

Ausgabe: 27

# PET AND PEOPLE

## TIERMAGAZIN



[www.petandpeople.at](http://www.petandpeople.at)



Titelstory: Nanoaquaristik



Afrikanische Hausschlange, Artgerechtes Futter für Kleintiere, In-Vitro – Pflanzen, Ein würdevoller Abschied für das geliebte Haustier, Exoten im Winter, Greenscaping, Wasserpflege mit System, Kahmhaut, u.v.m.

Wir berichten kritisch und unabhängig zu allen Themen der Tierbranche!





# Liebe Haustierfreunde,

die Zeiten bleiben stürmisch, beinahe jeden Tag erhält auch die Zoobranche wie alle anderen Branchen auch Preiserhöhungen, die leider auch zum Teil an unsere Kunden weitergegeben werden muss. Neben den erhöhten Preisen, kommt es immer wieder zu gestörten Lieferketten, Engpässen bei der Rohware bis hin zu Auswirkungen, die durch den Klimawandel erfolgen.

Trotz dieser weltweiten Krise steigt die Zahl der Heimtierbesitzer. In Österreich besitzt zumindest jeder zweite Haushalt ein Haustier – meist eine Katze. Laut einer Studie der Österreichischen Heimtierfüttermittel Vereinigung (ÖHTV) lebt in 28 % der österreichischen Haushalte eine Katze und in 17 % der österreichischen Haushalte ein Hund. (In Deutschland lebt in 22 % der Haushalte eine Katze und in 16 % der Haushalte ein Hund, in der Schweiz leben in 28 % der Haushalte eine Katze und in 12 % aller Haushalte ein Hund.)

Ein großer Bereich dieses Magazins beschäftigt sich mit der Nano-Aquaristik! Gerade zu Zeiten der Pandemie wurden verstärkt Aquarien angeschafft. Mit den steigenden Energiekosten verän-

dern sich dadurch auch die Anforderungen in der Aquaristik. Immer mehr wird Wert daraufgelegt, dass auch in der Aquaristik Energie, und damit Kosten gespart werden und trotzdem das Hobby Aquaristik intensiv ausgelebt werden kann. Eine sehr einfache Möglichkeit Energie zu sparen, ist die Umstellung der Beleuchtung auf LED. Auch wenn die Tendenz verstärkt auch zu offenen Aquarien geht, so ist in Hinblick auf die Einsparung von Energiekosten, auch an den Einsatz einer Aquarienabdeckung zu denken, da durch diese ein isolierender Wärmepuffer entsteht. Dieser trägt somit zur Reduzierung der Energiemenge am Regelheizer bei und wird die Verdunstung vermieden. Auch bei Filtern kann darauf geachtet werden, dass auf energiesparendere Modelle zurückgegriffen wird. Entscheidet man sich für einen Filterwechsel, sollte darüber nachgedacht werden, ein Filtersystem mit integrierter Heizung zu wählen. Diese haben den Vorteil, dass sich das temperierte Wasser gleichmäßiger im Wasser verteilt.

Die Senkung der Wassertemperatur um 1° C kann 5-10 % Heizkosten sparen. Auch gibt es zahlreiche tropische Zierfische, die durchaus auch bei Zimmertemperatur gehalten werden können. Ein gutes Beispiel dafür sind z.B. Zebraärblinge (*Danio rerio*) oder Kardinalfische (*Tanichthys albonubes*). Bei Kardinalfischen sollte die Wassertemperatur in den Wintermonaten sogar auf 18° C oder tiefer eingestellt werden. Diese Fische sind Bewohner der chinesischen und

vietnamesischen Bergbäche und benötigen keine Aquarienheizung. Über den Sommer können diese Tiere sogar für einige Monate in den Gartenteich umziehen. Dies fördert sogar das Wachstum und stärkt die Abwehrkräfte dieser Fische. Bei Temperaturen oberhalb von 22°C wird der Kardinalfisch anfällig für Krankheiten und beginnt zu kümmern.

Auch luftbetriebene Filter haben vor allem bei größeren Becken ein großes Sparpotential. Auch hochwirksame „Bio-Reaktoren“ zur Nitrifikation können mit Luft hinter einem Hamburger Mattenfilter betrieben werden. Die hintere Scheibe und wenn möglich auch Seitenscheiben können mit Styropor gedämmt werden.

Eine zwei Zentimeter Styroporisolierung bei einem Aquarium kann also einen Wärmeverlust um bis zu 90 % reduzieren. Gleiches gilt natürlich auch bei Terrarien!

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen Ihres Tiermagazins und natürlich viel Freude bei der Haltung ihres Haustieres.

Dieter Kalb

Sie erreichen die Redaktion unter: [redaktion@petandpeople.net](mailto:redaktion@petandpeople.net)

## Impressum

Herausgeber, Chefredaktion:

Werbeagentur Pet and People  
Hauptstraße 369, 8962 Gröbming

Tel.: +43 (0)3685 / 23342  
Tel.: +43 (0)664 / 1603391  
Tel.: +43 (0)664 / 9123958

Fax.: 43 (0)3685 23995 DW89

E-Mail: [info@petandpeople.at](mailto:info@petandpeople.at)  
[www.petandpeople.at](http://www.petandpeople.at)

Chefredakteur: Dieter Kalb

Lektorat: Julian Seif

Grafik: Christian Stadler

Druck: druck.at

Erscheinungsweise: 2 x jährlich

Bezugspreis: € 2,-

Ausgabe 27

Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienst und Internet und Vervielfältigung auf Datenträger nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung von Pet and People. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar.



# Afrikanische Hausschlange

Afrikanische Hausschlange  
(*Lamprophis fuliginosus*)

Beheimatet ist die Afrika-  
nische Hausschlange, die

weißen hellen Streifen an  
beiden Seiten des Kopfes  
die sowohl Weibchen wie  
auch Männchen aufwei-  
sen, und die bis zur Kör-

te. Gut eignet sich auch  
eine Wetbox gefüllt mit  
Sphagnummoos, die ger-  
ne angenommen wird und  
auch in den Häutungs-

leuchte ausreichend. Eine  
UVB/UVA Beleuchtung ist  
für diese überwiegend däm-  
merungs- und nachtaktiven  
Schlangen nicht notwendig.



zur Familie der Nattern  
gehört, in den Trockenwäldern  
und Savannen Afri-  
kas, wobei das ursprüng-  
liche Verbreitungsgebiet  
in Westafrika liegt. Dort  
halten sich die in der Re-  
gel 60 bis 100 cm groß  
werdenden Schlangen  
meist am Boden auf, sie  
können aber auch manch-  
mal auf Ästen gesichtet  
werden. Farblich können  
die Tiere sehr variieren.  
Die Färbungen reichen  
von hellen Brauntönen bis  
zu Schwarzbraun. Charak-  
teristisch sind die beiden

perimite reichen können.  
Weibchen werden deut-  
lich größer als Männchen.

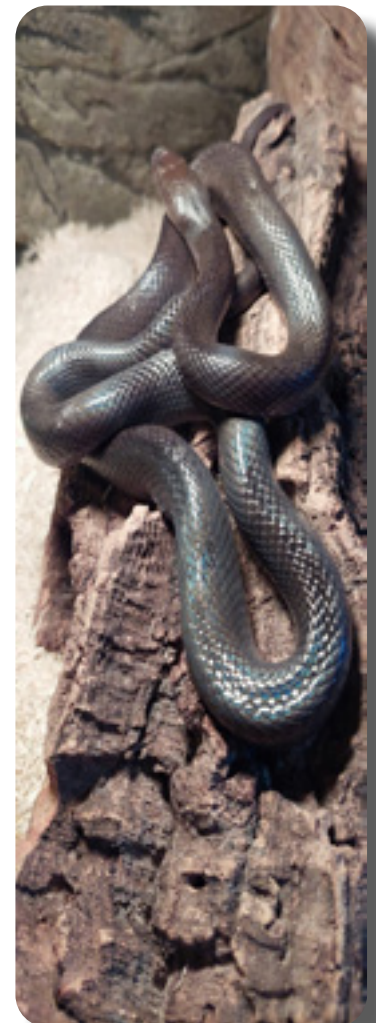
Da die Afrikanische Haus-  
schlange ein sehr ruhiges  
Verhalten aufweist, eignet  
sie sich sehr gut für ange-  
hende Terrarianer und ist  
eine gute Alternative zur  
gehaltene Korn-  
natter oder Königsnatter.  
Im natürlichen Lebens-  
raum ernähren sie sich  
von kleinen Säugetieren,  
Amphibien, Jungküken und  
Fischen aber auch manch-  
mal von Fledermäusen. Im  
Terrarium nehmen sie auch  
problemlos „Frostfutter“ an.

Zur Haltung sollte ein Ter-  
rarium mit einer Größe von  
zumindest 100 x 50 x 40  
cm gewählt werden. Der  
Bodengrund sollte aus ein-  
em saugfähigen lockeren  
Substrat bestehen, wel-  
cher an einer Stelle stets  
feucht gehalten sein soll-

phasen hilfreich ist. Als  
Bodengrund eignet sich  
ein Sand- Erde-Gemisch  
wie auch Rindenmulch.

Gerne nutzen die däm-  
merungsaktiven und  
nicht scheuen Tiere auch  
Wurzeln, Kletteräste und  
Steinaufbauten. Natürlich  
muss den Tieren auch ein  
Wasserbecken angeboten  
werden. Die Temperatur  
sollte um 24-28°C liegen,  
an einem Sonnenplatz  
sollten Temperaturen bis  
zu 35 °C erreicht werden.  
Nachts sollte die Tempera-  
tur auf 20-24°C abgesenkt  
werden. Zu empfehlen ist  
es auch, dass Terrarium  
mit lebenden Pflanzen wie  
zum Beispiel Philodend-  
ron zu bestücken, dies hat  
auch den Vorteil, dass die  
Luftfeuchtigkeit, die um die  
50 – 80 % gehalten werden  
sollte stabiler zu halten ist.  
Als Beleuchtung ist eine  
handelsübliche Tageslicht-

Die Nachzucht im Ter-  
rarium ist möglich.



**SCALARE**  
Zoofachgeschäft  
Fachtierhandlung für natürliche Tiergesundheit

**P W P P**

**PET AND PEOPLE  
WERBEAGENTUR  
PFLEGEAGENTUR**

Agentur für  
Personenbetreuung

Hauptstrasse 369 - 8962 Gröbming  
Tel.-Nr.: +43 (0) 664 1603391  
www.petandpeople.at



# Artgerechtes Futter für Kleintiere

Kaninchen, Hamster, Meerschweinchen und Co. artgerecht ernähren, ist fast schon eine Wissenschaft für sich. Zwerghamster neigen zum Beispiel häufiger zu Diabetes und sollten deshalb keine zuckerhaltigen Produkte erhalten. Meerschweinchen dagegen benötigen besonders viel Vitamin C-haltige Futtermittel, da sie im Gegensatz zu anderen Kleintieren dieses nicht im eigenen Körper „herstellen“ können. Es muss vermehrt durch die Nahrung zugeführt werden. Verantwortungsvolle Kleintierbesitzer setzen sich vor der Anschaffung ihrer Lieblinge intensiv mit der richtigen Ausstattung und Ernährung auseinander – und stolpern dabei über so manche Information, die vor wenigen Jahren noch häufig unbekannt war. Umso wichtiger ist es, sich immer auf dem aktuellsten Stand der Wissenschaft zu halten, möchte man, dass es seinem Tier an nichts fehlt.

Während Frischfutter

wie Gräser, Gemüse und Co. natürlich das Nonplus-ultra sind, sollte die Vielfalt aber durch hochwertige, getrocknete Produkte ergänzt werden. Diese Möglichkeit gibt der Markt inzwischen her: Immer mehr Produzenten haben die passenden Produkte im Angebot und bauen diese immer weiter aus. Wert gelegt werden sollte auch bei getrockneten Futtermitteln immer auf die Qualität. Gerade Mischungen unterschiedlicher Sorten werden nicht selten mit „günstigen“ Produkten aufgefüllt. Achten Sie in diesem Falle immer auf die Inhaltsangabe, denn dort gilt grundsätzlich: Die Reihenfolge der Produkte wird in mengenmäßig absteigender Inhaltsmenge angegeben. Steht also an erster Stelle zum Beispiel Heu, aber das benötigte Vitamin C in Form von Petersilien-

stielen, ist von letzteren am wenigsten enthalten.

