

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort VII

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Hydrologie</b>	<b>3</b>
2.1	Definition und Entwicklungen	3
2.2	Der hydrologische Kreislauf	6
2.3	Das Kastenmodell der Gewässerchemie	8
2.4	Verteilung des Wassers auf der Erde	9
2.5	Wasserhaushalt der Erde – global und regional	11
	Literaturnachweis	15
<b>3</b>	<b>Stoffkreisläufe mit Beteiligung des Wassers</b>	<b>17</b>
3.1	Hydrogeochemie	17
3.2	Wechselwirkungen zwischen Wasser und Land	22
3.3	Stoffkreisläufe in Gewässern	25
3.4	Wasserkreislauf im Wirkungsfeld Wasser-Boden-Vegetation	28
3.5	pH- und pE-Diagramme	31
3.6	Kohlenstoffspezies im Kreislauf von Gewässern	34
	Literaturnachweis	35
<b>4</b>	<b>Wasserinhaltsstoffe</b>	<b>37</b>
4.1	Herkunft natürlicher Inhaltsstoffe in Grund- sowie Mineralwässern	37
4.2	Spezielle Gleichgewichtssysteme	41
4.3	Stoffumwandlungen und Stoffkreisläufe von Metallen	50
4.4	Anthropogene Stoffeinträge in Gewässer	54
	Literaturnachweis	60
<b>5</b>	<b>Wasserarten und ihre Herkunft</b>	<b>61</b>
5.1	Versuch einer Systematik	61
5.2	Regenwasser – Niederschlagswasser	63
5.3	Grundwasser, Quell- und Brunnenwasser	68
5.4	Meerwasser	79

5.5	Oberflächenwässer	82
5.6	Trinkwasser	86
5.7	Mineral- und Heilwasser	92
5.8	Spezielle Wasserarten – nach ihrem Gebrauch	104
	Literaturnachweis	108
<b>6</b>	<b>Wasseranalytik – vom Trinkwasser bis zum Abwasser</b>	<b>109</b>
6.1	Geschichte und Entwicklung der Wasseruntersuchung von Paracelsus bis Fresenius	109
6.2	Methodik allgemein und spezielle Verfahren	116
6.2.1	Summenparameter	116
6.3	Analytik von Mineral- und Trinkwasser	128
6.4	Spezielle Parameter in der Wasseruntersuchung	135
6.5	Prozessanalytik im Wasserwerk und in der Abwasserkläranlage	149
6.6	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	154
	Literaturnachweis	167
<b>7</b>	<b>Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung</b>	<b>171</b>
7.1	Allgemeines	171
7.2	Trinkwasseraufbereitung	172
7.3	Abwasserreinigungsverfahren	180
7.3.1	Verfahren und Vorgänge der Denitrifikation	188
	Literaturnachweis	191
<b>8</b>	<b>Zu Besuch in Wassermuseen</b>	<b>193</b>
8.1	Das Aquarius-Wassermuseum in Mülheim-Styrum	193
8.2	Das <i>Selterswassermuseum</i> in Niederselters im Taunus	196
	Literaturnachweis	199
	<b>Literatur</b>	<b>201</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>207</b>