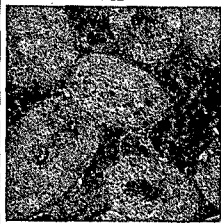
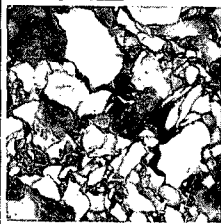
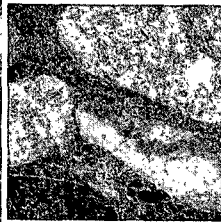


6. Auflage, komplett überarbeitet

Friedrich Müller

Gesteinskunde



Lehrbuch und Nachschlagewerk

über
Gesteine für Hochbau
Innenarchitektur
Kunst und Restaurierung

Ebner Verlag

Inhalt

1. Grundbegriffe

1.1	Was ist Stein?	9
1.2	Wissenschaften, die sich mit Stein befassen	12
1.3	Theorie und Praxis	12

2. Minerale

2.1	Aufbau	14
2.2	System	17
2.3	Bezeichnung	17
2.4	Eigenschaften	18
2.5	Kristalle	20
2.6	Bestimmung	25
2.7	Gesteinsbildende Minerale	28
2.7.1	Minerale der Niederschlagsgesteine	29
2.7.2	Quarz	30
2.7.3	Feldspat	32
2.7.4	Feldspatvertreter	33
2.7.5	Glimmer	34
2.7.6	Dunkle Silikate	35
2.7.7	Sonstige Silikate	36
2.7.8	Silikatische Verwitterungsprodukte	37
2.7.9	Erze	38
2.7.10	Akzessorien	43
2.7.11	Neubildungen	43
2.7.12	Edelsteine	43
2.7.13	Erze	43

2.8	Chemisches Verhalten	44
2.9	Entstehung der Minerale	44

3. Gesteine

3.1	Allgemeines	48
3.1.1	Gesteinsarten	48
3.1.2	Definitionen	49
3.1.3	Artbezeichnungen	50
3.1.4	Äußere Eigenschaften	51
3.1.5	Chemische Kennzeichen	52
3.1.6	Sorten	52
3.1.7	Handelsnamen	53
3.1.8	Fremde Ausdrücke	57
3.1.9	Gliederung der Gesteine	59
3.2	Erstarrungsgesteine	60
3.2.1	Magma	60
3.2.2	Krustenbewegungen	60
3.2.3	Platznahme des Magmas	61
3.2.4	Magmatypen	62
3.2.5	Mineralisation im Magma	63
3.2.6	Erstarrung des Magmas	65
3.3	Tiefengesteine	66
3.3.1	Granit, Aplit, Pegmatit	67
3.3.2	Syenit, Monzonit, Larvikit	82
3.3.3	Diorit, Tonalit	83
3.3.4	Gabbro, Anorthosit	84
3.3.5	Peridotit	85
3.3.6	Foidgesteine	85
3.3.7	Charakteristika der Tiefengesteine	86
3.4	Ergussgesteine	88
3.4.1	Erscheinungsformen	88
3.4.2	Gliederung der Ergussgesteine	96
3.4.3	Ergussgesteine hell	97
3.4.4	Ergussgesteine dunkel	98

