

OTTO WAGNER

# AQUARIENCHEMIE

mit Beiträgen

von Joachim Knaack und Dieter Vogt

Mit 10 Zeichnungen im Text  
und 186 Abbildungen auf 14 Tafeln im Anhang



URANIA-VERLAG

Verlag für populärwissenschaftliche Literatur

Leipzig / Jena

1956

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Dieter Vogt	
Fische und Umwelt . . . . .	9
Joachim Knaack	
Chemisch-biologische Vorgänge im Aquarium. . . . .	13
Die Nährstoffe. . . . .	13
Assimilation und Dissimilation. . . . .	15
Assimilation. . . . .	15
Dissimilation (Atmung). . . . .	15
Biogene Entkalkung. . . . .	16
Der Kreislauf einiger Elemente im Aquarium. . . . .	17
Sauerstoff. . . . .	17
Kohlenstoff . . . . .	19
Schwefel . . . . .	20
Stickstoff. . . . .	22
Ursachen und Folgen der Wasserblüte. . . . .	25
Blualgen. . . . .	28
Kieselalgen. . . . .	28
Grünalgen. . . . .	29
Geißelträger. . . . .	29
Der Tagesrhythmus. . . . .	31
Bodengrund und Biologie. . . . .	33
Das biologische Gleichgewicht . . . . .	33
Literatur . . . . .	34
Otto Wagner	
Wasserchemie für den Aquarienfreund . . . . .	36
Theoretische Grundlagen. . . . .	37
Atom- und Molekulargewicht . . . . .	37
Wertigkeit und Äquivalontgewicht . . . . .	37
Normallösungen. . . . .	39
Val und Millival. . . . .	41
Ionenlehre. . . . .	42
Das Wasser. . . . .	43
Der Säurewert des Wassers. . . . .	45
PH-Wert . . . . .	45
Die Messung des PH-Wertes . . . . .	46
Mittel zur Ansäuerung des Wassers. . . . .	48
Die Härte des Wassers. . . . .	49
Karbonathärte. . . . .	49
Nichtkarbonathärte. . . . .	50

	Seite
Gesamthärte . . . . .	51
Methoden der Härtebestimmung . . . . .	51
Bestimmung der Karbonathärte. . . . .	51
Bestimmung der Gesamthärte. . . . .	52
Härtebestimmung nach Boutron-Boudet . . . . .	53
Härtebestimmung nach Clark . . . . .	54
Bestimmung der Gesamthärte nach Blacher-Winkler. . . . .	56
Härtebestimmung nach der Oxin-Methode. . . . .	58
Bestimmung der Magnesia Härte. . . . .	59
Komplexonmethode. . . . .	59
Die Enthärtung des Aquarienwassers. . . . .	60
Enthärten durch Destillation . . . . .	61
Enthärten durch Elektroosmose . . . . .	61
Beseitigung der Karbonathärte durch Abkochen. . . . .	62
Chemische Enthärtungsverfahren . . . . .	62
Kalk-Sodavarfahren. . . . .	62
Ätznatronverfahren . . . . .	63
Trinatriumphosphatverfahren . . . . .	63
Oxalsäureverfahren. . . . .	63
Austauscherverfahren. . . . .	65
Das Enthärten . . . . .	67
Das Enthärten und Teilentsalzung . . . . .	67
Die Vollentsalzung . . . . .	68
Austauscher für die Aquaristik. . . . .	68
Arbeitsvorschriften für die Wasserenthärtung . . . . .	69
Die Austauschersäule. . . . .	69
Füllung der Filtersäule. . . . .	70
Neutralenthärtung . . . . .	71
Saure Enthärtung (Teilentsalzung). . . . .	72
Vollentsalzung. . . . .	74
Die Brauchbarkeit der enthärteten Wässer. . . . .	76
Gerbstoffe, Humus, Torf. . . . .	77
Becken und Beckeneinrichtungen für weiches und saures Wasser . . . . .	81
Die Filter. . . . .	82
Torffilter. . . . .	82
Kiesfilter. . . . .	83
Kohlefilter. . . . .	83
Beckenisolierung . . . . .	84
Gesteinsarten und ihre Eignung für die einzelnen Wassertypen . . . . .	87
Seewasserbecken. . . . .	87
Giftwirkung von Metallen und Chemikalien . . . . .	90
Mittel gegen Fischkrankheiten. . . . .	92
Kochsalz. . . . .	93
Formalin. . . . .	93
Lysol . . . . .	93
Farbstoffe. . . . .	93

	Seite
Chinin und seine Salze. . . . .	93
Chloramin D.A.B. 6. . . . .	94
Penicillin. . . . .	95
Tannin . . . . .	95
Wasserstoffsuperoxyd . . . . .	96
Mittel gegen Hydrén und Planarien. . . . .	96
Metalle. . . . .	96
Ammonnitrat . . . . .	96
Kastanienextrakt . . . . .	97
Nikotin. . . . .	97
Kontaktinsektizide. . . . .	97
Die Wasseranalyse. . . . .	97
Geruch.. . . .	98
Geschmack . . . . .	99
Färbung . . . . .	99
Trübung. . . . .	99
PH-Wert . . . . .	99
Härte. . . . .	99
Gesamtmineralsäurewert und Salzgehalt . . . . .	99
Beispiele für' den Gang einer Wassoranalyse. . . . .	102
Organische Substanzen . . . . .	104
Einige Nachweise für besondere Stoffe. . . . .	104
Zinknachweis. . . . .	104
Kupfernachweis. . . . .	104
Bleinachweis. . . . .	105
Nachweis der Phenole. . . . .	105
Gerbstoffnachweis. . . . .	105
Huminsubstanzennachweis. . . . .	106-
Spurenelemente. . . . .	106
Literatur. . . . .	106

Joachim Knaack

Biologische Untersuchungen . . . . .	108
Biologische. Wasseranalyse. . . . .	108
Das Saprobiensystem. . . . .	111
Literatur. . . . .	113
Tafelanhang . . . . .	119