhličitánová tvrdost hodnotu pH vody zvyšuje, zatímco rozpuštěný kyslík uhlíčitý ji snižuje. Pokud jsou obě složky ve stejném poměru, je pH neutrální, tedy má hodnotu pH 7. Rostliny během fotosyntézy spotřebovávají  $\text{CO}_2$  z vody, a tím se postupně zvyšuje pH k hodnotě 8. Další zvýšení pH nad 8, pokud ho potřebujeme, je možné dosáhnout vypnutím osvětlení. Vzduchování strhává do bublin rozpuštěný  $\text{CO}_2$  a tím zvyšuje pH v nádrži. Z tohoto důvodu bychom se mu měli raději vyhnout.



*Pokud chcete ve vaší nádrži chovat jihoamerické druhy ryb, kterým se výborně daří v kyselé a měkké vodě, přidejte ještě JBL Tropol.*





Pokud byste se rozhodli do akvária investovat více peněz, doporučujeme vám zakoupit soupravu **JBL ProFlora CO<sub>2</sub> Set**, která dodá do vody více kyslíčniku uhličitého. S jeho pomocí se dá pH vody v akváriu nastavit a trvale udržovat. Navíc dodávaným CO<sub>2</sub> vydatně hnojíme rostliny, což se záhy projeví na jejich bujném růstu. Výběr rostlin pro první nádrž se tak výrazně rozšíří. Více se dočtete v kapitole o rostlinách.

## Dusitany

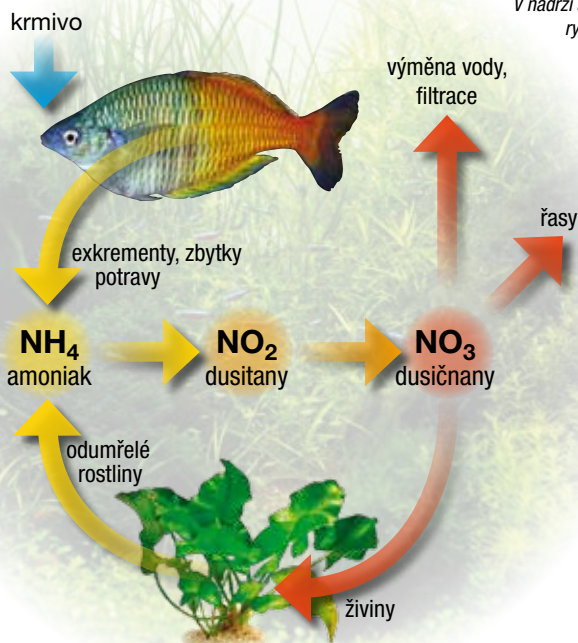
usitany (nitrity) jsou prudce jedovaté látky, které vznikají jako meziprodukt při bakteriálním odbourávání výkalů ryb a jiných organických zbytků v nádrži. Jak jsme o tom již hovořili v kapitole o filtraci, jsou za tento proces

zodpovědné určité druhy bakterií, které též nazýváme nitrifikační. Bohužel tyto bakterie rostou a rozmnožují se velmi pomalu. Bez naší pomoci trvá 2 - 3 týdny, než se bakterie ve filtru usídlí a dostatečně rozmnoží. Pro tyto první týdny je ve vodě charakteristický vzestup dusitanů, jejichž hladina se potom zase pomalu snižuje. Až když obsah dusitanů opět klesne a drží se pod 0,2 mg/l, můžete ryby konečně bez obav vypustit do akvária. Obsah dusitanů rychle změříte pomocí **JBL Nitrit Test-Setu**.

Protože jsou tyto první týdny hlavně pro začátečníka velkou zkouškou trpělivosti, vyvinula firma JBL bakteriální preparáty,



*V nádrži s dostatkem rostlin a jen několika rybami se jen zřídka setkáte s hodnotou koncentrace dusitanů vyšší než 0,2 mg/l. Hlavně zpočátku je třeba vodu v nově založeném akváriu pravidelně testovat.*



použitím kterých čekací dobu výrazně zkrátíte.

„Naočkováním“ filtračních médií preparátem

**JBL FilterStart** dodáte hned na začátku do filtru miliardy užitečných nitrifikačních bakterií. Abyste

bakterie hned „zaměstnali“, doporučuje se do nádrže vysadit několik nenáročných ryb, které by měly být střídme krmeny a denně by měl být kontrolován obsah dusitanů. Tento by neměl přesáhnout 0,5 mg/l. Pokud se tak stane, vyměňte 50% vody v akváriu. Po několika dnech dojde zcela jistě k prudkému poklesu hladiny dusitanů. Teď můžete do akvária vypustit další ryby.