Statt auf Mischungen zurückzugreifen, können Sie sich aber auch selbst aus der schier grenzenlosen Vielfalt etwas zusammenstellen. Einzeln verpackte, getrocknete Kräuter, Blüten, Blätter aber auch Proteine können nach Belieben in einem großen Behälter zusammengemischt werden. Diesen dann luftdicht verschließen und schon

haben Sie den für Ihr Haustier idealen Mix.

Alternativ können Sie natürlich auch täglich unterschiedliche, einzelne Produkte dem Tier anbieten und so für jede Menge Abwechslung im Kleintierheim sorgen.

Damit Sie bei den verschiedenen Bezeichnungen nicht durcheinander kommen, hier eine kleine Zusammenfassung:

Alleinfutter kann als Hauptfutter gegeben werden, es enthält alle wichtigen Bestandteile für die Ernährung des Tieres. Auch wenn dennoch empfohlen ist, dieses durch weitere Produkte zu ergänzen. Einzelfuttermittel sind Produkte, die nur aus einem Inhalt bestehen. Ergänzungsfuttermittel werden aus verschiedenen Futtermitteln zusammengestellt. Einzel- und Ergänzungsfutter können zusätzlich zum täglichen Hauptfutter gegeben werden, in welcher Menge und wie häufig ist auf der Verpackung als Empfehlung angegeben.

Möchten Sie Ihrem Tier also nicht nur artgerechtes Futter, sondern auch Abwechslung bieten, bietet Ihnen die Vielfalt am Heimtiermarkt alle Möglichkeiten!



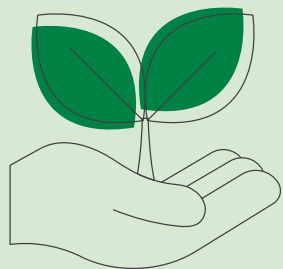


# dentaVet<sup>®</sup> ANTI-PLAQUE

- ✓ für natürlich gesunde Zähne & Zahnfleisch
- ✓ schonende Reinigung ohne aufwendiges Putzen
- ✓ fördert eine gesunde Maulflora



Anti-Plaque



- » reines Naturprodukt
- » ohne Zusätze
- » gut verträglich



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

cdVet Naturprodukte GmbH • Industriestraße 9 - 11 • 49584 Fürstenau  
Tel: +49 (0) 5901 9796-0 • Fax: +49 (0) 5901 9796-133



# Ein würdevoller Abschied



**REGENBOGENBRÜCKE**  
Bestattungsvorsorge für Tiere

eV ZVR-Zahl 1752719043



würdigen letzten Weg in den Sammelcontainer „ersparen“, und ihrem geliebten Haustier, welches sein irdisches Leben beendet hat, eine würdige und gesetzeskonforme Beerdigung ermöglichen.

So bietet z.B. das Tierkrematorium Obersteiermark einen würdevollen Abschied für ihre tierischen Familienmitglieder und die Möglichkeit die geliebten Haustiere immer in schöner Erinnerung zu halten. Sie haben die Möglichkeit, auch am Wochenende, ihr verstorbenes Tier auf Wunsch bei ihnen zu Hause oder bei ihrem Tierarzt abholen zu lassen.

Gesetzlich ist es nicht gestattet, sein Haustier am eigenen Grundstück zu bestatten. Jedoch besteht die Möglichkeit der Bestattung eines Tieres an verschiedenen Tierfriedhöfen.

Kein Problem stellt es dar, die ASCHEN ihres tierischen Lieblings im Freien zu bestatten. Natürlich können Sie die Urne auch zu Hause, vielleicht an seinem Lieblingsplatz, aufstellen.

Auch gibt es z.B. die Möglichkeit, die Asche ihres Haustieres in Sammelgrüften wie z.B. in Graz, Lebring oder St. Josef beisetzen zu lassen. Auf einem Gedenkstein wird der Name

angebracht, und sie können jederzeit ihren tierischen Liebling besuchen.

Ganz neu in Österreich, Bestattung für TIER und MENSCH.

Im Franziskus Urnenhain ist es erstmals in Österreich möglich, in einem Buchenwald zusammen mit seinem Tier die letzte Ruhe zu finden. In naturbelassener Umgebung, vereint mit seinen Lieben, ist für viele Menschen eine würdevolle Art Abschied zu nehmen. Die Beisetzung erfolgt in biologisch abbaubaren Urnen durch den Bestatter Ihrer Wahl. Die Grabpflege übernimmt bei dieser Bestattungsform die NATUR.

Nähere Informationen erhalten Sie auch unter [www.franziskus-urnenhain.at](http://www.franziskus-urnenhain.at)

Für viele Tierbesitzer ist das geliebte Haustier Familienmitglied und treuer Weggefährte. Viele Tierbesitzer wollen daher ihrem Haustier den un-

Die Einäscherung erfolgt einzeln – somit erhält jeder Tierbesitzer die ASCHEN SEINES Lieblings.

Das Tierkrematorium Lebring, wo die Einäscherung erfolgt, unterliegt gesetzlich der Kontrolle des dort zuständigen Amtstierarztes, welcher unter



# für das geliebte Haustier

anderem auch die vorgeschriebene Aufzeichnung des Verbrennungsvorgangs überprüft.

Dem Tierbesitzer steht es frei, die Asche seines Tieres in einer Urne (die Bestattung der Asche im eigenen Garten ist behördlich gestattet), oder sie in unserer Sammelgruft beisetzen zu lassen.

Eine große Auswahl an Urnen und Andenkschmuck, finden sie unter [www.tierkrematorium.at](http://www.tierkrematorium.at).



**HARALD JUSTICH**

8786 Rottenmann

Villmannsdorf 25

Tel. 0664 / 480 14 34

☞ Einzelnäscherung Ihres Haustieres ☞

☞ Rückführung in der Urne ☞

☞ Abholung jederzeit nach Vereinbarung auch am Wochenende ☞

[harald.justich@gmx.at](mailto:harald.justich@gmx.at)  
[www.tierkrematorium.at](http://www.tierkrematorium.at)

# FÜTTERN MIT GUTEM GEWISSEN

**THE GOOD STUFF**



[www.the-goodstuff.com](http://www.the-goodstuff.com)



# Speicheltest bei

Allergien und Unverträglichkeiten gehören bei Menschen und Tieren längst zum alltäglichen Gesundheitsprofil. Viele Faktoren spielen hierbei eine Rolle. Bei Hund und Katze sind es in der Regel Inhaltsstoffe aus Futtermitteln, der Befall durch Flöhe oder andere Parasiten, die allergische Reaktionen auslösen können. Weitere Auslöser können die Aufnahme schädlicher Partikel über Atemwege und Haut, eine sogenannte atopische Dermatitis, eine Allergie gegen Arzneimittel sowie gegen bestimmte Stoffe im Kontaktbereich des

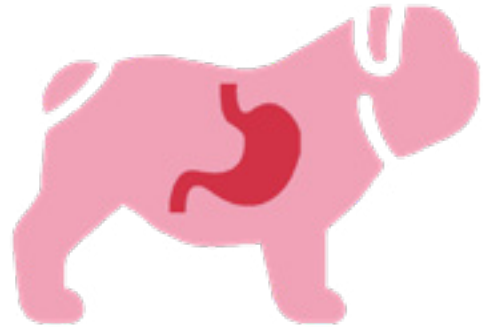
Tieres, wie etwa Gummi oder auch eine Überempfindlichkeit gegenüber Bakterien sein. Die Reaktionen des Tieres zeigen sich generell in Form von Juckreiz, Entzündungen und Verdauungsproblemen, können je nach Art und Rasse aber durchaus unterschiedlich sein.

Generell sind Toxine in den vergangenen Jahren angestiegen, dies hat natürlich auch zahlreiche Auswirkungen auf den Organismus. Viele Umweltgifte sind unsichtbar, geschmacks- und geruchslos und damit arglistig. Sie werden von den

meisten Menschen ignoriert und somit können viele Toxine ihr Unwesen treiben und sich in den Organen und Körperzellen von Menschen und Tieren abspeichern und zahlreiche Symptome wie bspw. Konzentrationschwäche und Migräne auslösen und in weiterer

Folge chronisch werden. Umweltgifte stehen auch im Verdacht, Krebs auslösen zu können.

Auch Würmer können mit einem Liquid-Check „aufgespürt“ werden. Ein solcher Check sollte nicht erst angewendet werden, wenn es nach außen hin



# HUGRO®



Von führenden Kleintieren empfohlen!

**Seit 40 Jahren stehen wir für Qualität in der Kleintierhaltung!**

**Besuchen Sie uns auf Instagram, Facebook, TikTok, Youtube, LinkedIn oder laden Sie sich die HUGRO®-App aus dem AppStore.**



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



**HUGRO® GMBH** Welps Esch 1 • 48369 Saerbeck • Tel.: + 49 (0) 2574 / 88 89 80  
[www.hugro.de](http://www.hugro.de) • [info@hugro.de](mailto:info@hugro.de)



# Tier und Mensch

einen Verdacht eines möglichen Befalls gibt. Ein solcher Check sollte 3 x im Jahr durchgeführt werden, um auch einen noch nicht sichtbaren Befall im Keim zu ersticken. Denn eines ist ganz klar, Belastungen verschiedenster Parasiten und Würmer sind auch zum Teil saisonal abhängig. Ein guter Liquid Check analysiert Würmer, verschiedenste andere Parasiten und auch Milben in einem Testverfahren!

**Der Vorteil des Liquid Checks liegt klar auf der Hand.**



Bei einem reinen Wurmtest, werden sehr oft nur geringe Anzahlen an verschiedensten Würmern getestet. Oftmals ist das Problem aber nicht nur der Wurm, sondern ebenfalls andere parasitäre Belastungen auf die überhaupt nicht eingegangen wird.

In Nass oder Trockenfutter für Hund & Co. sind bei etlichen Herstellungsverfahren zahlreiche Zusatzstoffe vorhanden, die darauf abzielen, die Haltbarkeit zu verlängern, den Geruch oder die Farbe des Futters zu verstärken sowie die qualitativen Eigenschaften des Futters zu verändern. Was dem ersten Anschein nach nicht so dramatisch klingt, stellt viele Tiere vor Probleme mit der Verträglichkeit. Mit einem Futtermittel-Zusatzstoff-Check können die gängigsten den Futtermitteln beigefügte Stoffe entdeckt und untersucht werden. Das stellt für den Kunden in Folge einen wesentlichen Vorteil und Hilfestellung bei der Auswahl des Futters dar.

**Eine gute Möglichkeit, um Belastungen im Körper aufzudecken besteht durch einen Liquid-Test (mittels Speichelflüssigkeit).**

Durch eine Biophysikalische Messmethode kann viel tiefer in den menschlichen / tierischen Körper Einblick gewonnen werden und deckt diese Methode anhand von komplexen Messverfahren Unverträglichkeiten auf.

Anhand des Speichels können Belastungen wie Metalle, Umwelttoxine, Parasiten, Viren, Bakterien oder Schimmelpilze nachgewiesen werden. Je nach Profil können bis zu 1.500 Belastungen identifiziert und genau differenziert werden.

Neben der exakten Analyse von Belastungen, ist es möglich, eine detaillierte Aufreihung sämtlicher Futtermittelunverträglichkeiten nachzuweisen. Umfasst können mit einer solchen Untersuchung etwa 300 verschiedene Parameter werden.

Ein Testverfahren ist in Zusammenarbeit mit mehreren nationalen und internationalen Universitäten bestätigt und weiterhin mit diversen Forschungsprojekten im ständigen Austausch. Erst kürzlich wurde ein großer Forschungsauftrag, mit der renommierten „Universität Institute of Clinical Molecular Biology“ abgeschlossen.

