

Inhaltsverzeichnis

I Einleitung

1	Der Baustoff der Gesteine	3
1.1	Entstehung der Elemente	4
1.2	Schalenbau der Erde	4
1.3	Minerale	6
2	Die Bestimmung gesteinsbildender Minerale	7
2.1	Definition	8
2.2	Mineralgliederung	8
2.3	Mineraleigenschaften	8
2.4	Gesteinsbildende Minerale	9
3	Einteilung und Entstehung der Gesteine	15
3.1	Definition	16
3.2	Geologische Systematik	16
3.3	Geotechnische Systematik	16
3.4	Plattentektonik	17
3.5	Gesteinskreislauf	18
3.6	Gesteinsvielfalt	19

II Die Gesteine

4	Sedimente und Sedimentgesteine	25
4.1	Eigenschaften von Sedimenten und Sedimentgesteinen	26
4.2	Klastische Sedimente und Sedimentgesteine	26
4.3	Chemische Sedimentgesteine	32
4.4	Biogene Sedimentgesteine	34
4.5	Aufgaben	38
5	Magmatische Gesteine	41
5.1	Entstehung und Eigenschaften	42
5.2	Das QAPF-Doppeldreieck (»Streckeisen-Diagramm«)	44
5.3	Feldansprache	46
5.4	Das TAS-Diagramm	48
5.5	Wichtige Magmatite im Bild	51
5.6	Aufgaben	59
6	Metamorphe Gesteine	61
6.1	Metamorphose	62
6.2	Eigenschaften metamorpher Gesteine	62
6.3	Benennung metamorpher Gesteine	66

6.4 Die wichtigsten Metamorphite als Funktion von Ausgangsgestein und metamorpher Fazies 67

6.5 Die Metamorphit-Nomenklatur nach IUGS 73

6.6 Spezielle Metamorphite 73

6.7 Aufgaben 79

III Technische Gesteinskunde

7 Lockergesteine (Boden) 83

7.1 Technische Lockergesteinsansprache 84

7.2 Technische Eigenschaften von Lockergesteinen 97

7.3 Bohren in Lockergesteinen 109

7.4 Hydrogeologische Eigenschaften von Lockergesteinen 112

7.5 Geophysikalische Eigenschaften von Lockergesteinen 121

7.6 Geothermische Eigenschaften von Lockergesteinen 129

7.7 Verwendung von Lockergesteinen 132

7.8 Aufgaben 138

8 Festgesteine (Fels) 143

8.1 Technische Festgesteinsansprache 144

8.2 Technische Eigenschaften von Festgesteinen 150

8.3 Hydrogeologische Eigenschaften von Festgesteinen 156

8.4 Bohren in Festgesteinen 157

8.5 Geophysikalische Eigenschaften von Festgesteinen 160

8.6 Geothermische Eigenschaften von Festgesteinen 165

8.7 Verwendung von Festgesteinen 168

8.8 Aufgaben 171

9 Darstellung von Gesteinen 175

9.1 Zeichen und Farben 176

9.2 Graphische Auswertung von Erkundungsergebnissen 176

9.3 Aufgaben 182

IV Anhang

Lösungen der Aufgaben 185

Kleines Lexikon der Gesteinsnamen 191

Zitierte Normen 197

Literatur 201

Register 203