Tento zdánlivě paradoxní postup, při kterém vysadíme do akvária hned od začátku několik ryb, je logicky jednoduše vysvětlitelný. Pokud bychom dodali nitrifikační bakterie do akvária s vodou naprosto bez organických látek (exkrementy, zbytky krmiva..), drtivá většina bakterií by rychle vymřela v důsledku nedostatku potravy. Po následovném vysazení ryb by byla potom situace stejná jako kdybychom bakteriální startér vůbec nepoužili – tedy brzký vzestup dusitanů a masivní úhyn ryb.

Moderní a správný postup tedy je: Do nádrže zároveň s aplikací bakteriálního startéru vysadit několik odolných větších ryb, které eventuální vzestup hladiny dusitanů přežijí.



## Kyslík

Kyslík je „elixírem života“ pro vše živé v akváriu. Ryby ho potřebují k dýchání, užitečné bakterie na přeměnu jedovatých látek na neškodné a dokonce i rostliny ho potřebují v noci na to, aby zůstaly bez světla naživu. Dostatečný obsah kyslíku ve vodě je jedním z předpokladů toho, aby se vaši svěřenci cítili v akváriu dobře. Abyste zajistili dostatečný obsah kyslíku ve vodě, dodržujte tyto zásady: Vnitřní filtr instalujte tak, aby byl jeho vývod asi 2 cm pod hladinou a způsoboval na ní mírné proudění. U vnějších filtrů vývod umístěte podobně. Mírný pohyb hladiny zajistí dostatečné množství kyslíku bez toho, aby zbytečně unikal potřebný CO<sub>2</sub>.

Zřekněte se prosím zbytečného „vzduchování“, voda dostává přes den dostatek kyslíku i díky asimilační činnosti rostlin.



*V nádrži s velkým množstvím rostlin a při hnojení kysličníkem uhličitým je vždy dostatek kyslíku pro vše živé. Všimněte si někdy malých, z rostlin unikajících bublinek kyslíku.*



## 7. Akvariijní rostliny

### Proč živé rostliny?

Kromě nenahraditelného estetického efektu mají živé rostliny v akváriu i velký pozitivní vliv na mikrobiotop v nádrži.

Jen rostliny jsou totiž schopny pomocí složité chemické reakce nazývané fotosyntéza tvořit organické látky, z nichž se jejich tělo skládá. Jen díky nim a tomuto jedinečnému procesu existuje na Zemi život, tedy i my lidé. Nepotřebují na to nic víc než světlo, kyslíčník uhličitý a vodu. Jako odpadový produkt fotosyntézy vzniká kyslík, který se dostává do okolní vody. Ten zase potřebují další živí obyvatelé akvária. V noci, když je nedostatek světelné energie, nemůže fotosyntéza probíhat a rostliny kyslík spotřebovávají. Do vody ho ovšem přes den odevzdají o mnoho více než ho v noci spotřebují.

Živé rostliny kromě toho nabízí ideální úkryty pro mladé rybky a představují substrát, na němž se usídlují užitečné druhy bakterií a jiných mikroorganismů. Tyto drobné organismy jsou zároveň první potravou pro plůdek. V akváriu se zdravými rostlinami onemocní ryby méně často než v nádržích bez rostlin.

### Co potřebují rostliny k životu

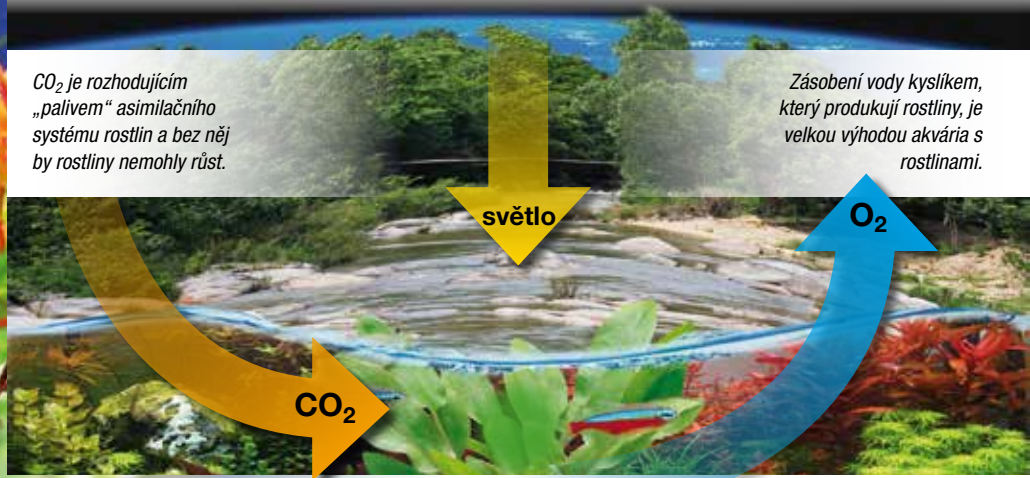
Aby i rostliny ve vaší nádrži plnily všechny uvedené pozitivní funkce, musíte jim k životu nabídnout vše, co potřebují.