**Unterschied zum Bioresonanztest:** Der Liquid-Check hatte die Basis vor Jahren in der klassischen Bioresonanz. Das Problem bei dem klassischen Verfahren ist die Validität der Daten. Aus diesem Grund wurde ein System entwickelt, die biophysikalischen Prozesse in der Reaktion Speichel zu Testfeld stark zu potenzieren, um daraus ein Messbares physikalisches Ergebnis zu erhalten. Das Verfahren ist eigens entwickelt, mit einem hohen Aufwand voll digitalisiert und gerade im Anfang zur Patentierung.



bumass.at  
facebook.com/bumassgmbh

# BUMAS

## DAS ORIGINAL.

Bunte Maulkörbe **nach MaB!**



**BUMAS**<sup>®</sup>  
DAS ORIGINAL.






## Pet and People Pflegeagentur -

## Betreuung unter dem eigenen Dach

### IHRE ÖSTERREICHISCHE AGENTUR FÜR PERSONENBETREUUNG

 **Hauptstr. 369  
8962 Gröbming**

 **Tel.-Nr.: +43 (0)664 1603391**

 **office@petandpeople.at**

 **www.petandpeople.at  
www.pflegemagazin.online**

Wir sind Ihr Ansprechpartner für Langzeitbetreuung, Kurzzeitbetreuung, Familienentlastung, Urlaubsbegleitung, Betreuung von Menschen mit Behinderung etc.

**Unser Personal:** Personenbetreuer, Heimhelfer, Pflegeassistenten und Diplompflegepersonal

**Unser Motto:** So viel Hilfe wie nötig und so viel Unabhängigkeit wie möglich. Wer sich fit genug fühlt und Freude an einem Tier hat, der sollte auch im Alter ein Haustier haben – schon der Gesundheit zuliebe.

Für unsere Pflegeagentur ist es selbstverständlich, Tierbesitzer und Tier nicht zu trennen, und daher übernehmen wir auch die Pflege des Haustieres!

Es gilt, an die Lebensbezüge anzuknüpfen, die unsere Kunden vor der Anforderung einer Pflegeperson gehabt haben und die für sie von elementarer Bedeutung waren.

#### **Haftpflichtversicherung, Unfallversicherung**

Zum Schutz unserer Kunden, der Klienten und der Angehörigen sind alle von uns eingesetzten Betreuer/innen automatisch haftpflichtversichert!

Zusätzlich haben wir für alle unsere Betreuer/innen eine Unfallversicherung, die während ihrer Tätigkeit in Österreich gültig ist, abgeschlossen!



# Exoten im Winter & Winterschläfer

Wer den kalten, winterlichen Temperaturen entfliehen möchte, kann dies

rend der Wintermonate kaum Energie verbraucht. Schlangen aus wärmeren

mag auch Kaiman „Toni“. Er genießt eine angenehme Wassertemperatur von ca. 26°C.

russische Vierzehschildkröte. Sie gräbt sich im Herbst in die Erde ein und verweilt dort bis zum Frühjahr.



in den wohltemperierten Bereichen für zahlreiche Reptilien, Amphibien und andere wärmeliebende Tiere im Zoo Linz tun.

Gebieten hingegen müssen keinen Winterschlaf halten. Tigerpythons, wie sie im

sorgen im Tropenhaus einige Beregnungsanlagen

Reptilien sind ektotherme Tiere. Das bedeutet, ihre Körpertemperatur entspricht in etwa der Umgebungstemperatur, da die Tiere selbst keine Körperwärme produzieren können. Die Körpertemperatur kann nur durch das Verhalten verändert werden – durch das Aufsuchen von sonnigen Plätzen, lässt sich der Körper erwärmen. Wird es kalt, sind die Tiere weniger aktiv.

Heimische Schlangen ziehen sich im Winter in Verstecke zurück, um die kalte Jahreszeit zu überdauern. Der Stoffwechsel der Schlange sinkt dabei so weit ab, dass sie wäh-

Linzer Zoo beobachtet werden können, stammen aus

Während manche Tiere ganzjährig warme Temperaturen benötigen, sind



Süd-Ost-Asien. Ihnen stehen ganzjährig wohlige warme Terrarien zur Verfügung.

Ähnlich tropisches Klima

für andere die sinkenden Temperaturen wesentlich für das Einsetzen der Winterstarre. Hierzu zählt beispielsweise die

Man unterscheidet zwischen Winterruhe und Winterstarre. Tiere in Winterstarre gleichen ihre Körpertemperatur der Außentemperatur an, während dieser Zeit wird keine Nahrung aufgenommen und der Stoffwechsel kommt fast zum Erliegen, die Tiere sind komplett bewegungslos. Die Winterruhe ist je nach Tierart unterschiedlich ausgeprägt. Manche Tiere wie das Murmeltier senken die Körpertemperatur auf unter 10°C ab, reduzieren den Stoffwechsel auf ein Minimum und nehmen keine Nahrung zu sich. Andere Tiere wie der Dachs schlafen sehr viel,

auch sie reduzieren den Stoffwechsel, es kommt aber öfter zu „richtigen“ Wachphasen, wobei die Tiere auch gesammelte Nahrung im Bau zu sich nehmen.



# Greenscaping

Die Firma Greenscaping ist auf die Düngung und Pflege von Wasserpflanzen spezialisiert. Der Inhaber Johannes Behrens hat zusammen mit einem Pflanzenbiotechnologie Labor aus Langenberg die Dünger und Produkte entwickelt und produziert, dabei legt er sehr hohen Wert auf Langlebigkeit und Qualität der Produkte, die alle in liebevoller Handarbeit und zu 100% Made in Germany sind. Er setzt außerdem auf Nachhaltigkeit und sehr hochwertige Inhaltsstoffe.

aus, mit denen sowohl anspruchsvolle Aquascapes als auch alle anderen bepflanzten Aquarien ganz einfach zu pflegen sind. Ein optimales Wachstum ist garantiert, da in den Düngern alle Nährstoffe in pflanzenverfügbarer Form vorhanden sind. Durch das optimale Verhältnis an Nährstoffen und die dadurch optimale Wachsförderung der Pflanzen wird dadurch auch ein Algenwachstum reduziert.

**Die Super Red Düngetabletten** sind auf die Nährstoffversorgung von Pflanzen mit großen Nährstoffbedarf über die Wurzeln ausgelegt. Die Düngetabletten haben effektive Mikroorganismen und Filterbakterien

## Dünger:

Die Dünger von Greenscaping zeichnen sich durch eine einfache Anwendung, hohe Dosierung und eine extrem hohe Reichweite



integriert und sind neben der hohen Konzentration an Nährstoffen, der Langzeit Depotwirkung und gute Verträglichkeit für wirbellose Tiere auch noch hervorragend zur Unterstützung der Biologie im Aquarium geeignet.

## Bodengrund:

Im Bereich Bodengrund hat die Firma Greenscaping einen Hochleistungsnährboden für anspruchsvolle Pflanzen entwickelt, der neben dem hohen Nährstoffanteil auch einen Biohome Anteil aus gesintertem Glas enthält. Dadurch entstehen im Boden Biozonen, die eine bessere Nährstoffaufnahme garantieren und eine Vorbeugung gegen Bodenfäule schaffen. Auch hier wird auf Nachhaltigkeit gesetzt und auf Torf und Quarzsandbestandteile verzichtet, stattdes-

sen wird auf hochwertige Tonmineralien, Gesteismehle und Vulkanische Erden zurückgegriffen.

## Anmerkung:

In gesintertem Glas (= offenporige Struktur in denen sich Mikroorganismen in den Hohlräumen ansiedeln können) entstehen optimale Bedingungen für ein hohes Zellwachstum, welche eine optimale Wirkung auf die Filterleistung des Bodens gewährleisten.

Das Dark **Mountain Substrat** ist ein reiner Vulkangesteinsboden, der einen sehr stabilen Unterbau für Stein und Wurzelbauten bietet und darüber hinaus durch die poröse Struktur eine bessere Wasserzirkulation im Boden sichert, was ebenfalls einer Fäulnis im Boden vorbeugt.



# Zebrabärbling (Danio rerio)

Die Heimat des Zebrabärblings, der zu den Karpfenfischen zählt ist Indien, Bangladesh und Pakistan. Vielfach kommen diese Zierfische in den Zuflüssen des Ganges vor. In ihrer Heimat leben die Zebrabärblinge in stehenden Gewässern oder langsam fließenden Gewässern als auch in Reisfeldern. Dieser Schwarmfisch, der eine Größe von bis zu 6 cm erreichen kann, gehört seit Beginn der Aquaristik zu den beliebtesten Zierfischen im Aquarium. Die im Handel erhältlichen Tiere sind allesamt Nachzuchten und ha-

ben sich dadurch auch sehr gut an die Verhältnisse im Aquarium angepasst. Auch lässt sich die Nachzucht dieser Eier legenden Zierfische leicht bewerkstelligen. Als typische Freilaicher mit zumeist Paarbildung betreiben sie keine Brutpflege, sondern lassen ihre Eier bzw. Spermien frei in das Aquarium ab.

Die sehr ruhigen Fische können in Aquarien ab 54 Liter gehalten werden, da sie jedoch sehr freudige Schwimmer sind, freuen sie sich natürlich über ein entsprechendes größeres

eventuell auch lang gestrecktes Becken. In der Regel hält er sich im mittleren bis oberen Bereich auf. Als Bodengrund ist grober Kies ideal, ebenfalls sollten Steinaufbauten, Wurzeln als auch Aquariumpflanzen vorhanden sein.

Die Grundfarbe, auf der die Dunkelbau bis schwarzen Längsstreifen liegen, sind bei geschlechtsreifen Männchen goldgelb, bei Weibchen silber bis weiß, wobei die Männchen deutlich schlanker sind als die Weibchen. Danio rerio ernährt sich

in seiner natürlichen Umgebung omnivor, d.h. sowohl von pflanzlicher als auch von tierischer Nahrung. Im Aquarium nimmt er alle gängigen Futtersorten wie Flockenfutter, Granulate, Frost- und Lebendfutter als auch pflanzliches Futter an. Die Tiere sind Schwarmfische und fühlen sich bei einem pH-Wert von 6.0 - 8.0 und einem GH-Wert von 5 - 30 °dGH wohl. Temperaturen werden im Bereich zwischen 18 - 28 °C. vertragen. Die Lebenserwartung liegt bei etwa 7 Jahren.



Bild: (C) Sera

# Wasserpflege

Bis zu Beginn unseres Jahrhunderts kannte man kaum Zierfische außer den „Goldfischen“, die sich als Zierde mehr quälten als tummelten. Das Aquarium und seine Pflege sind ein Hobby für die ganze Familie. Kinder lernen das Wunder der Fortpflanzung und des vielfältigen Lebens zu begreifen sowie die Achtung vor der Kreatur und die Liebe zu ihr. Eine Stunde vorm Aquarium zählt mehr als eine vor dem Bildschirm.

Leicht ist es, sich ein Aquarium, Zubehör und Fische zu kaufen, aber einige Kenntnisse verlangt es schon, Fische über einen längeren Zeitraum hinweg gesund am Leben zu erhalten. Immerhin werden viele Fische 10 Jahre und älter. Ein Fisch atmet nicht den Sauerstoff wie wir. Der Fisch atmet den Sauerstoff, den Sie ihm gönnen: Gereinigt, aufbereitet und frisch oder trübe und fast ungenießbar. Ein Fisch schwimmt und atmet in seinen eigenen Ausscheidungen, wenn Sie diese nicht entfernen.

In jedem Aquarium laufen ständig eine Vielzahl chemischer und biochemischer Prozesse ab. Die Qualität des Wassers ist der entscheidende Faktor für das Wohlergehen aller Aquarienbewohner.

## Wasser pflegen

Mit zahlreichen Pflege-

produkten für das Süßwasseraquarium lassen sich einfach und dauerhaft artgerechte Wasserwerte, Sicherheit vor gefährlicher Schadstoffbelastung und ein stabiles biologisches Gleichgewicht erzielen. Die häufigsten Probleme, wie Wasserbelastung, Krankheit und Algenplage, werden durch die konsequente Anwendung von entsprechenden Wasserpflegeprodukten abgewendet.

## Schadstoffe



Bei jedem Wasserwechsel können für Fische toxische Stoffe, wie Chlor und Schwermetalle, in das Aquarienwasser gelangen. Durch

einen guten Wasseraufbereiter werden Schadstoffe beseitigt und das Wasser für Fische, Wirbellose und Pflanzen zu einem mineralstoffreichen Aquarienwasser aufbereitet und mit nützlichen Mikroorganismen ergänzt. Ein guter Wasseraufbereiter sollte daher bei allen Neueinrichtungen, aber auch

bei Teilwasserwechsel und anderen Stresssituationen eingesetzt werden.

## Gleichgewicht herstellen



schnell ein stabiles biologisches Gleichgewicht einstellen, wodurch Giftstoffe kontinuierlich abgebaut werden. Besonders bei Neueinrichtungen, Teilwasserwechsel, Neubesatz, Filterreinigung und Behandlung mit Arzneimitteln sollte besonders auf die Herstellung des Gleichgewichtes geachtet werden.

