

Inhalt

Einführung	1
1. Mineralogie und Kristallchemie	4
Kristalle, Mineralien und Gesteine	4
Mineral	4
Mineraloide	5
Kristall	5
Gestein	7
Zusammensetzung und Schalen- struktur der Erde	8
Atom-Struktur	11
Chemische Bindung	18
Kristallstruktur	22
Die Pauling-Regeln	23
Ionen-Radien	25
Koordinationszahl	26
Polymorphie	28
Mischkristallbildung	29
Morphologische Kristallographie	30
Das Raumgitter	30
Kristall-Symmetrie	32
Physikalische Eigenschaften der Mineralien	35
Kristall-Form	35
Zwillingsbildung	35
Spaltbarkeit	35
Bruch	38
Härte	38
Farbe	39
Spezifisches Gewicht	40
2. Petrochemie	41
Thermodynamische Grundlagen	41
Phasen-Gleichgewichte	45
3. Mineralogie der Nichtsilikate	54
Diamant und Graphit	54
Eisen	60
Halit	63
Calcit und Aragonit	65

VI

Pyrit	70
Magnetit	73
4. Mineralogie der Silikate	76
Einteilung der Silikate nach ihrer Struktur	76
Olivine	82
Granate	85
Pyroxene	89
Amphibole	94
Glimmer	100
Feldspäte	105
SiO ₂ -Mineralien	111
5. Magmatische Gesteine	117
Erscheinungsformen der magmatischen Gesteine	119
Vulkanische Gesteine	119
Tiefengesteine	122
Chemie und Mineralogie der magmatischen Gesteine	126
Magmatische Differentiation	130
Ursprung der Magmen	132
6. Sedimentgesteine	138
Der exogene Kreislauf	138
Einteilung der Sedimentgesteine nach ihrer Struktur	140
Chemie und Mineralogie der Sedimentgesteine	141
Beziehungen zwischen der Chemie der Sedimente und der Durchschnitts-Zusammensetzung der Erdkruste	144
Beschreibung der häufigsten Sedimentgesteine	145
Sandsteine	145
Schiefertone	150
Karbonatgesteine	153
7. Metamorphe Gesteine	157
Das Gefüge der metamorphen Gesteine	158
Kataklastische Gesteine	159
Kontaktmetamorphe Gesteine	161
Regionalmetamorphe Gesteine	164
Die Chemie der metamorphen Gesteine	169
Physikalische Bedingungen der Metamorphose	173
Metamorphose und der Kreislauf der Gesteine	175
Weiterführende Literatur	180
Register	182