To se vám snadno podaří s výrobky JBL a dodržováním několika pravidel.

Světlo je pro rostliny zdrojem energie, kterou potřebují na fotosyntézu, základní

*CO<sub>2</sub> je rozhodujícím „palivem“ asimilačního systému rostlin a bez něj by rostliny nemohly růst.*

*Zásobením vody kyslíkem, který produkují rostliny, je velkou výhodou akvária s rostlinami.*





biologický děj všech zelených rostlin. Osvětlovací těleso z akvaristické prodejny vám bude jistě vyhovovat. Pokud jde o typ zářivky a délku osvětlení, doporučujeme vám to, co jsme si již řekli. Nezapomeňte zářivky po roku vyměnit za stejný typ, i když se vám zdá, že zatím bezvadně svítí.

Nejdůležitější výživnou látkou, kterou rostliny potřebují, je kyslíčník uhlíčitý. Pomocí soupravy na hnojení rostlin plyným  $\text{CO}_2$ , například **JBL ProFlora  $\text{CO}_2$  Setem**, dodáte rostlinám v nádrži dostatek kyslíčníku uhlíčitého. Pamatujte na to, že nádrž musí být při použití tohoto zařízení alespoň 30 cm vysoká, což bývá u akvárií délky 60 cm pravidlem. Pokud by se vám zdála cena takové soupravy příliš vysoká a pokud si vyberete správné druhy rostlin, obejdete se i bez ní. V tomto případě ale dbejte na to, aby se zbytečným vzduchováním nebo příliš silným proudem výtoku filtru neodvádělo to málo rozpuštěného  $\text{CO}_2$  z vody.

Minerální a stopové látky jsou další důležitou podmínkou zdravého růstu rostlin. Jsou obsaženy v substrátu dna nebo jsou rozpuštěny ve vodě. Jak jsme již uvedli, dno by mělo být složeno ze dvou vrstev. Dolní vrstva dna s živinami v depotní formě, které jsme tam dodali jako **JBL AquaBasis plus**, zásobí kořeny rostlin.

Jedinečnou vlastností substrátu **JBL Manado** určeného jako vrchní vrstva dna je, že podporuje cirkulaci vody ve dně, a tím umožňuje přívod živin ke kořenům rostlin. Ty potom intenzivně rostou a indukují bujný růst listů. Navíc plní **JBL Manado** funkci velkého a efektivního biologického filtru přímo ve dně akvária, který zabezpečí velmi stabilní a zdravé prostředí v akváriu.

Pravidelným přihnojováním základním tekutým hnojivem **JBL Ferropol** každý týden dodáváme do vody ty živiny, které nejsou citlivé a mohou tak být dodány do „zásoby“. Nestabilní živiny a stopové prvky, které rychle podléhají oxidaci, musíme do vody přidávat denně v hnojení **JBL Ferropol 24**. Tak dodáme do vody všechny živiny, které rostliny přijímají listy a zabráníme projevům nedostatku některých prvků, především železa. V obou hnojivech jsou ostatní stopové prvky zastoupeny v konstantním poměru k železu, takže je možné kontrolovat jejich obsah testem



*Rostliny jsou jedněmi z nejstarších organismů na planetě. Na Zemi se objevily před 40 milióny let a jsou součástí téměř všeho v přírodě. Snad proto se nemůžeme podvědomě ubránit fascinaci při pozorování akvária s bujnými akvarijními rostlinami.*



na obsah železa **JBL Eisen Test-Setem**. Až asi po třech letech se hnojiva ve spodní vrstvě dna vyčerpají a tehdy doporučujeme rostliny přihnout ke kořenům hnojivem **JBL Die 7 Kugeln**.