Trotz effektiver Pflege kann es im Aquarium gelegentlich zu unerwarteten Ungleichgewichten kommen. Daraus können akut lebensbedrohliche Wasserbedingungen resultieren. Die möglichen Auslöser sind vielfältig – neben den üblichen Anlaufschwierigkeiten bei der Neuein-

richtung kommen unter anderem größere Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen, Arzneimittelbehandlungen und Überfütterung in Frage.

## Schadstoffe entfernen



Durch destabilisierende Faktoren, wie zum Beispiel Überfütterung, Überbesatz oder Neubesatz, kann es im Aquarienwasser zu plötzlichen und massiven Belastungsspitzen mit fischtoxischen

Schadstoffen wie Ammoniak und Nitrit kommen. Für diese Notsituationen sollte ein Produkt vorhanden sein, welches Giftstoffe sowie andere gefährliche Substanzen wie Chlor und Schwermetalle beseitigen kann. Bei guten Produkten wird damit auch die Anzahl der Wasserwechsel, die für die Fische Stress bedeuten, deutlich reduziert.

## Nitritpeak verhindern

Während der Einfahrphase, nach einer Arzneimittelbehandlung oder einem kompletten Filterwechsel – also immer dann, wenn



# e mit System



die biologische Filterung (noch) nicht richtig läuft – droht eine gefährliche Anreicherung von giftigem Nitrit – der sogenannte Nitritpeak.

Durch entsprechende Mittel kann zuverlässig vorbeugend und im akuten Belastungsfall das Nitrit sofort beseitigt werden, bevor Tiere einen dauerhaften Schaden nehmen oder sogar sterben.

## KH/pH erhöhen



Die meisten Fischarten im Gesellschaftsaquarium bevorzugen etwas härteres Wasser (mind. 6 °dKH). Mit entsprechenden Mitteln wird der KH und

pH-Wert schonend erhöht und die Werte langfristig stabilisiert. Unter diesen Bedingungen erweist sich

das Aquarienwasser als besonders belastbar und pflegeleicht. Gefährliche pH-Schwankungen werden sicher abgepuffert.

## pH/KH senken:



Einige Fischarten (zum Beispiel Diskus und Skalare) sind an weiches Wasser angepasst und benötigen diese Bedingungen insbesondere zur Fortpflanzung.

Wenn das Wasser eine zu hohe Härte aufweist oder der pH-Wert durch natürliche Stoffwechselprozesse angestiegen ist, können diese Werte durch entsprechende Produkte der pH-Wert sowie die Karbonathärte (KH) sofort präzise gesenkt und so artgerechte Haltungsbedingungen geschaffen werden.

*Was ist Karbonathärte? Einfach erklärt ist die Karbonathärte (°dKH) die die Konzentration der im Wasser gelösten Calcium- und Magnesium-Ionen. Sie wird in °dH (Grad deutscher Härte) angegeben. Also °dKH für die Karbonathärte. Bei einem Wert bis 3° ist das Wasser sehr weich. Bei einem Wert unter 7° spricht*

*man allgemein von „weichem Wasser“. Mittelhartes Wasser liegt im Bereich 7 - 14°, hartes Wasser hat einen Wert über 14°. Im Allgemeinen gelten Wasserwerte zwischen 3 und 12 °dKH als aquaristisch ideal.*

*Was ist Gesamthärte? : Unter der Gesamthärte versteht man die Summe aller im Wasser gelösten „Erdalkalitionen“. Vor allem das Kalzium gefolgt vom Magnesium sind mit weit über 80% die weitaus wichtigsten Erdalkalitionen des Wassers und damit die Hauptbestandteile der Gesamthärte. Da das Kalzium in den verschiedenen Formen des Kalks im Wasser vorliegt, ist ein kalkhaltiges Wasser damit immer gleichzeitig ein Wasser mit hoher Gesamthärte. Ein Wasser aus Dolomit-, Gips- oder Kalkregionen ist stets ein hartes Wasser, während Wasser aus Sandstein-, Basalt- oder Granitregionen kaum Kalzium- und Magnesiumionen enthalten und daher zu den weichen Wässern mit niedriger Gesamthärte zählen.*

*Die Gesamthärte wird in Grad deutscher Gesamthärte (1°dGH) angegeben, wobei bei 1°dGH genau 17,8mg Calciumcarbonat in einem Liter Wasser entspricht.*

*Für die Aquaristik hat die Karbonathärte im Aquarium die wichtige Aufgabe, den pH-Wert zu puffern, und somit zu starke, und rasche Veränderungen des pH-Wertes zu verhindern. Be-*

*sonders bei der Neueinrichtung deines Beckens sollte der KH-Wert im Aquarium häufiger kontrolliert werden. Bei einem stabil laufenden Aquarium, in dem nichts verändert wird, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Karbonathärte unwesentlich verändert.*

## „trockene Wasseraufbereiter“:



Der einzigartige „trockene Wasseraufbereiter“ (z.B. Fa. sera) kombiniert die stabilisierende biologische Filterung mit der effektiven und schnellen Schadstoffentfernung der Wasseraufbereitung. Schadstoffverwertende Bakterien entfernen bereits kurz nach dem ersten Wasserkontakt belastende Stoffe wie Ammonium und Nitrit aus dem Wasser. Mulm wird schneller zersetzt und somit ein kritisches Schadstoffreservoir unschädlich gemacht. Das biologische Gleichgewicht wird stabilisiert und Pflegeintervalle verlängert.

## In-Vitro -

Tatjana Heizenreider über In-Vitro-Pflanzen.

Die Vermehrung von Pflanzen ist ein interessantes und aufregendes Thema für jeden Gärtner im gewerblichen Gartenbau, sowie für jeden Hobbygärtner in seinem Garten, oder Wohnzimmer.

Man unterscheidet zwischen generativer (sexueller) Fortpflanzung mittels Samen und vegetativer (asexueller) Fortpflanzung durch Trennung von Pflanzenteilen. Diese entwickeln sich dann zu völlig neuen Pflanzen. Die neueste Methode der vegetativen Reproduktion ist die Gewebekultur in einem Pflanzenlabor.

Die In-Vitro Kultur (lat. Im Glas), wie sie auch genannt wird, gibt es schon seit vielen Jahrzehnten und entwickelte sich aus Notwendigkeit heraus, bei Neuzüchtungen im Zierpflanzenbau robuste und gesunde Pflanzen zu

vermehrten. Hierbei werden winzige Pflanzenteile einer Pflanze unter sterilen Bedingungen entnommen und auf einem geeigneten Nährmedium weiterkultiviert.

Meristeme, kopierte Baupläne

Die häufigste Methode dieser ungeschlechtlichen Laborvermehrung erfolgt über das sogenannte Meristem-Gewebe. Meristem- oder Bildungsgewebe besitzt jede Pflanze an der Triebspitze. Dieser Gewebetyp besteht aus undifferenzierten Zellen, die den gesamten „Bauplan“ einer Pflanzenart beinhaltet. Die Entnahme dieser Gewebeteilchen kann nur in einem Labor unter sterilen Bedingungen erfolgen, denn solch' junges Gewebe, wäre ein idealer Nährboden für alle möglichen Pilzkrankheiten, deren Erreger immer gegenwärtig sind. Die entnommenen Zellklumpen werden in speziellen Gefäßen auf

einem künstlichen Nährboden gebracht und nach ca. 6-8 Wochen entwickelt sich eine Jungpflanze.

Ein Beitrag zum Naturschutz

Seit über 20 Jahren gibt es diese vegetative Vermehrungsart auch bei der Produktion von Aquarienpflanzen. Ein bekanntes Beispiel ist die moderne Produktion von Cryptocorynen. Wasserkehlcharten wachsen relativ langsam und lassen sich nur durch Teilung vermehren. Dies ist aber sehr unergiebig und wirtschaftlich eher schwierig.

Daher wurde diese Art früher in der Regel aus Wildbeständen „geerntet“ und nach Europa versendet. Besonders viele gutwüchsige Arten stammen aus Sri Lanka und durch immer größere Nachfrage und in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts wurden die Naturstandorte drastisch dezimiert.

Erst die Meristem-Vermehrung im Labor machte es möglich, diese unkontrollierte Wild-

entnahme zu stoppen..

Ein weiterer Vorteil war die sichere Weitervermehrung von bestimmten Unterarten mit ihren typischen Merkmalen. Dazu muss man wissen, dass einige Arten sehr variabel sind wie z.B. bei der Cryptocoryne wendii. Am Naturstandort zeigt diese in der Aquaristik extrem beliebte Pflanze sehr unterschiedliche Wuchstypen. Dies kann sich in der Farbe oder in Habitus bemerkbar machen.

Diese Merkmale kann man bei der Meristemvermehrung immer „baugleich“ weiterproduzieren. Man kann also durch fortlaufende Teilung der Zellhaufen theoretisch aus einer einzelnen Zelle eine unbegrenzte Zahl neuer Pflanzen erzielen, die alle die Eigenschaften der Mutterpflanze aufweisen und wie ein Ei dem anderen gleichen.

Viele bekannte Aquarienpflanzen-Arten werden mittlerweile auf diese Art und Weise produziert, wie z.B. Anubias, Cryptocorynen, Ceratopteris,





# Pflanzen



Hemianthus, Hydrocotyle, Pogostemon und viele andere Gattungen und Arten. Prinzipiell geht eigentlich alles, aber bei einigen Pflanzen ist eine andere vegetative Vermehrungsmethode interessanter und wirtschaftlicher.

Echinodorus sind dafür ein gutes Beispiel. Am Blütenstand bildet diese Gattung sogenannte Brutpflänzchen mit Wurzeln. Diese können ab einem bestimmten „Reifegrad“ entnommen und getopft werden.

Dies gilt auch für echte Wasserpflanzen, die nur unter Wasser kultiviert werden können (wie Vallisnerias oder Cabomba). Für diese ist die Meristem-Kultivierung keine Option.

Die für die Meristem-Vermehrung bevorzugten Aquarienpflanzen gehören alle zu den Sumpfpflanzen.

Das bedeutet, sie können sowohl unter als auch über Wasser wachsen. Bei der Kultivierung in speziellen Kulturgefäßen bilden die Pflanzen die typischen submersen (unter Wasser) Wuchseigenschaften aus. In der Gärtnerei müssen sich die Jungpflanzen aber erst wieder an das Leben über Wasser gewöhnen. Dies geschieht allerdings sehr rasch, schon nach 2-3 Wochen haben sich die „Babys“ aus dem Labor an das neue Milieu gewöhnt und wachsen emers (über Wasser) weiter.

Klone für alle

Eine logische Weiterentwicklung ist die Vermarktung kleiner Becher für Aquarianer. Dies entstand bei Dennerle aus dem Problem, eine Pflanze zu kultivieren und zu vermarkten.

Cryptocoryne sp. ‚Flamingo‘ wurde im Bestand von Cryptocoryne wendtii ‚Brown‘ gefunden. Diese auffällige rosa Pflanze wurde im Labor vermehrt und sollte wie alle anderen Cryptocorynes mehrere Monate in Töpfen emers vermehrt werden werden,

bis sie die Verkaufsgröße erreicht. Leider scheiterten alle Versuche, sie über Wasser zu kultivieren, während die Pflanzen im Aquarium stetig weiter wuchsen. Aus diesem Grund hatten wir uns entschlossen, diese Rarität im In-Vitro Becher direkt aus dem Labor zu vermarkten.

Aus diesen Anfängen heraus entwickelte Dennerle eine neue Pflanzenreihe: plantit - In-Vitro Pflanzen in Mini-Bechern. Das Sortiment umfasst eine Vielzahl von Pflanzentypen wie die Bodendeckerpflanze Hemianthus callitrichoides ‚Cuba‘ und die neuen Micranthemum tweediei ‚Montecarlo‘, Vordergrund- und Mittelgrundpflanzen wie Rotala indica (syn. Ammannia spec.Bonsai) und Staurogyne repens, aber auch einige Raritäten wie Eichhornia diversifolia und die seltenen Cryptocoryne usteriana und Cryptocoryne x purpurea.

