

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Einleitung.	
Das Wasser als Lebensbedingung	1
Das Wasser als Nahrungsstoff, Genussmittel und Gebrauchsmittel	2
Allgemeines über die Beschaffenheit des Wassers in der Natur	2
Kreislauf des Wassers in der Natur	2
Veränderungen des Wassers während seines Kreislaufes	3
I. Die Probenentnahme.	
Allgemeine Regeln	5
Probenentnahme aus Quellen, Brunnen, Wasserleitungen, Flüssen, Teichen, Seen, Bohrlöchern, artesischen Brunnen	6
Ausführung der Probenentnahme	7
Die Menge des zu entnehmenden Wassers	9
Die Temperatur der Probe	10
Vorläufige Prüfung durch Gesicht, Geschmack und Geruch und durch Reaktion	10
Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse	11
Berücksichtigung der meteorologischen Verhältnisse	13
II. Die physikalische Prüfung des Wassers.	
Werth der physikalischen Prüfung	15
Bestimmung der Temperatur	15
Bestimmung der Färbung	16
Bestimmung des specifischen Gewichts	17
Bestimmung des Geruchs	19
Bestimmung des Geschmacks	19
III. Die chemische Untersuchung des Wassers.	
Bedeutung der chemischen Untersuchung des Wassers	20
Bestimmung der suspendirten Substanzen	20
Bestimmung des Rückstands und Glühverlustes	21
Bestimmung der organischen Substanzen nach Kubel-Tiemann	23
Bestimmung des Chlors	27
Qualitativer Nachweis	27
Gewichtsanalytische Bestimmung	27
Titrimetrische Bestimmung nach Mohr	28
Bestimmung der Schwefelsäure	30
Qualitativer Nachweis	30
Gewichtsanalytische Bestimmung	30
Titrimetrische Bestimmung nach Wildenstein	31

	Seite
Bestimmung des Schwefelwasserstoffs	33
Qualitativer Nachweis	33
Quantitative Bestimmung auf kolorimetrischem Wege	34
Bestimmung der Kohlensäure	36
Qualitativer Nachweis der gesammten Kohlensäure	37
Qualitativer Nachweis der freien Kohlensäure	37
Qualitativer Nachweis der völlig gebundenen Kohlensäure	37
Quantitative Bestimmung der gesammten Kohlensäure durch Wägung	37
Quantitative Bestimmung der gesammten Kohlensäure durch Titrirung nach Pettenkofer	41
Quantitative Bestimmung der freien und halbgebundenen Kohlensäure durch Titrirung nach Pettenkofer	45
Quantitative Bestimmung der freien Kohlensäure	46
Bestimmung der Salpetersäure	47
Qualitativer Nachweis	47
Titrimetrische Bestimmung nach Marx-Trommsdorff	48
Bestimmung der salpetrigen Säure	50
Qualitativer Nachweis	50
Kolorimetrische Bestimmung nach Trommsdorff	51
Bestimmung der Phosphorsäure	54
Qualitativer Nachweis	54
Gewichtsbestimmung durch Wägung als Ammoniumphosphomolybdat	55
Gewichtsbestimmung durch Wägung als Magnesiumpyrophosphat	56
Bestimmung des Sauerstoffs	57
Bestimmung der Erdalkalien. — Calcium und Magnesium	57
Qualitativer Nachweis des Calciums	57
Qualitativer Nachweis des Magnesiums	58
Gewichtsanalytische Bestimmung des Calciums und des Magnesiums	58
Titrimetrische Bestimmung des Kalks nach Mohr	60
Bestimmung der Härte des Wassers	62
Gesamte, permanente, temporäre Härte	63
Härtebestimmung nach Clark	63
Bestimmung der Alkalimetalle	67
Bestimmung des Kaliums als Kaliumchlorid	68
Bestimmung des Natriums als Natriumchlorid	69
Bestimmung des Ammoniaks	69
Qualitativer Nachweis	69
Kolorimetrische Bestimmung nach Frankland und Armstrong	70
Bestimmung der Kieselsäure	72
Bestimmung der Thonerde	73
Bestimmung des Eisens	74
Qualitativer Nachweis	74
Kolorimetrische Bestimmung	75
Bestimmung von Blei, Kupfer, Zink und Arsen	77
Qualitativer Nachweis von Blei	77
Qualitativer Nachweis von Kupfer	77
Qualitativer Nachweis von Zink	77
Qualitativer Nachweis von Arsen	78
Gewichtsanalytische Bestimmung des Bleies	80
Kolorimetrische Bestimmung des Bleies	81
Gewichtsanalytische Bestimmung des Kupfers	82
Kolorimetrische Bestimmung des Kupfers	82