Pod obchodním názvem **JBL ProFlora Start** vám nabízíme set k pohodlnému založení akvária se dnem vhodným pro růst všech akvarijních rostlin. Set obsahuje substrát **JBL AquaBasis plus**, základní hnojivo **JBL Ferropol** a denní hnojivo **JBL Ferropol 24**.

## Výběr rostlin

Předtím, než si v akvaristické prodejně vyberete rostliny do vaší nádrže, musíte vědět, jestli budete používat hnojení plyným kyslíčnickem uhličitým. Pokud jste se rozhodli pro první akvárium bez CO<sub>2</sub>, a to je naprostá většina případů, měli byste výběr rostlin omezit na pomaleji rostoucí druhy. Rychle rostoucí rostliny by záhy spotřebovaly ve vodě rozpuštěný CO<sub>2</sub>, a tím by došlo ke zvýšení pH na 8. Proto vám doporučujeme vybrat výhradně pomaleji rostoucí a nenáročné druhy rostlin. Z velké čeledi kryptokorynovitých se výborně hodí *Cryptocoryne wendtii* nebo *C. affinis* a menší

druhy amerických echinodorů. Ve specializované prodejně vám jistě poradí.

Pokud jste se přece jen rozhodli a akvárium hnojíte pomocí CO<sub>2</sub>, můžete si vybrat prakticky všechny druhy nabízených vodních rostlin. Dostatečný přísun CO<sub>2</sub> zajistí rychle i pomalu rostoucím druhům rostlin rovnoměrný a zdravý vývoj.

Pro začátek hnojení CO<sub>2</sub> vám doporučujeme hnojit některým z biologických setů JBL, kde kyslíčnick uhličitý vzniká kvašením: **JBL ProFlora bio80 eco**, **JBL ProFlora bio80** nebo **JBL ProFlora bio160**. Je to nejlevnější způsob, jak přihnojovat rostliny CO<sub>2</sub> v akváriích do cca. 100 l. Můžete si tak ověřit výrazný pozitivní vliv přihnojování CO<sub>2</sub> na růst rostlin. Jedna náplň se substrátem a mikroorganismy stačí na pravidelný přísun CO<sub>2</sub> po dobu zhruba jednoho měsíce. V odborné prodejně lze kompletní náplň s mikroorganismy zakoupit pod



## Druhy rostlin vhodné pro začátečníka



malý druh echinodoru



*Hygrophila difformis*



*Lobelia cardinalis*



*Hygrophila angustifolia*



*Jako ekonomické řešení přihnojování  $\text{CO}_2$  vám doporučujeme některou soupravu Bio $\text{CO}_2$  jako např. JBL ProFlora bioRefill.*

## Vysazování rostlin

Předtím, než zasadíte rostliny přinesené z obchodu, měli byste udělat několik věcí. Samozřejmě, že nádrž musí být napuštěna



vlažnou vodou a technika, tedy filtr, topení a osvětlení, musí bezvadně fungovat. Nejdříve odstraňte všechny cizí předměty z kořenů rostlin.

Ostrými nůžkami přistříhnete kořeny rozetovitých rostlin asi o třetinu. Ze všech rostlin odstraňte nahnílé a odumřelé listy. Řídké rostliny, které čerpají výživu listy, nemají, když je přineseme z obchodu, žádné kořeny nebo jich mají jen velmi málo. Těmto rostlinám stačí odstranit jen poškozené části.

Před vlastním zasazením rostlin do akvária byste měli mít alespoň zhruba představu o tom, jak bude konečný efekt vypadat. Pokud si dřív než začnete načrtnete schéma rozmístění

názvem **JBL ProFlora bioRefill**. Ještě jedno doporučení: Nenechte se svést různými recepty např. na internetu vyrobit si substrát sám přidáním cukru. Cukr je sice hlavní součástí substrátu, ale ne jedinou. A právě to „navíc“ v substrátu zajistí spolehlivý a hlavně rovnoměrný přísun kyslíčniku uhličitého.

Akvária osazená rostlinami příliš řídce jsou vystavena vyššímu riziku nadměrného přemnožení řas. Při výběru rostlin nezapomeňte ani na celkový dekorativní vzhled budoucího, už zařízeného akvária. Do pozadí zasadte takové rostliny, které vyrostou až k hladině. Doprostřed akvária přijdou středně velké druhy a nakonec dopředu by měly být zasazeny jen drobné druhy. Rostliny kupujte vždy po více kusech od jednoho druhu a sadte je do skupin. Jako velmi dekorativní doplněk můžete jednotlivě vysadit i několik „nápadných“ druhů.