Eines haben alle Pflanzen gemeinsam: Sie sind steril kultiviert, das heißt, keine Krankheits-erreger oder Schädlingsbefall, kein Algenbefall, keine Schnecken oder Schneckenlaich, sehr kompakte und stark verzweigte Pflanz-

zen. Durch submersen Habitus entfällt die Umstellungsphase von emers auf submers im Aquarium.

Besonders gut geeignet sind die plantit! Dosen für das Aquascaping. Aufgrund der geringen Größe kann man die Pflanzen sehr gut im Hardscape zwischen Steinen und Wurzeln einpflanzen.

Etwas Geduld muss man allerdings aufbringen, da die Pflanzen doch deutlich kleiner sind als herkömmlich kultivierte Aquarienpflanzen im Topf.

Auch für Garnelenliebhaber sind die plantit! Pflanzen eine gute Möglichkeit in bereits eingefahrenen Aquarien mit Garnelenbesatz neue Pflanzen hinzuzufügen. Das notwendige, mehrtägige Wässern der Pflanzen ist hier nicht notwendig. Lediglich das gelartige Nährmedium sollte ausgewaschen werden.

In der Regel sollte das Pflanzenpolster dann nochmals in kleine Stücke zerteilt und in einigen Abständen in den Bodengrund eingepflanzt werden.

Einfach nach dem Motto - Clean it! Cut it! Plant-it!

Artikel u. Bilder: Dennerle Plants

# PLANTIT!

## IN-VITRO CUPS





Der Begriff des Aquascapings bezeichnet den englischen Begriff „Landscape“ (Landschaft) mit der Aquaristik. Der Begriff Aquascaping bezeichnet also die Gestaltung von Unterwasserwelten im Aquarium oder besser ausgedrückt Unterwasserlandschaftsarchitektur.

Aquascaping ist eine besondere Form der Aquaristik, bei der es darum geht, eine entsprechende Landschaftsgestaltung in der Unterwasserwelt zu formen, die eine natürlichen Umgebung widerspiegelt. Geprägt wurde das Aquascaping insbesondere durch den 2015 verstorbenen japanischen Designer, Autor, Radrennfahrer, Naturfotograf und Aquariendesigner Takashi Amano. Dieser hat sich insbesondere auf das Gestalten und Fotografieren von Aquarien spezialisiert.

Auf ihn wird zurückgeführt, dass sich die japanische Gartenkunst als gestalteri-

ches Element auch in der Gestaltung und Bepflanzung eines Aquariums mit Pflanzen durchgesetzt hat. Besonders asymmetrische Arrangements von Wasserpflanzen mit Steinen und Holzwurzeln hatten es ihm angetan und er griff auf Gestaltungselemente des Zen-Buddhismus zurück. Er versuchte dabei nicht, Vorbilder aus der Natur nachzubilden, sondern gestaltete Biotope nach eigenen Vorstellungen und kombinierte dafür unter anderem Pflanzen wie auch Lebewesen, deren Lebensräume sich in freier Natur nicht überschneiden.



In den von ihm gestalteten Gesellschaftsaquarien

wurden oft auch Wirbellose eingesetzt und wurde nach ihm auch die Amano-Garnele benannt. Zur Algenbekämpfung setzte er häufig Ohrgitterwelse ein. Als Pflanzen wurden von ihm gerne das australische Zungenblatt (*Glossostigma elatinoides*) und Flutendes Teichlebermoos (*Riccia fluitans*) eingesetzt. Mit seiner Firma Aqua Design Amano (ADA) brachte er auch zahlreiche Aquarienprodukte heraus. Auch war er Begründer des International Aquatic Plants Layout Contest, einem Wettbewerb, bei dem Naturaquarien-Designs prämiert werden.

Aquarium Soil ist in der Aquaristik ein noch sehr junges Produkt, welches auch durch die Firma Aqua Design Amano (ADA) aus Japan auf den Markt gekommen ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Aquarienkies und Aquariensand ist der Soil-Boden ein aktives Substrat, welches die Wasserwerte beein-

flusst. Erzeugt wird dabei in der Regel weiches und saures Wasser. Soil ist im Prinzip aktive gebrannte Erde mit Inhaltsstoffen wie Dünger und Huminsäuren (die letztlich das Wasser weich machen). Soil ist formstabil, aber im Vergleich zu Kieskörner wesentlich weicher. Dadurch verwurzeln Pflanzen leichter. Soil eignet sich auch sehr gut zum Modellieren von Landschaften unter Wasser. Substratanstiege und Aufbauten lassen sich mit Soil leichter realisieren und unterstützen die Tiefenwirkung im Becken.

**Tipp:** Manche Steine härten das Wasser auf. Um dem entgegenzuwirken ist der Soil-Boden als auch Osmosewasser als „Gegengewicht“ zu empfehlen.

Pflanzen benötigen Licht für ihren Wachstum und die Photosynthese und in weiterer Folge der Produktion von Sauerstoff. Natürlich benötigen auch Fische und andere Aquarienbewohner Licht und natürlich wirkt ein beleuchtetes Aquarium attraktiver.

Für die Befestigung der Beleuchtung ist zwischen hängenden Beleuchtungen und Beleuchtungen, die in eine Abdeckung integriert sind, sowie aufliegenden Beleuchtungen zu unterscheiden. Für Aquascaper die ihr Hobby intensiv betreiben wollen ist eine höhenverstellbare Hängeleuchte aus LED ideal. Lebt



# scaping

z.B. eine Katze im gleichen Haushalt, könnte auch eine Abdeckung mit integrierter Beleuchtung sinnvoll sein. Offene Becken wiederum bieten die Möglichkeit, das Aquarium auch weit über den Beckenrand hinaus zu designen.

Wieviel Licht benötigt wird, ist abhängig von den Pflanzen und Aquarienbewohnern. Zu beachten sind auch einige Lichtkennwerte wie Kelvin, welche die Lichtfarbe/Farbtemperatur abbildet. Sehr kühles Licht entspricht dabei hohen Kelvin-Werten im Bereich ab 9000 Kelvin, warmes Licht entspricht niedrigen Kelvin-Werten von etwa 2000 Kelvin. Für die meisten Aquariumpflanzen ist eine Beleuchtung mit Werten von 6000-8000 Kelvin ideal.

Die Lichtfarbe spiegelt in erster Linie den subjektiven Farbeindruck für das menschliche Auge wider. So lassen sich Lichtfarben auch im Weißlichtbereich wie „Warmweiß“, „Neutralweiß“ oder „Tageslicht“ nachvollziehbar darstellen. Diese Bezeichnungen lassen bereits eine grobe Orientierung hinsichtlich der Farbtemperatur zu.

Für das menschliche Auge sichtbares Licht setzt sich in der Regel aus verschiedenen Wellenlängen im Bereich 380 bis 780nm zusammen. Durch die Verschiebung der Spektralanteile kann nahezu jede beliebige Licht-

farbe erzeugt werden.

Lumen bezeichnet die physikalische Einheit des Lichtstroms (Lichtmenge). Dunkles Licht entspricht einem niedrigen Wert. LED hat bei einer geringeren Watt-Zahl mehr Lumen Leistung als Leuchtstoffröhren.

Für die Güte der Farbwiedergabe mit Bezug auf eine Referenzlichtquelle gleicher Farbtemperatur steht CRI (Colour Rendering Index). Ein hoher Farbwiedergabeindex ist nicht gleichzusetzen mit einer guten Wiedergabe aller Farben. Als gute Werte gelten CRI-Werte > 80.

LED-Beleuchtung hat sich inzwischen für die gesamte Aquaristik durchgesetzt. Neben geringeren Energiekosten erreichen sie eine wesentlich höhere Nutzungszeit. LEDs und Power LEDs können ver-

schiedene Farbtemperaturen, Spektren und Intensitäten abbilden. Neueste Technologien ermöglichen das Dimmen der Lampen (Wolkenszenarien, Gewitter, Sonnenauf- und Untergang) bis hin zur Kombination mit diversen Computerprogrammen und Smartphone Apps.

Die Beleuchtungsdauer sollte sich nach Pflanzenmasse und Herkunft der Pflanzen richten. Eine Beleuchtungsdauer von ca. 10 Stunden ist meist ideal. Generell sollte die Beleuchtungsdauer nicht unter sechs Stunden liegen, da bei zu kurzer Beleuchtungsdauer kein gutes Pflanzenwachstum erreicht werden kann. Eine Beleuchtungsdauer von länger als 12 Stunden sollte ebenfalls vermieden werden, da dadurch das biologische Gleichgewicht des Aquariums gestört werden kann und Algenwachstum

begünstigt wird. Sinnvoll kann auch eine „Mittagspause“ in der Beleuchtung sein, sodass die Beleuchtung für ein bis zwei Stunden ausgeschaltet wird.

Beim Aquascaping wird grundsätzlich mit dem „Hardscape“ begonnen. Der Aufbau erfolgt mit Soil, Kies oder Sand. Danach werden Steine oder / und Wurzeln in Szene gesetzt und damit eine Unterwasserlandschaft geschaffen. Ob Gebirgslandschaften, sanfte Hügel oder tiefe Täler, Flusslandschaften etc., der Fantasie sind hierbei keine Grenzen gesetzt. Im Gegensatz zum „Hardscape“ wird beim „Softscape“ Wert auf eine harmonische Bepflanzung gelegt und avanciert der Aquarianer hier zum Landschaftsgärtner unter Wasser.

Inzwischen gibt es zahlreiche Stilrichtungen, die von Aquarien-Scapern an-

Bilder: Dennerle Plants



# Aquascaping

gewendet werden. Dazu gehören z.B. der „Iwagumi Stil“, welcher japanisch ist und sich auf „Felsformationen“ bezieht und diese in Szene setzt. Das „Hardscape“ welches nur aus Steinen besteht bildet dabei den Hauptblickpunkt aus traditionell drei Hauptsteinen, von denen ein großer und zwei kleinere Steine die Basis bilden. Bei der Gestaltung des Aquariums wird auf Harmonie geachtet. Es soll eine Einheit und Leichtigkeit entstehen, die einen überfließende, natürlich wirkende Landschaft entstehen lässt. Beim „Holländische Stil“ geht es primär um ein schönes Pflanzenbild. Treibholz, Steine und andere harte Materialien kommen nicht zum Einsatz. Beim holländischen Aquarium-Stil geht es primär um das Wachstum und die Anordnung der Pflanzen. Anders als bei Naturaquarium-Stil geht es bei den holländischen Aquascape auch nicht um die Abbildung einer Landschaftsszene. Eine Tiefenwirkung wird durch eine geschickte Gruppierung und Platzierung im Aquarium erreicht, wodurch

auch eine Perspektive mit Tiefenwirkung entstehen kann. Durch unterschiedliche Formen und Farben der Pflanzen lassen sich schöne Kontraste schaffen. Die meisten holländischen Pflanzenaquarien zeichnen sich durch eine hohe Pflanzendichte, und reiche Kontraste aus. Auch einige wenige Fische können im holländischen Pflanzenaquarium einziehen, allerdings stehen die Pflanzen primär im Vordergrund.

Beim natürlichen Stil werden Materialien wie Steine und Treibholz mit Wasserpflanzen vermischt. Ziel ist es durch Anordnungen und Gruppierungen Landschaften unter Wasser nachzubilden. Im Naturaquarium werden Berge, Regenwälder, üppig grüne Hänge, Täler und sogar bis hin zu Stränden nachgebildet.

In einem Biotopaquarium wird versucht, die Landschaft eines sehr kleinen Bereichs der Natur möglichst genau nachzustellen. Hier werden auch nur Tiere eingesetzt, die auch tatsächlich in freier Natur den gleichen Lebensraum

nutzen. Sehr häufig handelt es sich bei Biotopaquarien auch um reine Artenbecken. Auch die Bepflanzung wird an das Biotop angepasst. Da oftmals in Biotopen keine guten Bedingungen für einen flächendeckenden Bewuchs vorliegen und Pflanzen oft nur in Uferbereichen von Bächen vorkommen, sind einige dieser Biotopaquarien eher spärlich bepflanzt. So sind z.B. in südamerikanischen Biotopen oftmals kaum oder gar keine Pflanzen zu finden, da die Biotope einen hohen Anteil an Huminsäuren aufweisen und es durch die hohe Vegetation über Wasser für aquatische Pflanzen viel zu dunkel ist. In anderen Biotopen die z.B. einen kleinen Bereich des Malawisees nachbilden wird ebenfalls oft auf Pflanzen verzichtet. Diese finden im sandigen und felsigen Grund mit wenigen Ausnahmen keinen Halt.

