

- 10 INTRO**
- Warum und wie dieses Buch entstand
 - Was das Buch will und nicht will
 - Die Zielgruppe
 - Der allgemeine Teil
- 11**
- Der Artenkatalog
 - Der Artbegriff
- 12**
- Aquaristik und Wissenschaft
- 13**
- Welche Parameter sollte der Aquarianer messen?
 - Fische im Pflanzenaquarium
 - Dank
- 14 DER BODENGRUND DES AQUARIUMS**
- Allgemeines
 - Die chemische Reaktion des Grundsubstrates
 - Die Korngrößen des Grundsubstrates
 - Der 'sterile' Bodengrund
- 15**
- Anorganisch angereicherte Bodensubstrate
 - Organisch gedüngte Bodensubstrate
- 16**
- Diskussion der Bodengrundtypen
- 17**
- Aufbau und Einbringen des Bodengrundes
- 19 DAS WASSER**
- Grundgedanken
 - Kenntnisse der Wasserinhaltsstoffe
 - Die Wasserhärte: Vier Begriffe und ihre Zusammenhänge
 - Wie entsteht eigentlich „Wasserhärte“?
 - Die Gesamthärte (Härte) – wichtig für die Pflanzen?
 - Die Karbonathärte (Säurekapazität)
 - Gibt es eine optimale Karbonathärte (Säurekapazität)?
 - Methoden zur Reduzierung der Karbonathärte (Säurekapazität)
 - Das von mir favorisierte Verfahren
 - Was mit der Salzsäure passiert
 - Das Procedere
 - Der pH-Wert und der sogenannte Leitwert
- 26 DIE TEMPERATUR IM PFLANZENAQUARIUM**
- Allgemeines
 - Das Temperaturoptimum
 - Die Temperaturführung
 - Tag- und Nachttemperaturen
 - Methoden der Beheizung
- 30 LICHT UND BELEUCHTUNG**
- Zwei Grundgedanken und ihre Konsequenzen
 - Was ist Licht?
 - Wellenlänge und Farbe
 - Pflanzenpigmente und die Wellenlängen

Inhalt

- 31 **Die Photosynthese**
- 32 **Andere Pigmente**
- 32 **Die Farbtemperatur**
- 32 **Das Maß der spektralen Qualität: der Ra-Wert**
- 32 **Ra-Werte in der Praxis**
- 33 **Das menschliche Sehen und die Pflanzenspektralkurve**
- 33 **Weniger empfehlenswerte Lampen für das Pflanzenaquarium**
- 33 **Kein idealer Kompromiss: die Dreibandenlampen**
- 34 **Das Optimum: die Vollspektrumlampen – experimentelle Hintergründe**
- 35 **Die spektrale Anpassungsfähigkeit der Pflanzen**
- 35 **Missverständnisse: die 'Algengespektren'**
- 36 **Weitere Experimente**
- 36 **Vollspektrumlampen: die verschiedenen Typen und Konzepte**
- 36 **Die Ausleuchtung: Fläche kontra Spot**
- 37 **Die Lichtfarben: Metaldampflampen**
- 38 **Leuchtstofflampen und Lichtfarben: Was bietet der Markt 2009?**
- 38 **T5-Technologie und empfehlenswerte Lichtfarben**
- 38 **Die Kombination verschiedener Lichtfarben in der Praxis**
- 39 **Lichtmengen und die Beleuchtungsstärke**
- 39 **Methoden der Lichtmessung**
- 40 **Leider doch noch: Lux und Lumen**
- 40 **Wieviel Licht kommt bei der Pflanze an? Die Lichtführung**
- 41 **Die Extinktion**
- 41 **Methoden der Lichtschätzung**
- 41 **Bewertung der Ergebnisse**
- 41 **Der Kompensationspunkt**
- 42 **Die Lichtsättigung**
- 42 **Die optimale Lichtmenge**
- 43 **Algenprobleme durch Tageslichteinfall?**
- 44 **Lichtverhältnisse in der Natur**
- 46 **Der Lichttag in der Natur und im Aquarium**
- 47 **Technische Aspekte der Beleuchtung**
- 47 **Zukunftsperspektiven**