### Pomalou rostoucí druhy rostlin



*Cryptocoryne*



*velký druh echinodoru*



*Microsorium pteropus*



*Anubias*



*Bohužel se stále setkáváme s tím, že se do akvária zasazují v podstatě suchozemské rostliny s obzvlášť dekorativními listy, a tak se nutí vegetovat pod vodou. Když někdy uvidíte v prodejně akvaristiky „vodní“ rostlinu s nádhernými červenými nebo bílými žilkami, která spíš připomíná květinu z okna vašeho bytu, nekupujte ji. Některé pokojové rostliny mohou až neuvěřitelně dlouho vydržet pod vodou, ale vždy postupně nepozorovaně hynou a znečišťují vodu.*

rostlin, velmi vám to práci ulehčí. Vyhněte se tomu, aby vznikla jednotvárná zelená spleť rostlin, ale využijte přitom mnohotvárnost různých druhů, abyste docílili žádoucí kontrasty.

Jemné rostliny umístěte vedle druhů se širokými listy, světlezelené vedle tmavozelených a tak podobně. Jemné a malé rozetovité rostliny sadte vždy do skupin. A teď již do práce!



*Takzvaná „holandská“ akvária, úplně zarostlá rostlinami, vyžadují již více zkušeností i péče. Než se rozhodnete zařídit si takový typ, měli byste nejdříve získat jisté praktické poznatky.*

Jemné rostlinky jednoduše opatrně zasuňte stonkem do dna a přihrňte substrátem. Rozetovité rostliny zatlačte kořenem hluboko do dna a potom je mírně povytáhněte zpět, aby byl vegetační vrchol rostliny volný.

Po vysazení dopřejte rostlinám klid, aby mohly zakořenit a zvyknout si na podmínky v akváriu.

## Řasy

Nadměrný růst řas v akváriu je nejčastější příčinou rezignace začátečníka. Už od samého začátku, to je od zařizování nádrže, byste se měli starat o to, aby se vám to nestalo. Obecně jsou řasy také rostliny a ke svému životu potřebují stejné živiny a podmínky jako akvarijní rostliny. Pár řas v nádrži proto není důvodem k panice. Jednoduše tam patří. **Akvárium zcela bez řas neexistuje.** Jen jich nesmí být příliš.

Čím více živin řasám odebírají zdravé a dobře rozrostlé rostliny, tím těžší to mají řasy. Proto je nejlepší prevencí proti jejich nadměrnému růstu vhodný výběr rostlin do akvária. Když se ale rostlinám dobře nedaří, například když je neustále přesazujeme nebo měníme typ osvětlení, pak přijdou na řadu řasy. Ty se totiž jako mnohem jednodušší organismy dokážou přizpůsobit rychle se měnícím podmínkám podstatně dříve než vyšší rostliny. Začnou se rychle rozmnožovat a využívají živiny, které rostliny při neustálém rušení nedokážou spotřebovat. A ještě něco mají řasy velmi rády. Jsou to **dusičnany** (nitráty) a **fosforečnany** (fosfáty). Z tohoto důvodu je **neobsahuje ani jedno hnojivo firmy JBL**. Tyto látky i tak vznikají v akváriu látkovou proměnou ryb.

V prvních týdnech po založení je akvárium obzvlášť ohroženo přemnožením řas. Rostliny se nejdříve musí přizpůsobit novým podmínkám, a proto v této době z vody téměř neodebírají živiny. Proto byste měli

s hnojením přípravky **JBL Ferropol** a **JBL Ferropol 24** začít nejdříve až za dva týdny po zasazení rostlin. Pokud se někde vytvoří řasa, ihned ji odstraňte.

Ryby, které se živí řasami a které jsou tak vítanou pomocí v boji s nimi, by neměly v žádném akváriu chybět. Malé druhy kruhýrovců jako např. druhy rodu *Otocinclus* nebo živorodky (molinézie, gupky, platy)

jsou vděčnou pomocí proti řasám. Mladé rybky rodu *Epalzeorhynchus* jsou též k tomuto účelu velmi vhodné. Bohužel starší jedinci už nemají o řasy takový zájem jako mladé ryby. V poslední době se stávají stále více populární malé druhy krevet, z kterých jsou některé také neúnavní požírači řas. Autor této brožury si osobně velmi oblíbil druhy rodů *Cardinia* a *Neocardinia*, které jsou navíc velmi pěkně zbarveny.