Für das Aquascaping gilt: Weniger ist oft mehr. Großblättrige Pflanzen können oft stören und können das Becken überladen wirken lassen. Aquascaping benötigt Zeit, die Gestaltung dauert immer einige Stunden. Geduld gehört also zu den wichtigsten Eigenschaften eines Aquascapers!

Nutze In-Vitro Wasserpflanzen! Diese im Labor kultivierten Jungpflanzen sind frei von jeglichen Schadstoffen und Schädlingen wie Schnecken, Al-

gen & Düngerrückständen. In-Vitro Pflanzen eignen sich wunderbar für die Erstbepflanzung in einem Aquascape. Das Befestigen der Pflanzen an Felsen und Treibholz lässt sich außerhalb des Beckens leichter und besser erledigen. Moose und andere wurzellose Pflanzen sollten angebunden oder aufgeklebt werden. Besonders für kleine, filigrane Sorten sind spezielle Aquascaping Tools empfehlenswert, um die Pflanzen nicht versehentlich zu beschädigen oder beim Einsetzen zu viel Substrat aufzuwirbeln.

Sobald die Landschaftsgestaltung abgeschlossen ist, können auch Fische, Schnecken, Krebse oder Garnelen einziehen. Dabei sollten Arten gewählt werden, die weder Pflanzen fressen noch diese ausgraben. Für das Aquascaping sollten eher klein bleibende Fische und Garnelen gewählt werden, da kleinere Fische das Becken optisch größer wirken lassen. Gerne eingesetzt werden Wirbellose wie Zwerggarnelen die als hervorragende Algenfresser gelten.





**FURminator**

KRALLENPFLEGE WIE BEI DEN PROFIS



**KRALLENZANGE & KRALLENSCHLEIFER**  
Für ein professionelles Krallenpflegeerlebnis

**Tetra**

**NEU**

AQUARIENPFLEGE  
**LEICHT  
GEMACHT**



**Spart effektiv Zeit und Aufwand**

Der Pflegeaufwand kann mit Tetra Wasserpflanze Plus deutlich reduziert werden. Langfristig sichere Wasserwerte durch seine natürliche, biologische Wirksamkeit:

- Stabilisierung von KH- und pH-Wert
- Reduktion von Nitrat und Phosphat
- Monatliche Dosierung
- Bei regelmäßiger Anwendung können Wasserwechsel deutlich reduziert werden



**IAMS Delights**  
Vollwertiges Premium-Nassfutter mit unwiderstehlichem Geschmack

**8 in 1**



**Unwiderstehliche  
Snacks für Hunde**

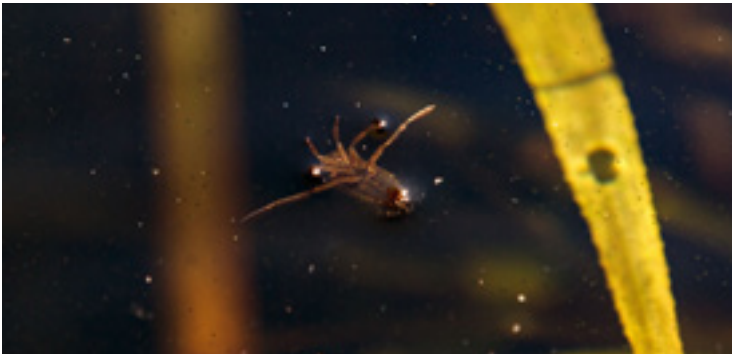




# Kahmhaut - Neuston in

Neuston und Pleuston im Gartenteich und in natürlichen Biotopen

Naturbiotope, bzw. Gartenteiche unterscheiden sich von Aquarien unter anderem dadurch, dass zum Beispiel Anflugsnahrung eine viel wichtigere Rolle spielt. Ein paar Minuten intensiver Beobachtung am Teich genügen oft schon, um einen Eindruck von der unwahrscheinlichen Vielfalt der unterschiedlichsten Lebensformen dieses speziellen Lebensraums zu bekommen.



Rückenschwimmer (Notonecta sp.) „hängen“ sich von unten an die Kahmhaut in der „Atemstellung“.



Einen oft reich gedeckten Tisch finden Wasserläufer (Gerris sp.), die zu den Wanzen gehören (Heteroptera) auf der Oberfläche. Sie gehören damit zum „Pleuston“. Sie sind so leicht, dass sie von der Oberflächenspannung getragen werden.



Diese Schnecke kriecht nicht etwa über eine verunreinigte Glasscheibe, sondern hat sich an das Oberflächenhäutchen gehängt, um Bakterien und Mikroalgen zu schlürfen.



Üppiges Nahrungsangebot bewirkt auch eine stark ausgebildete Kahmhaut. Hier auf einem kleinen, stark bewachsenen Tümpel auf Sri Lanka ...



und auf einem Bach in Baden-Württemberg (Häselbach).



Diese blau schimmernde Kahmhaut an einer typischen Sickerquelle wird fast ausschließlich von Eisenbakterien gebildet.



# Natur und Gartenteich

## Die Kahmhaut im Aquarium

Die Grenzfläche Wasser / Luft ist ein Lebensraum der ganz besonderen Art. Sobald das Aquarium belebt ist, sich also Pflanzen, Fische und diverse andere Lebewesen darin befinden, wird auch die Oberfläche besiedelt. Alle Stoffe, die leichter sind als Wasser, die aber keine Gasphase erreichen, werden sich an der Oberfläche sammeln. Andererseits dringen wegen der Oberflächenspannung Feststoffe nicht ins Wasser ein, sondern schwimmen auf ihr.

Für manche Algen und Bakterien sind dies fast paradiesische Zustände, denn neben vielen Nährstoffen finden sie dort genügend Licht und auch CO<sub>2</sub> (Algen) und Sauerstoff (Bakterien) aus der Luft.

## Algen als Neuston-Organismen

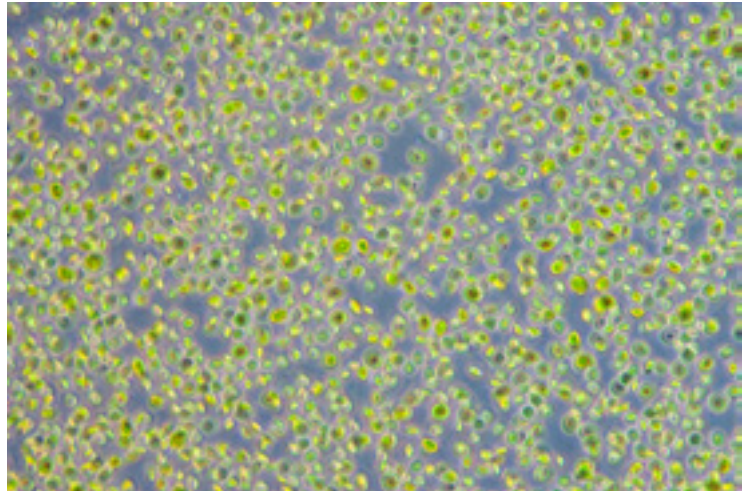


Eine Kahmhaut aus einer dichten Decke von winzigen Grünalgen. Der Gasaustausch ist hier schon massiv gestört.



Die Algen bilden einen so dicht geschlossenen Biofilm, dass auch Gase nicht entweichen können.

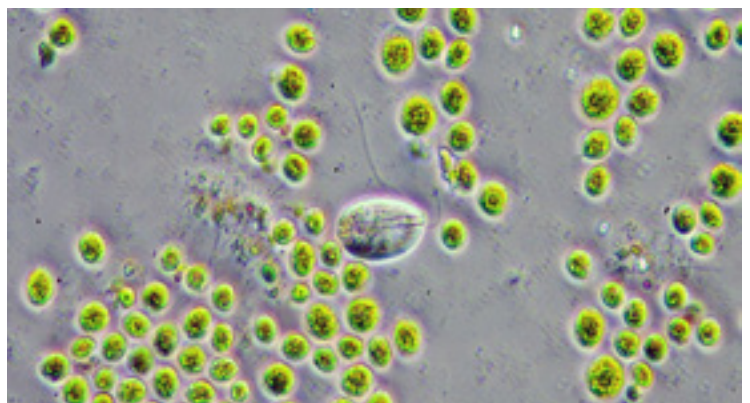
Deshalb bilden sich solche Blasen.



Die Algen sind unter der Mikroskopbeleuchtung äußerst aktiv. Leider konnten sie noch nicht bestimmt werden.



Innerhalb des Futterrings sieht man die Algen in dem Zustand, wie die Massenvermehrung beginnt. Hier sind offensichtlich nicht ganz so viele Nährstoffe verfügbar wie außerhalb. Es scheint, dass es sich in diesem Stadium noch um Algenkolonien handelt.

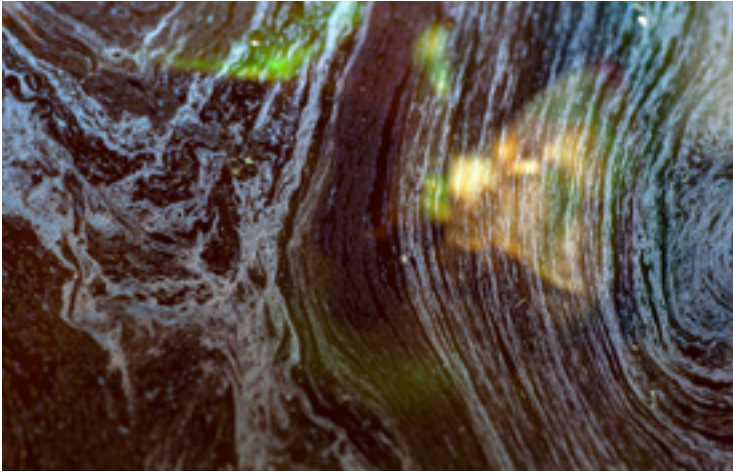


Normalerweise findet man in typischen Neuston-Gesellschaften viele verschiedene Organismen. Dieser Flagellat war aber ziemlich einsam. Neben den Massen von Algen, verschiedenen Bakterien war von der Artenvielfalt im Neuston wenig zu sehen.

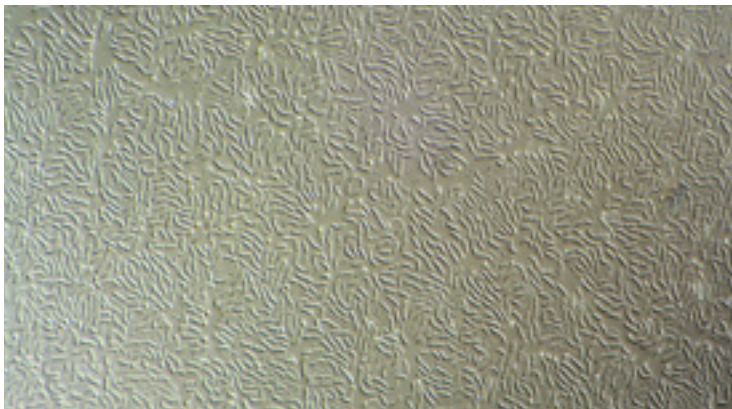


# Kahmhaut - Neuston in

## Bakterien als Verursacher einer Kahmhaut



Eine hauchzarte, bläulich schimmernde Kahmhaut besteht meist auch nur aus wenigen verschiedenen Arten. In diesem Fall handelte es sich um Eisenbakterien.



Eisenbakterien aus der oben gezeigten Kahmhaut. Sie zeigen, dass Eisen in diesem Aquarium reichlich vorhanden ist.



Diese Kahmhaut wird ebenfalls durch Bakterien verursacht, jedoch sind es hier viele verschiedene Arten von Bakterien. Ein sicheres Zeichen dafür, dass es sich nicht um eine ölige Substanz handelt: Man kann die Kahmhaut mit dem Finger „zerreißen“ und sie fñgt sich dann nicht sofort wieder zusammen, wie das bei Öl der Fall wäre.

## Was ist zu tun?

Sicher ist, dass es zu einer Massenvermehrung jeglicher Kahmhaut-Organismen nur dann kommen kann, wenn für diese Vermehrung auch genügend Nährstoffe zur Verfügung stehen. Neben der Ursachenforschung ist zu überlegen, wie man zukünftigen Ärger vermeiden kann.

