

Inhaltsübersicht.

	Seite
I. Die Löslichkeit des kohlen-sauren Kalkes	1
A. Vorbemerkungen	1
1. Chemische Konstanten	1
2. Formen des Kalziumkarbonates	1
3. Begriffsbestimmungen	3
Löslichkeit	3
Konzentration von Lösungen	4
Salzgehalt	5
Mol	6
Härte	7
Alkalinität	7
PALMER	9
Sättigungsgrad	13
Löslichkeit eines Gases	14
Tension	14
Molare Konzentration	16
B. Theorie der Löslichkeit des Kalziumkarbonates	16
1. Die Molekulartheorie	16
Einteilung der Kohlensäure	17
Arbeiten von SCHLOESING	18
2. Die Dissoziationstheorie	19
Lösungsgenossen	20
Kalziumkarbonat in kohlendioxydhältigem Wasser	22
Vorteile der Ionentheorie	29
3. Die Aktivitätstheorie	30
Einleitende Bemerkungen	30
Anwendung der Aktivitätstheorie auf die Löslichkeit des Kalziumkarbonates	34
Ionenstärke	37
4. Untergeordnete Einflüsse auf die Löslichkeit	38
a) Die Temperatur	38
b) Der Druck	39
Bedeutung für die Löslichkeit des Kohlendioxydes	39
Wirkung auf die Löslichkeit fester Körper	40
c) Die Korngröße	41
d) Die Modifikation	41
e) Untersättigte und übersättigte Lösungen	42
C. Zahlenwerte für die Löslichkeit des Kohlendioxydes und des Kalziumkarbonates	45
1. Die Löslichkeit des Kohlendioxydes in Wasser	45
a) Einige Merkpunkte	45
b) Tabellen	46
Die von Fox durchgeführten Versuche	52

	Seite
Ergebnisse der Untersuchungen BUCHS	55
McCLENDONS Regeln	57
Untersuchung von HAGEN	59
Versuche KLÄHNS	63
c) Die Menge des in der Luft vorhandenen Kohlendioxydes	64
Im Freien	64
In geschlossenen Räumen	65
Bodenluft	66
Höhlenluft	67
2. Die Löslichkeit des Kalziumkarbonates in Wasser	68
a) Verschiedene Zahlenwerte	68
Löslichkeit des Kalziumbikarbonates	69
b) Tabellen für die Löslichkeit des Kalziumkarbonates in kohlendioxydhältigem Wasser	69
a) Die Untersuchungen JOHNSTONS u. WILLIAMSONS	70
β) Die Untersuchungen von TILLMANS u. HEUBLEIN	75
γ) Die Untersuchungen von FREAR u. JOHNSTON	79
c) Der Einfluß anderer, in der Lösung vorhandener Salze	81
a) Chemische Versuche	81
Ionenprodukte	88
β) Die Anwendung auf natürliche Wässer	91
Kalziumsulfat	92
Magnesiumkarbonat	94
II. Die Fällung des kohlensauren Kalkes	96
A. Die abiogene Kalkfällung	97
Verdunstung des Wassers	97
Änderung der Temperatur	97
Änderung des Druckes	97
Wasserbewegung	97
Abnahme des Kohlendioxydes	98
Umsetzung mit anderen Salzen	99
Mischung mit karbonatfreiem Wasser	99
Adsorption	104
Photolytische Zerstörung	106
Katalytwirkung	106
Absatz aus Suspensionen	106
B. Die Kalkfällung durch Pflanzen der Binnengewässer	107
1. Übersicht der hauptsächlich in Betracht kommenden Formen	107
a) Spaltpilze	107
b) Spaltalgen	108
c) Flagellatae	109
d) Diatomeae	109
e) Conjugatae	110
f) Chlorophyceae	110
g) Rhodophyceae	110
h) Fungi	111
i) Bryophyta	111
k) Angiospermae	111

	Seite
2. Die Art der Kalkfällung durch Pflanzen	111
a) Der Kohlensäureentzug	112
b) Die Bikarbonatspaltung	113
c) Die Umsetzung organischer Kalziumverbindungen	114
d) Die Kalkfällung durch Bakterien	114
α) Ammoniakbildung aus Eiweißstoffen	114
β) Ammoniakbildung durch Denitrifikation	114
γ) Zersetzung organischer Kalziumverbindungen	115
δ) Andere Arten der bakteriellen Kalkfällung	115
C. Die Kalkfällung durch Tiere	115
1. Vorbemerkungen	115
2. Die Art der Kalkfällung durch die wirbellosen Tiere	117
a) Unmittelbare Fällung des Kalziums aus dem umgebenden Wasser	117
b) Fällung des Kalziums aus den Körpersäften	118
α) Der Kalk ist im Blut als anorganisches Salz gelöst	119
β) Der Kalk ist im Blut als organische Verbindung gelöst	119
3. Die Knochenbildung der Säugetiere	120
III. Die wichtigsten Kalkabsätze der Binnengewässer	124
Einteilung der Kalksteine	124
Kalkhaushalt in einem natürlichen Gewässer	124
A. Kalkabsätze aus unterirdischen Wässern	128
B. Kalkabsätze heißer Quellen	130
C. Kalkabsätze in fließenden Wässern von nicht erhöhter Temperatur	130
1. Festkalke	130
Bildung der Travertine	131
Algenkalkbänke	133
Pelagosit	133
2. Loskalke	133
3. Schlammkalke	135
D. Kalkabsätze in stehenden Süßwässern	135
1. Festkalke	136
2. Loskalke	137
a) Spaltalgenkalkknollen	137
b) Molluskenschalen	138
3. Bruchkalke	140
4. Schlammkalke	140
a) Der Alm	140
b) Die Seekreide	140
Bildung der Seekreide	142
E. Kalkabsätze in Salzseen	144
1. Festkalke	144
2. Loskalke	145
3. Schlammkalke	146
F. Zusammenfassung	147
Schriftenverzeichnis	148
Schlagwortverzeichnis	176