### Jak se nepříjemných řas zbavit

Pravidelná výměna části vody v nádrži a střídání krmení zabrání přílišnému nárůstu koncentrace dusičnanů a fosforečnanů ve vodě. Obsah obou látek rychle změřte pomocí **JBL Nitrat Test-Setu** a **JBL Phosphat Test-Setu**.

Zkuste změřit obsah dusičnanů a fosforečnanů i ve vaší vodě z vodovodu. Velmi často je právě tady příčina všech problémů.

K odstranění fosfátů z vody nabízí firma **JBL** výrobky **PhosEx Ultra** a **NitratEx**, speciální náplně do filtrů, které zabrání nadměrnému růstu řas. První z nich váže na sebe fosfáty rozpuštěné ve vodě trvale a druhý přípravek je iontoměnič, který je možné po jeho nasycení nitráty regenerovat nasyceným roztokem kuchyňské soli. Filtrační médium **JBL BioNitratEx** má na svém velkém vnitřním povrchu optimální podmínky pro usídlení anaerobních bakterií, které v procesu deni-

trifikace téměř zcela odbourávají ve vodě obsažené nitráty a přemění je na plynný dusík.

Pokud vám i přes všechny rady nic z toho, o čem jsme se zmínili, nepomohlo, použijte přípravek proti řasám **JBL Algal\***. Ten byste ale měli zkusit až úplně nakonec a spíše výjimečně. Neodstraní totiž příčinu nadměrného růstu řas.

*\*Biocidy používejte bezpečně a před jejich použitím si pečlivě přečtěte jejich označení a návod k použití!*



## 8. Ryby

### Výběr ryb

V tomto ohledu bychom vám i odbornému prodáváči chtěli nechat co nejvolnější ruce. Při výběru byste ale i tak měli pamatovat na

Ale i mezi rybami jiných čeledí je možno si vybrat zajímavé a vděčné druhy. Jsou to různé tetrovitě ryby, parmičky a čichavci.



to, abyste zakoupili snadno chovatelné druhy, kterým bude stačit velikost vašeho akvária a budou se mezi sebou snášet. Osvědčené ryby pro začátečníka, které navíc pomáhají akvárium čistit od řas, jsou živorodky, zvláště mečovky.

V akvaristické prodejně vám určitě poradí. A nezapomeňte na řasožravé krúnýřovce. Ti by neměli chybět v žádném akváriu.

### Kolik ryb?

Tyto ryby se navíc zajímavě rozmnožují, jak už jejich jméno napovídá. Rodí totiž živé mladé rybičky. Když budete mít jen trochu štěstí, co nevidět se ve vašem prvním akváriu dočkáte „šťastné události“.

Zdrženlivost, pokud jde o počet ryb v nádrži, určitě nebude hned od začátku na škodu. Ze začátku, když to dovolí výsledek testování dusitanů, vysadte do nádrže jen několik málo ryb. V případě, že po 1 - 2



*Mysleto na to, že mnohé druhy ryb, které si koupíte jako malé rybičky, už během prvního roku dosáhnou v akváriu značné velikosti jako např. tato mřenka nádherná.*





týdnech všechno v akváriu dobře funguje, můžete přidat další ryby.

Potom mají i bakterie dostatek času přizpůsobit se stoupajícímu množství výkalů ryb. Jako jednoduché pomocné pravidlo si zapamatujte, že na 1 litr vody může v nádrži připadat maximálně 1 cm délky ryby. To platí

*živorodka duhová neboli „paví očko“ či „gupka“*



*pancéřník*

ale jen pro dospělé jedince. Protože většinu ryb koupíte v prodejně jako mladé, myslete při tomto výpočtu na jistou rezervu. Zeptejte se v obchodě, do jaké délky ryby narostou.

Každé přeplnění nádrže rybami představuje riziko nežádoucího růstu řas.

## Vypuštění ryb do akvária

Konečně přišel ten velký den a vy stojíte před akváriem se svými novými svěřenci v sáčku. Teď byste měli zachovat následující postup, který je též popsán na firemním sáčku JBL pro transport ryb:

- 1. Vypněte osvětlení akvária.** Položte uzavřené sáčky na hladinu a nechte je asi 15 minut plavat.
- 2. Otevřete transportní sáček a připevněte jej na stěnu dovnitř nádrže, například kolíčkem na prádlo.** Postupně nalijte vodu z akvária do sáčku až se jeho objem zdvojnásobí.