Die vermeintlich einfachste Lösung des Problems ist ein Oberflächenabsauger, für Teiche auch Skimmer genannt. Diese Geräte ziehen im Teilstrom automatisch den Oberflächenfilm in den Filter. Dadurch ist es zwar gut möglich, die Oberfläche dauerhaft „sauber“ zu halten, doch biochemisch gesehen ist es keinerlei Gewinn. Man verlagert das Problem nur an einen anderen Ort, nämlich in den Filter und auf andere Grenzflächen. In solchermaßen behandelten Aquarien wundert man sich dann über eine starke Zunahme des Filterschlammes, der durch das größere Nährstoffaufkommen und die Bakterienvermehrung entsteht. Häufigere Filterreinigungen sind notwendig. Und die von den Filterbakterien freigesetzten Endprodukte ihres Stoffwechsels werden in solchen Fällen dann eben nicht mehr von Algen an der Oberfläche verbraucht, sondern von Algen, die unter Wasser wachsen. Der Mulm am Bodengrund wird ebenfalls deutlich mehr. Oberflächenabsauger sind also nur eine Scheinlösung, vergleichbar mit der Hausfrau, die allen Schmutz in der Wohnung zusammenkehrt und ihn am Schluss elegant unter dem Teppich verschwinden lässt.

Die Lösung kann nur so aussehen, dass genau so viele Wasserbelastungen aus dem Kreislauf genommen werden, wie durch Fütterung und Stoffwechsel eingetragen werden. Ein Aquarium oder ein Gartenteich wird nur dann dauerhaft gut funktionieren, wenn Austrag und Eintrag von Stoffen im Gleichgewicht sind. Dies ist viel einfacher, als man denkt: Es muss ausreichendes Wachstum von echten Unterwasserpflanzen geschaffen werden und es muss durch starke und häufige Wasserwechsel (ja, auch im Gartenteich!) dafür gesorgt werden, dass die nicht erwünschten Algen und Bakterien nicht mehr genug überschüssige Nährstoffe finden.

Im akuten Fall zieht man die Kahmhaut durch aufgelegte und wieder abgezogene Küchenpapiertücher oder Zeitungsblätter von der Oberfläche ab. Damit ist nicht nur der Optik Genüge getan, sondern die Algen und die von ihnen bereits verbrauchten Nährstoffe werden dabei komplett entfernt (also nicht „unter den Teppich gekehrt“). Wer Zeit genug hat, mag eventuell mit einem Glas oder Becher die Kahmhaut abschöpfen, indem man das Gefäß



# Natur und Gartenteich

untertaucht und das Wasser nur genau über den knapp untergetauchten Rand zulaufen lässt. Der so erzeugte Sog schafft erstaunlich viel Oberflächenfilm beiseite. Diese Methode ist allerdings nur für relativ kleine Aquarien sinnvoll.

Die wahren Ursachen für lästige Probleme mit der Kahmhaut sind Überbesatz mit Tieren, zu wenige schnellwüchsige, submerse Pflanzen und zu seltene, zu schwache Wasserwechsel. Dies gilt für Aquarien und Gartenteiche gleichermaßen.

Bilder und Texte © Bernd Kaufmann [www.aquamax.de](http://www.aquamax.de)



Die starken 4 für  
Ihr Aquarium!

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

# LED-Rückwand ...

... zur Erzeugung einer grandiosen Hintergrund-Tiefenwirkung im Aquarium

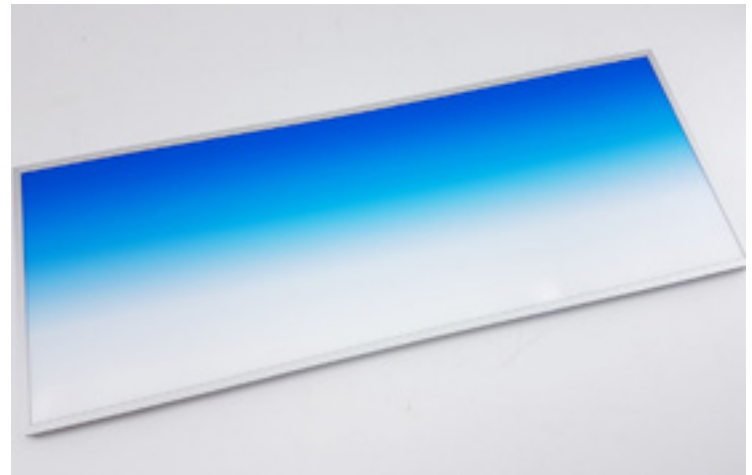
Aquarien und Terrarien natürlich und brillant in Szene setzt.

Besonders im Aquascaping-Bereich wird das Aquarium rückseitig gerne mit einer Lichtpanel beleuchtet. Dadurch entsteht ein wunderschöner 3D-Effekt, der ein absolutes Highlight für jedes Aquarium darstellt.

Da der Großteil der Aquarien über eine Abdeckung verfügt, war die Hintergrundbeleuchtung bisher oftmals nicht umzusetzen. Neben zahlreichen Standardvarianten lässt sich die Größe bei der daytime backlight auf das jeweilige Glasmaß der Aquarium-Rückseite auch bei vorhandener

Aquarienabdeckung millimetergenau anpassen und ist die daytime backlight auf Wunsch in nahezu jeder beliebigen Größe lieferbar.

Die Halterung ist praktisch unsichtbar und die Montage kinderleicht durch einen raffinierten „Rast- bzw. Haltemechanismus“.















## Alles Gute für Ihr Tier!

Bayerische Futtersaatbau GmbH, [www.die-futterquelle.de](http://www.die-futterquelle.de)





# Weißglas in der Aquaristik

In der „Standart-Aquaristik“, und vor allem bei den günstigen Einsteigersets wird in der Regel Floatglas verwendet. Aquarien aus Floatglas haben den Vorteil, etwas günstiger zu sein als Aquarien aus Weißglas. Außerdem ist Floatglas etwas härter als Weißglas und auch weniger anfällig für Kratzer im Glas.

Ein entscheidender Nachteil des Floatglases ist die mangelnde Farbneutralität. Herkömmliches Floatglas hat trotz seiner Transparenz eine gewisse Eigenfärbung und ist daher vor allem an den Kanten eine gewisse Grünfärbung zu erkennen. Dafür sind geringe Anteile von Oxidverbindungen in der Schmelze verantwortlich. Eisenoxid färbt Glas grünlich, Titanoxid sorgt für eine leicht violette oder bräunliche Färbung.

Glas ohne bzw. mit sehr geringem Farbstich wird als Weißglas bezeichnet,

wobei derzeit keine Produktnorm vorliegt. Die Glasschmelze muss von besonders hoher Reinheit sein und möglichst wenig Oxidverbindungen enthalten. Weißglas hat besonders geringe Farbanteile und weist neben der neutralen Erscheinung vor allem eine höhere Lichtdurchlässigkeit im sichtbaren Bereich des Lichtes auf als herkömmliches Floatglas. Allerdings ist auch bei Weißglas bei zunehmender dicker Glasstärke eine minimale Restfärbung wahrnehmbar. Außerhalb der Aquaristik wird Weißglas vor allem in der hochwertigen Architekturverglasung verwendet.

In der Aquaristik ist Weiß-



glas vor allem bei Aquascaper sehr beliebt. Durch die absolute Transparenz kommen die Farben der Tiere und Pflanzen besonders gut zur Geltung, wodurch diese Becken besonders naturnah wirken. Auch in der farbenfrohen Meerwasseraquaristik entwickeln sich Weißglas-Aquarien immer mehr zum Standard.

Da Weißglas durch die fehlenden Oxidverbindungen empfindlicher gegenüber Kratzern ist, muss bei der Reinigung und beim Einfüllen von Bodengrund besonders umsichtig umgegangen werden. Die absolute Transparenz eines Weißglas-Aquariums ist gerade auch in der Fotografie von großem Vorteil und kann in Kombination mit klarem Wasser ein Effekt entstehen, der das Wasser praktisch unsichtbar macht.

Bei der Reinigung eines Aquariums mit Weißglas sollten keine Klingen und Magnetreiniger verwendet werden, um versehentlich

che Kratzer zu vermeiden. Besser geeignet sind schonende Schwämme oder auch eine Küchenrolle.

Sehr häufig wird auch der Begriff Optiwith oder Ultraclear Glas verwendet. Dies ist eine Bezeichnung der Hersteller, um die optimale Reinheit des Glases hervorzuheben! Dies geht auch immer mit einem niedrigen Eisenoxidwert her, der dieses Glas somit zum Weißglas macht.

Weißglas-Aquarien werden in der Regel nicht im Set angeboten. Dies hat jedoch den Vorteil, dass die Technik besser an Besatz und Bedürfnisse angepasst werden kann. Weißglas-Aquarien kommen am besten offen zur Geltung. Sollte zum Schutz der Tiere trotzdem eine Abdeckung gewünscht oder notwendig sein, ist eine einfache Glasscheibe zu empfehlen, da die Optik bei dieser Aquariumsart mit einer klobigen Aquariums-Abdeckung sehr schnell verloren geht.



# Hyphessobrycon amandae

Der aus Südamerika stammende Funkensalmler wird des Öfteren auch als Erdbeer- oder Feuersalmler bezeichnet. Mit einer Körpergröße von lediglich 2 cm gehört der mit seiner leuchtend orangen Färbung zu den kleinen Salmlern. Seine Färbung kommt besonders in gut bepflanzten Becken zur Geltung, wenn er einen schönen Kontrast zu grünen Pflanzen zeigt. Funkensalmler haben einen lang gestreckten, seitlich abgeflachten Körper, der zu einem großen Teil transparent ist, sodass das Skelett und die Organe gut zu erkennen sind.

In seinem natürlichen Lebensraum in der Region Mato Grosso in Brasilien bewohnt er Flüsse mit sehr weichem und saurem Wasser.

Funkensalmler sind ruhige und friedliche Aquarienfische, die sich bei Bedrohung zu einem großen Schwarm zusammenschließen. In der Regel sind sie aber eher in kleinen Gruppen und auch einzeln anzutreffen.

Die Geschlechter sind nur sehr schwer zu unterscheiden. Tendenziell werden Weibchen etwas größer und breiter, Männchen sind etwas kräftiger gefärbt.

Im Aquarium sollten die Tiere in einer Gruppe von zumindest 10 Tieren gehalten werden. Desto größer das Aquarium und unter der Voraussetzung von weichem, saurem und über Torf gefiltertem Wasser zeigen die Fische ihre kräftige Färbung und umso besser kommen sie

im Schwarm zur Geltung.

Eine gute Färbung weist auch immer auf gesunde Salmler hin, fühlen sich die Tiere unwohl, passen die Wasserwerte nicht oder sie sind erkrankt oder bedroht, so verblasst auch ihre Farbe.

Funkensalmler sind Allesfresser. Auch handelsübliches Futter wird problemlos gegessen. Werden die Tiere mit Lebend- oder Frostfutter gefüttert zeigen sich dies oftmals in kräftigeren Farben.

Um den Lebensraum der Tiere bestmöglich nachzuahmen, sollte auch im Aquarium auf die entsprechenden Wasserwerte geachtet werden. Der pH-Wert sollte im sauren Bereich bei etwa 6 liegen. Die Gesamt-

härte bei maximal 15° besser unter 10° und die Temperatur bei etwa 24 bis 28 ° Celsius liegen.

Übrigens: Auch wenn es sich um sehr kleine Fische handelt, sollten die Zierfische ein ausreichend großes Becken mit einem dunklen Bodengrund, wodurch die Fische noch besser zur Geltung kommen, zur Verfügung haben. Funkensalmler bevorzugen gut bepflanzte Becken, in denen sie Schutz finden. Schwimmpflanzen werden gerne als Schattenplätze genutzt.

Eine Vergesellschaftung sollte nur mit ruhigen und friedlichen Arten, die nicht zu groß werden, erfolgen. Funkensalmler sind Freilaicher, die Zucht im Aquarium ist anspruchsvoll.