3.4.5	Lavagesteine	100	3.7.9	Quarzit	164
3.4.6	Vulkanische Tuffe	100	3.7.10	Glimmerschiefer	165
3.4.7	Charakteristika der Ergussgesteine	102	3.7.11	Chloritschiefer	168
3.5	Sedimentgesteine	105	3.7.12	Eklogit	169
3.5.1	Aufbereitung	105	3.7.13	Felse	169
3.5.2	Steinwerdung	109	3.7.14	Serpentinit	169
3.5.3	Gliederung	109	3.7.15	Marmor	173
3.5.4	Brockengesteine	110	3.7.16	Dolomitmarmor	176
3.5.5	Sandsteine	113	3.7.17	Silikatmarmor	177
3.5.6	Tonsteine	122	3.7.18	Suevit	181
3.5.7	Organische Sedimente	123	3.7.19	Charakteristika der Metamorphite	181
3.5.8	Charakteristika der klastischen Sedimente	123	3.8	Minerale als Werkstein	184
3.6	Niederschlagsgesteine	126	4. Anwendung von Naturwerkstein		
3.6.1	Kalkstein	126	4.1	Anwendungskriterien	186
3.6.2	Fossilkalk	131	4.2	Verwendungsgruppen	186
3.6.3	Oolit	146	4.3	Ästhetische Eigenschaften	187
3.6.4	Süßwasserkalk	146	4.3.1	Farbe	187
3.6.5	Porenkalk	147	4.3.2	Textur	188
3.6.6	Plattenkalk	148	4.3.3	Periodizität	189
3.6.7	Dolomitstein	148	4.3.4	Zusammensetzung	189
3.6.8	Onyx	148	4.4	Physikalische Beanspruchung	193
3.6.9	Alabaster	150	4.4.1	Gewichte	195
3.6.10	Tektonische Begriffe	151	4.4.2	Poren, Wasser, Frost	195
3.6.11	Charakteristika der Kalkgesteine	151	4.4.3	Druckfestigkeit	201
3.7	Umwandlungsgesteine	153	4.4.4	Biegezugfestigkeit	203
3.7.1	Metamorphose	153	4.4.5	Ausbruchsfestigkeit	203
3.7.2	Gliederung	156	4.4.6	Abriebfestigkeit	203
3.7.3	Orthogneis	159	4.4.7	Thermische Dehnung	204
3.7.4	Paragneis	160	4.4.8	Weitere technische Daten	205
3.7.5	Granatgneis	162	4.5	Chemische Beanspruchung	206
3.7.6	Cordieritgneis	162	4.5.1	Lösungskraft des Wassers	206
3.7.7	Grüngneis	162	4.5.2	Chemische Umsetzungen	207
3.7.8	Migmatit	163	4.5.3	Kristallisationsdruck	211
			4.5.4	Pflanzenwuchs	211

4.6	Gefährdung durch Gestein	212
4.6.1	Gefahren durch Mineralstaub	212
4.6.2	Gefahren durch Strahlung	212
4.6.3	Therapie durch Gesteine	213
4.7	Eignung der Gesteine	214
4.7.1	Materialprüfung	214
4.7.2	Materialprüfungsanstalten	219

5. Herkunft von Naturwerkstein

5.1	Erdgeschichte	220
5.1.1	Altersbestimmung	220
5.1.2	Fossile als Zeitmarken	220
5.1.3	Gesteinsschichten	221
5.1.4	Auswirkung des Alters	222
5.2	Geologische Formationen	222
5.2.1	Allgemeine Charakteristika	224

5.2.2	Stratigraphische Einordnung	225
5.3	Lagerstätten	227
5.3.1	Verteilung der Lagerstätten	227
5.3.2	Herkunft früher und heute	229
5.4	Fundstellen und -gebiete	230
	Symbole zu den Karten	264

6. Information

6.1	Literatur	265
6.2	Kataloge	266
6.3	Geologische Karten	266
6.4	Prospekte	266
6.5	Archive	267
6.6	Messen	268

Sachregister

269

Hinweise:

1. Für die Artbezeichnungen der Minerale und Gesteine verwenden wir die international gebräuchlichere Schreibweise ...it anstelle des in Deutschland noch üblichen ...lith.
2. Die deutschen Schreibweisen für geographische Begriffe weichen zuweilen von der international üblichen ab, z. B. Usbekistan – Uzbekistan, Kuba – Cuba.
3. Wir garantieren nicht dafür, dass alle aufgelisteten Werksteinsorten stets lieferbar sind. Erfahrungsgemäß verschwinden einige unvorhergesehen vom Markt.
4. Die jeweils angegebenen Handelsnamen werden immer wieder von einzelnen Lieferanten durch andere, meist firmeninterne ersetzt. Manche Steine laufen unter mehreren kommerziellen Bezeichnungen, die sich oft auch ändern.
5. Handelsgesteine, von denen uns keine Unterlagen zugehen oder von denen sich kein Muster im Deutschen Naturstein-Archiv befindet, erwähnen wir nicht.
6. Alle quadratischen Farbbilder von Gesteinen sind auf ca. 40% verkleinert.