**3. Vyměňte sáček s rybami z akvária a opatrně vylijte jeho obsah do vědra přes sítku. Ryby ze sítky vypustte do akvária. Můžete je i přímo sítkou vylovit ze sáčku.**

**Vodu ze sáčku nikdy nevylévejte do nádrže!**

Za jednu až dvě hodiny můžete zapnout osvětlení. **Ryby krmte až příští den.**

Abyste co nejvíce zmírnili stres ryb z transportu a uchránili jim životně důležité sliznice před poškozením, přidejte do vody **JBL Acclimol**. Přípravek obsahuje výtažky rostlin a vitamíny, které posilují imunitní systém ryb, ulehčují jejich přivyknutí novému prostředí a předcházejí nemocem.

Proto vždy po zásazích do nádrže a při vysazení nových ryb přidejte přípravek **JBL Acclimol**.



Se zakoupenými rybami zamiřte přímo z obchodu domů. Cestou se vyhněte přílišným otřesům a sáček s rybami držte ve tmě, například tak, že ho zabalíte do novin, abyste ryby uchránili před zbytečným stresem. Chcete-li rybu z akvária vylovit, zachovejte úplný klid a buďte trpěliví. V klidu a s trochou lsti rybu chytíte mnohem dříve a „ušetříte“ přitom i dekoraci v nádrži.

## Krmení ryb

Krmit ryby bude jednou z nejdůležitějších a nejhezčích povinností u vašeho nového akvária.

Sortiment krmiv firmy **JBL** zaručuje vždy kvalitní a pestrrou výživu, respektující nároky jednotlivých druhů.

Univerzální vločkové krmivo pro všechny druhy akvarijních ryb **NovoBel** se vyrábí z více než 50-ti různých surovin. Představuje skutečně „každodenní chléb“ pro vaše ryby. Zpestření výživy nabízí např. krmivo **NovoColor** nebo prémiové krmivo **GALA**,

po nichž se ryby nádherně vybarví.

Existuje ještě mnoho doplňkových krmiv pro specializované nebo mimořádně vybíravé druhy ryb. Jsou to například tablety krmiv

**NovoTab** a **NovoFect** určené hlavně pro ryby žijící na dně.

Jedinečné krmivo **JBL NovoPleco** ve formě čipů obsahuje navíc ještě dřevná vlákna nezbytná pro trávení řasožravých ryb jako jsou například krunýřovci a podobné druhy.





Nejdůležitější zásady krmení: Většina začátečnicků se dopouští chyby, že krmí příliš mnoho a příliš často. Pamatujte na to, že ryby v přírodě nemají kolem sebe zdaleka vždy dostatek potravy, a proto ji prakticky stále hledají. Toto chování ryb snadno svádí začátečníka k tomu, aby je neustále krmil.



Ryby, které koupíte, jsou většinou mladé a rostou. Proto byste je měli krmit třikrát denně, a to jen takovým množstvím potravy, které beze zbytku spotřebují za 2 - 3 minuty. Později, když ryby vyrostou, stačí 1 - 2 krmení denně, a to zase jen v průměrném množství.

Občas můžete přidat i postní den, kdy ryby nedostanou nic. Při krmení nepoužívejte žádná krmítka. Ta krmivo příliš koncentrují na jedno místo a na malé a slabší ryby se často nedostane.

Už načaté dózy s krmivem byste měli skladovat na tmavém, chladném a suchém místě, aby se zaručila stejná kvalita krmiva až do jeho spotřebování. Naše firma jako výrobce vám kvalitu, tedy čerstvost a na vitamíny bohatý výrobek zaručí tím, že každá originální dóza je hermeticky uzavřená a na jejím dně je uveden datum spotřeby. Ovšem pouze do chvíle, kdy dózu otevřete.

Protože po otevření je již trvanlivost vitamínů a jiných důležitých látek omezená, kupujte vždy takové balení, které spotřebujete nejpozději do 2 - 3 měsíců. Ne vždy je výhodnější kupovat litrové dózy nebo dokonce 13 l vědra jen kvůli výhodnější ceně.

Všechna **krmiva JBL** jsou po výrobě okamžitě expedována na trh, což zaručuje jejich čerstvost.





## Nemoci akvariijních ryb

Bohužel i akvariijní ryby mohou onemocnět a uhynout. Ani této nepříjemné kapitole v akvaristice se nechceme zcela vyhnout. Proto vám nabízíme několik základních informací o chorobách.