# Kardinalfisch (*Tanichthys albonubes*)



Bild: (C) Sera

Der Kardinalfisch ist ein lebhafter aber friedlicher Fisch, der in China und Vietnam beheimatet ist. Auch wenn sich der Kardinalfisch im Aquarium sehr leicht vermehren lässt, schien er in freier Natur 1980 ausgestorben zu sein. Erst 2003 wurde eine kleine isolierte Population in einem Gebirgsgewässer von Vietnam und in weiteren Regionen gefunden. In freier Natur ist der Kardinalfisch wenig produk-

tiv, und ist durch die Zerstörung der Wälder und der Veränderungen der Umwelt durch Bewässerungsdämme und Umleitung von Wasserläufen gefährdet. In seinem ursprünglichen Lebensraum bewohnt der Kardinalfisch klare, langsam fließende, dicht bewachsene Bergbäche. *Tanichthys albonubes* wird bis zu 5 cm groß und benötigt ein kleines Aquarium ab 54 Liter, das mit feinem

Kies als Bodengrund und Wurzeln versehen ist. *Tanichthys albonubes* ist ein typischer Freilaicher und betreibt keine Brutpflege.

Kardinalfische, die eine Lebenserwartung von neun Jahren haben, fühlen sich in der Gruppe, besser noch im Schwarm bei pH-Werten von 6 - 8 und einem GH-Wert von 5 - 20 °dGH wohl. Temperaturen werden von 16 – 30°C vertragen, über die Sommermonate können diese Zierfische auch problemlos im Gartenteich (fördert die Abwehrkräfte und das Wachstum der Fische) und ganzjährig bei Zimmertemperaturen gehalten werden. Zu beachten ist, dass höhere Temperaturen nur vorübergehend vertragen werden, bei

dauerhaft hohen Temperaturen neigt er zu kränkeln. Im Aquarium nutzen sie vorwiegend die mittleren Wasserregionen und ernähren sich omnivor, d.h. sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung.

Kardinalfische sind im Aquarium sehr leicht zu vermehren. Es reicht bereits eine kurzfristige Erhöhung der Wassertemperatur, um eine Paarung auszulösen. Das Maximum eines Geleges liegt bei 250 Eiern. Die Jungfische schlüpfen bereits nach zwei bis drei Tagen.

Die Körpergrundfarbe dieser Fische ist graubraun bis graugrün, wobei die Männchen intensiver gefärbt sind als die Weibchen. Die Bauchunterseite ist heller. Die Flossen sind transparent mit einem und mit einem Hauch grün gefärbt mit einigen rötlichen Partien.

Von den Kiemendeckeln bis zur Schwanzflosse liegt ein feines schwarzes Längsband auf, über dem sich ein zartrosafarbenes Band zieht. Kurz vor der Schwanzflossenwurzel befindet sich ein kleiner deutlich schwarzer Fleck. Wie auch beim Zebraärbling wurde aus diesen Fischen eine Schleierschwanzform herausgezüchtet.



Bild: (C) Sera

## Tiere über

**Was machen Tiere im Winter, um sich warm zu halten?**

Winteraktive Tiere gehen täglich auf Nahrungssuche. Tiere die mehrere Tage ruhen und dann wieder aktiv werden bezeichnet man als Winterruher. Bei Winterschläfern wird im Winter der gesamte Stoffwechsel für mehrere Monate herabgesetzt, so dass Winterschläfer wenig Energie verbrauchen. Die Tiere leben von ihren Fettvorräten.

Zu den Winteraktiven Tieren gehören z.B. Hirsche und Rehe, Luchs, Hase, Wildschwein aber auch einige heimische Vögel wie Amsel, Meise, Buchfink, Eichelhäher, etc. Diese Tiere ernähren sich von dem, was die Natur gerade zu bieten hat.

Wildschweine „entwickeln“ im Winter ein bis zu 25 cm dickeres Winterfell. Die dicke Unterwolle wirkt dabei wie eine Daunenjacke. Feldhasen suchen unter der Schnee- und Eisdecke nach altem

Gras oder Geäst. Der Maulwurf führt in seinen unterirdischen Bauten sein Leben wie gewohnt weiter. Das Hermelin hat ein deutlich dichteres Winterfell und ist durch seine Winterfärbung zusätzlich vor Feinden geschützt.

Viele Säugetiere (und auch einige Vogelarten) halten einen Winterschlaf (Hibernation). Winterschläfer leben in dieser Zeit von einem Fettpolster, welchen sie sich im Herbst angefressen haben. Sowohl Körpertemperatur als auch Körperfunktionen werden in dieser Zeit stark abgesenkt. Ein bekannter Winterschläfer ist z.B. der Igel. Er atmet statt 40 - 50 mal pro Minute nur mehr 1 - 2 mal. Die Herzfrequenz sinkt von 200 auf 5 mal pro Minute. Die Körpertemperatur sinkt von 36 Grad auf 1 - 8 Grad Celsius herab. Nach dem Winterschlaf müssen die meist sehr stark abgemagerten Winterschläfer schnell viel Futter aufnehmen. Der Winterschlaf dauert in der Regel 4 Monate von etwa Oktober/November bis



meist März/April. Damit haben die Tiere am Ende des Winters an die 3000 Stunden geschlafen. Auch Fledermäuse, Siebenschläfer und Haselmäuse sind Winterschläfer.

Siebenschläfer verbringen sechs bis sieben Monate (daher ihr deutscher Name) im Winterschlaf. Beim Winterschlaf handelt es sich jedoch nicht um einen Dauerschlaf sondern ist dieser mit kurzen Wachphasen unterbrochen. Allerdings sollten die Tiere nicht zu oft aufwachen, da jede Aufwachphase auch an den Energiereserven zehrt. Dadurch können die Fettdepots zu früh aufgebraucht werden.

Einige wild lebende Hamsterarten wie der Feldhamster halten Winterschlaf. Kleine Hamsterarten wie z.B. der Roborowski-Zwerghamster hält auch in freier Natur keinen Winterschlaf. Der in der kalten Mongolei und in Kasachstan lebende Dschungarische Zwerghamster fällt trotz der Kälte nicht in

den Winterschlaf. Er übersteht die Winterkälte in dem er nachts auf Futtersuche geht, tagsüber fällt er für etwa sechs Stunden in eine Kältestarre.

Hamster, die einen Winterschlaf halten, beginnen frühzeitig bereits ab Sommer Vorräte zu sammeln und einzulagern. Wenn die Tage kürzer werden, ziehen sie sich in ihren Bau zurück und beginnen diesen abzudichten. Körpertemperatur und Körperfunktionen wie die Atmung werden auf ein Minimum zurückgefahren. Der Winterschlaf besteht dabei aus „Schlafphasen“, in denen sie kurz aufwachen und an ihren angelegten Vorräten speisen. Während des Winterschlafes verlieren die Tiere aufgrund des enormen Energiebedarfs stark an Gewicht. Je nachdem wie lange der Winter dauert, beträgt der Winterschlaf zwischen drei bis sechs Monaten. Unsere als Haustiere gehaltenen Hamster halten schon allein aufgrund der Temperaturen in unseren





# erwintern



Haushalten keinen Winterschlaf. Sinkt jedoch die Umgebungstemperatur unter zehn Grad Umgebungstemperatur verfallen Hamster in eine Kältestarre, wodurch die Atemfrequenz so stark abfällt, dass die Tiere manchmal als Tod eingeschätzt werden. Auch sind die als Haustier gehaltenen Hamster nicht auf solche Temperaturabfälle vorbereitet, sodass eine solche Starre auch tödlich verlaufen kann.

Eine Winterruhe halten Dachse, Eichhörnchen, Waschbär und Braunbär. Die Körpertemperatur sinkt bei diesen Tieren jedoch nie so stark ab, wie bei Winterschläfern. Die Tiere haben sich einen Nahrungsvorrat angelegt, werden häufig wach und wechseln auch oft ihre Schlafposition.

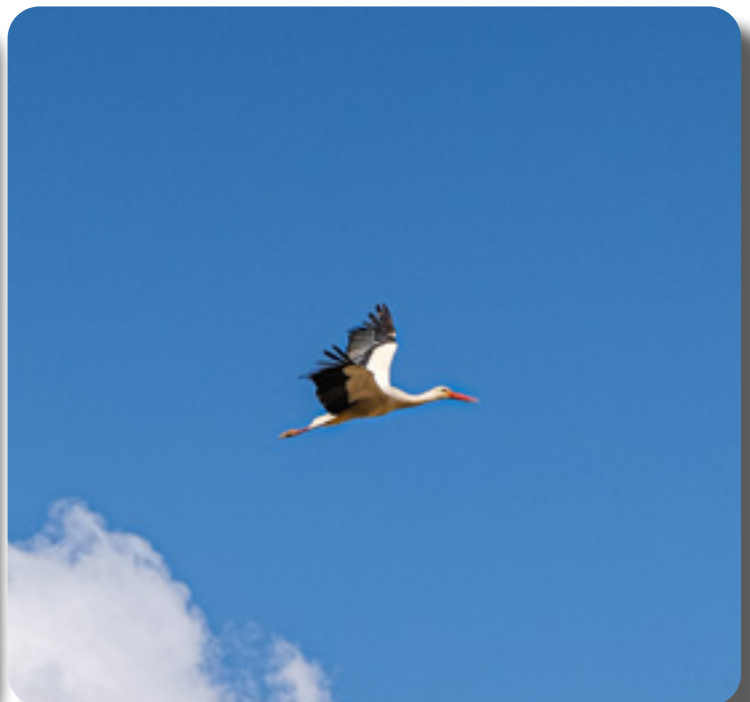
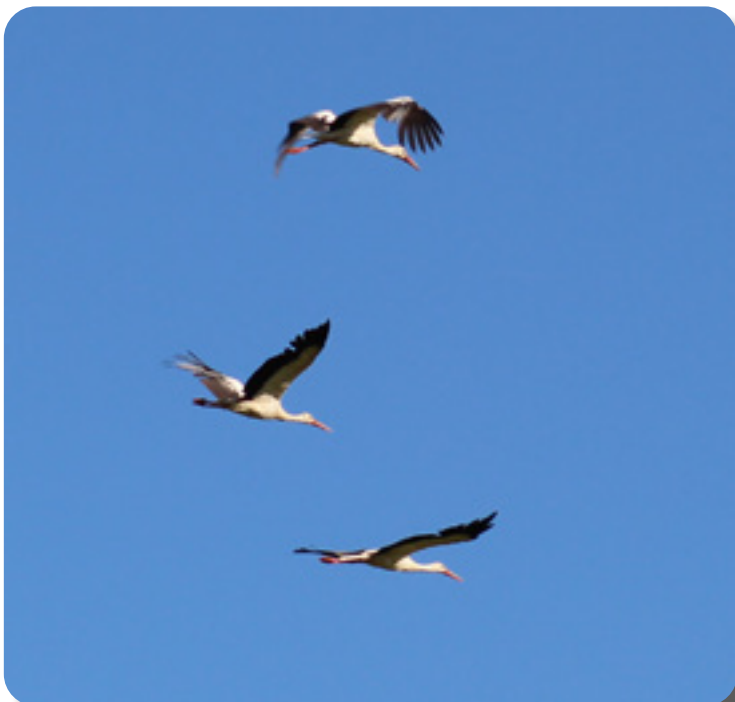
Die Winterstarre oder Kältestarre ist ein Zustand, in den wechselwarme (poikilotherme)



Tiere verfallen, wenn die Temperaturen unter das tolerierte Minimum fallen. Die Lebensvorgänge werden dabei annähernd auf null gestellt und automatisch durch die fallenden Temperaturen eingeleitet. Die Tiere verbringen z.B. unter Moos, Wurzelwerk von Bäumen oder auch Schlamm bewegungslos die kalte Jahreszeit. Eine Winterstarre überdauern z. B. Eidechsen, Frösche, Insekten, Schnecken, Schildkröten. Auch die

bei uns heimische Ringelnatter kann eine Winterstarre überdauern. Durch Glucose wird ein tödliches Einfrieren der Körperflüssigkeiten verhindert.

Einige Vögel finden im Winter kein Futter bei uns. Zugvögel fliegen einzeln oder in Gruppen in wärmere Länder und kommen im Frühling wieder. Zu diesen Tieren gehören z.B. Störche, Kraniche, Schwalben, Nachtigall oder Stare.



**P**



**PET AND PEOPLE**

**W**

**WERBEAGENTUR**

**BERATUNG, PLANUNG UND  
GESTALTUNG VON WERBEMITTELN**

- Zeitung ( z.B. Vereinszeitung )
- Homepagegestaltung
- Flyer
- Visitenkarten
- Folder
- Plakate
- etc.



**Sie erreichen uns:** Dieter Kalb / +43 (0) 664 160 33 91

Christian Stadler / +43 (0) 664 912 39 58

[office@petandpeople.at](mailto:office@petandpeople.at)