- 48 **DIE NATUR ALS VORBILD FÜR DIE AQUARIK!?**
- 48 **Eine Annäherung**
- 48 **Aktive Milieuveränderungen durch Pflanzen**
- 49 **Umstrukturierungen von Landpflanzen für ein Leben unter Wasser**
- 50 **Ernährungsstrategien durch Milieubeeinflussung**
- 51 **Der Vorteil des Lebens im Fließwasser**
- 51 **Über die Relevanz von Biotopdaten und Bodenlösungen**

- 54 **DIE ERNÄHRUNG DER SUBMERS WACHSENDEN PFLANZEN**
- 54 **Kontroverse Standpunkte**
- 54 **Baustoffe der Pflanze**
- 55 **Systematik der Nährstoffe**
- 56 **Speicherkapazitäten der Pflanze**
- 56 **Eigenschaften von Milieu und Medium**

Inhalt

56	Randbedingungen und die Spurenelementversorgung
57	Chelatoren – warum?
	Chelatoren und die Metallionenaufnahme
	Chelatorenzerfall und Puderung der Pflanzen
58	Neue Konzepte
	Die experimentelle Wahl des Spurenelementdüngers
60	Chelatfressende Bakterien
	Die Makronährstoffe
	Die Stickstoffverbindungen
61	Das Ammonium und die Nitratreduktase
	Nitrat oder Ammonium?
	Nitratbilanz und Nitratdüngung
62	Kalium, die unbekannte Größe
63	Kaliumdüngung
	Feindbild Nr. 2 – Das Phosphat
64	Das Phosphatoptimum
65	Die Phosphatdüngung
66	Das Kohlendioxid und die biogene Entkalkung
	Sinnvolle Dosierung
	Methoden der Kohlendioxiddüngung
67	Tipp aus der Praxis: die Hefegärung
68	Wasserstoff und Sauerstoff
69	DIE PFLEGE DES PFLANZENAQUARIUMS
	Die Frage nach dem Zeitaufwand
	Der Anfang: Starterpflanzen
70	Die Auswahl
	Pflanzeneinkauf
71	Pflanzenbestimmung
72	Biofilme
	Der Filter im Pflanzenaquarium
73	Wasserbewegung
74	Wasserwechsel im Pflanzenaquarium, ja oder nein?
	Schadstoffaustausch durch Wasserwechsel
75	Schadstoffaustausch über die Pflanze
	Ein anderer Aspekt des Wasserwechsels
76	Arbeitsreihenfolgen, oder: Meine Methoden
	Werkzeuge zum Gärtnern
	Stängelpflanzenschnitt und neues Stecken
77	Die „kritische Masse“ bei Stängelpflanzen
	Beispiele für kritische Trieb längen
79	Das Bündeln von Stängelpflanzen
80	Die Pflege von Rosettenpflanzen
	Pflanzenvermehrung im Aquarium
81	Was von selbst geschieht
	Die gezielte Vermehrung von Stängelpflanzen
83	Die gezielte Vermehrung von Rosettenpflanzen
	Die Rhizomteilung

Inhalt

84	Blüten und Samen im Aquarium
85	Probleme mit Algen
	Wirklich problematisch: die sogenannten „Blaualgen“
86	Die Bekämpfung der Cyanobakterien
	Algenmittel: Gift für die Pflanzen
	Beobachtung und Wahrnehmung
87	ALLELOPATHIE, GIFTWIRKUNGEN UND KONKURRENZEN
	Was ist Allelopathie eigentlich?
88	Sichtbare allelopathische Wirkungen
89	Autotoxische Wirkungen
	Strukturelle Konkurrenzen
90	Nährstoffkonkurrenzen
91	ZEIGERPFLANZEN UND SCHADBILDER
	Chlorosen: Eisen und Nitrat
	Problemstoff Kupfer
92	Mangel an Zink und Phosphat
93	PROBLEMPFLANZEN
	Pflanzenprobleme
94	Was ist denn nun eine Problempflanze?
95	Schwierig zu kultivierende Pflanzen
97	PFLANZENLANDSCHAFTEN IM AQUARIUM
	Methodenbeispiel „Holländisches Aquarium“
101	Das sogenannte deutsche Aquarium
103	AMANO und das japanische Aquarium
104	Kritik, Diskussion und Perspektiven
106	PFLANZENPORTRAITS