Seite		Seite
33	Gewichtsanalytische Bestimmung des Zinks	82
33	Kolorimetrische Bestimmung des Zinks	83
34	Allgemeine Bemerkungen über den Gang der chemischen	
36	Analyse	83
37	Zusammenstellung der Ergebnisse der chemischen Analyse	85
37		

IV. Die mikroskopische Untersuchung des Wassers.

37	A. Dem Wasser beigemischte Bestandtheile	88
	Anorganischer Natur: Thon, Lehm, Quarz, andere mineralische	
41	Bestandtheile	89
	Organischer Natur: Reste von Pflanzen und Thieren	89
45	Desgleichen als Abfallstoffe des menschlichen Haushalts-Verkehrs	
46	wie Wolle, Baumwolle, Hanf, Flachs, Seide, Haare, Stärke-	
47	körner	89
47	Stoffe fäkalen Ursprungs: Muskelfasern, Eier von Darnparasiten	91
48	des <i>Bothriocephalus latus</i>	92
50	der <i>Taenia saginata</i>	92
50	der <i>Taenia solium</i>	92
51	des <i>Ascaris lumbricoides</i>	92
54	des <i>Oxyuris vermicularis</i>	93
54	des <i>Trichocephalus dispar</i>	93
55	des <i>Distomum hepaticum</i>	93
56	des <i>Distomum lanceolatum</i>	93
57	B. Im Wasser lebende Organismen	94
57	a) thierische	94
57	1. Rhizopoden	94
58	2. Infusorien	95
58	die Flagellatae	96
60	die Acinetinae	97
62	die Ciliatae (<i>Holotricha</i> , <i>Heterotricha</i> u. <i>Hypotricha</i>)	97
63	3. Rotatorien	99
63	4. Vermes	99
67	5. Arthropoden	100
68	b) pflanzliche	100
69	1. Algen	100
69	2. Schimmelpilze	102
69	3. Hefepilze	103
70	4. Fadenbakterien	104
72	<i>Beggiatoen</i>	104
73	<i>Crenothrix</i>	105
74	<i>Cladothrix</i>	106

V. Die bakteriologische Untersuchung des Wassers.

77	Vorbemerkung	107
77	Formen der Bakterien	107
77	Mikrococcen	107
77	Staphylococcen	107
78	Streptococcen	107
80	Ovale Coccen	107
81	Bacillen	108
82	Vibrionen	108
82	Spirillen	108

	Seite
Bau der Bakterien	108
Sporenbildung	108
Die Herkunft der Bakterien	109
Die Vermehrungsfähigkeit der Bakterien im Wasser	112
Nachweis der Bakterien	113
Vorsichtsmaassregeln bei der Entnahme des Wassers für die bakteriologische Untersuchung	114
Die Bereitung der Nährböden	117
1. Die Nährgelatine	117
2. Das Nähragar	121
3. Die Nährbouillon	123
4. Das Blutserum	123
5. Die Kartoffel als Nährboden	125
Die Ausführung der bakteriologischen Untersuchung des Wassers	127
1. Die Isolirung der Keime	127
Die Gelatine- oder Agar-Platte	128
Doppelschalen nach Petri	131
Rollröhrchen nach Esmarch	132
2. Bestimmung der Anzahl der Keime	133
3. Bestimmung der Arten der Keime	138
a) das makroskopische Aussehen der Kolonien	139
b) das mikroskopische Aussehen der Kolonien	139
c) Beobachtung der Lagerung der Bakterien in der Kolonie	141
d) Beobachtung der Form der Bakterien	141
e) Die Darstellung der Farblösungen	143
f) Beobachtung der Bakterienbewegung	145
g) Die Beobachtung der Bakterien als Reinkultur	146
Die Stickskultur	146
Die Strichkultur	147
Die Bouillonkultur	147
h) Der Ausschluss des Sauerstoffs bei der Züchtung	149
Aëroben	149
Anaëroben	149
i) Das Thierexperiment	150
Subkutane Verimpfung	150
Verfütterung	151
Inhalation	151
4. Einige Bemerkungen über den Nachweis patho- gener Mikroorganismen	152
a) des Typhusbacillus	153
b) des Cholera vibrio	154
VI. Beurtheilung der Untersuchungsergebnisse	159
Anhang. Atomgewichte nach L. Meyer und Seubert auf eine Deci- male abgekürzt	171
Sachregister	173