Většinou bývá choroba důsledkem nedostatečné péče. Po úspěšném vyléčení ryb léky se zamyslete, co jste zanedbali a co je nutno změnit.

Zdaleka nejčastější chorobou akvariijních ryb je takzvaná „krupice“ způsobená parazitem *Ichthyophthirius*. Projevuje se drobnými více-méně početnými bílými tečkami na ploutvích a ostatním povrchu těla. Tuto nemoc rychle a spolehlivě vyléčí preparát **JBL Punktol plus**. Proto byste měli mít doma vždy po ruce lahvičku tohoto preparátu, aby bylo možno léčbu zahájit včas.

Nikdy však neaplikujte žádné léčivo preventivně. Vždy pouze tehdy, když se objeví příznaky nemoci.

Další podrobnější informace i rady jak chorobu diagnostikovat a léčit najdete na internetu v naší JBL Online nemocnici:

<http://www.jbl.de/cs/online-hospital/online-nemocnice>.



## 9. Údržba akvária



Protože většina začátečníků to se starostlivostí o akvárium spíše přehání, navrhneme vám nyní tu správnou míru péče.

### Každý den

Přirozeně musíte ryby nakrmit. Znovu ale připomínáme: krmit je třeba zdrženlivě.

Při krmení budete ryby dozajista pozorovat, a tak i automaticky zhodnotíte jejich zdravotní stav. Zkušený akvarista vám jistě potvrdí, že většina začátečníků hned vidí v každém jen trochu neobvyklém pohybu ryby chorobu. I tady je třeba znát míru.

Letmý pohled na teploměr a ostatní přístroje vás ubezpečí, že vše funguje bezvadně.

### Každé dva týdny

Nejdůležitějším úkolem v tomto intervalu je částečná výměna vody a přihnojení rostlin.

Pomocí odsávacího kompletu s hadicí **JBL AquaEx** stáhněte



z nádrže asi 30 % vody a objem doplňte vodou z vývodu studené vody vodovodu, kterou můžete předtím nechat ve vědru mírně zahřát. Při výměně vody můžete hned odsávat i viditelný kal na dně. Právě na to je mimořádně vhodná souprava **JBL AquaEx**. Dejte ale pozor, abyste nepoškodili uspořádání vrstev dna. Pokud je to potřebné, odstraňte odumřelé části rostlin a protřepte příliš husté rostliny.

Pokud proud vody vytékající z filtru výrazně zeslábl, je třeba náplň filtru vyčistit už popsaným způsobem. Do vody přidejte hnojivo **JBL Ferropol** a přípravek na úpravu vody **JBL Biotopol** v takovém množství, které odpovídá objemu čerstvě doplněné vody.

Abyste se vyhnuli nepříjemnostem v rodině při nošení věder s vodou po bytě a případném polití drahého koberce, dáme vám ještě jeden tip: Natáhněte dlouhou čistou hadici, jakou používají zahrádkáři na zalévání, přímo z koupelny do akvária.

### Podle potřeby

Očistěte vnitřní strany skel akvária, kudy ryby pozorujete, od povlaků řas.



I vnější strana skla si čas od času zaslouží vyčistit od otisků prstů a podobně. Občas můžete zkontrolovat základní chemické hodnoty vody, jak jsme o nich psali, a příležitostně doplnit hnojivo i mezi jednotlivými výměnami vody.

Mějte na mysli, že nejlepší „údržba“ akvária je ho nechat pokud možno v klidu. Pokud byste do akvária zasahovali příliš často např. vysazováním nových ryb či rostlin, přemísťováním dekorčních předmětů a podobně, negativně by to ovlivnilo biologickou rovnováhu v něm.

*A nyní už nezbyvá než vám popřát mnoho radosti, zábavy i poznání z hodin strávených u vašeho nového akvária.*





Záběry z výzkumných expedic JBL do přirozeného prostředí výskytu exotických akvarijních a terarijních zvířat a rostlin. Expedice se může zúčastnit každý: Informace najdete na webu [www.JBL.de](http://www.JBL.de)









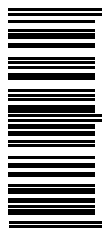
# JBL

Více k tématu akvaristika najdete  
na internetových stránkách firmy

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

nebo přímo ve vaší odborné prodejně.

Art.Nr. 9622123 V06



4 014 162 060617

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