

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in die geologischen Grundlagen Ägyptens	1
1.1 Die Erforschungsstadien der Geologie Ägyptens	1
1.2 Kurzer Abriß der geologischen Geschichte Ägyptens und der wichtigsten Steinbruchgebiete	2
1.3 Weiterführende Literatur zur allgemeinen Geologie und geologischen Kartographie von Ägypten	10
2 Gesteinsbestimmungen	13
2.1 Definition und Aufbau eines Gesteins	13
2.2 Genetische Gliederung der Gesteine	15
2.3 Anleitung zur Probenentnahme an Untersuchungsobjekten	22
2.4 Beschreibung der petrographischen Untersuchungsmethoden	23
3 Kalksteine	29
3.1 Beschreibung der pharaonisch genutzten Kalksteine und ihrer Vorkommen	29
3.2 Einfache Bestimmungsmethoden von Kalksteinen	30
3.3 Mikroskopische Untersuchungsmethode	31
3.4 Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen ägyptischer Kalksteine	34
3.5 Die altägyptischen Kalksteinbrüche von Norden nach Süden	45
3.5.1 Mareotis	45
3.5.2 Qasr el-Sagha (Westwüste)	48
3.5.3 Abu Roash (Westufer)	50
3.5.4 Ain es-Sira (Ostufer)	52
3.5.5 Giza-Plateau (Westufer)	53
3.5.6 Mokattam (Ostufer)	59
3.5.7 Tura und Maasara (Ostufer)	65
3.5.8 Sakkara-Plateau (Westufer)	72
3.5.9 Wadi Sannur bzw. Wadi Moathil (Ostwüste)	75
3.5.10 El Hiba (Ostufer)	76
3.5.11 Sheikh Fadl-Wadi el-Mihashan (Ostufer)	77
3.5.12 El Saweita (Ostufer)	78
3.5.13 El Siririya („El Baben“) (Ostufer)	83
3.5.14 Deir Gebel el-Ter (Ostufer)	86
3.5.15 Tehna (Ostufer)	88
3.5.16 Zawiet Sultan (Ostufer)	91
3.5.17 Wadi Sheikh Yasin (Ostufer)	100
3.5.18 Beni Hassan (Ostufer)	101
3.5.19 Sheikh Timai (Ostufer)	107
3.5.20 Sheikh Ibada (Ostufer)	109

3.5.21	Deir Abu Hennis (Ostufer)	113
3.5.22	Wadi el-Nakhla (Ostufer)	118
3.5.23	Wadi Bershawi (Ostwüste)	124
3.5.24	Tuna el-Gebel (Westufer)	124
3.5.25	Sheikh Said (Ostufer)	127
3.5.26	Hatnub	129
3.5.27	Quseir el-Amarna (Ostufer)	130
3.5.28	Deir Amir Tadros (Ostufer)	138
3.5.29	Meir (Westufer)	140
3.5.30	El Maabda (Ostufer)	143
3.5.31	Arab el-Atiat (Ostufer)	145
3.5.32	Deir el-Gebrawi (Ostufer)	147
3.5.33	Assiut („Stabel Antar“) (Westufer)	150
3.5.34	Deir Deronqa (Westufer)	154
3.5.35	Deir Rifah (Westufer)	155
3.5.36	Wadi Sarga (Westufer)	157
3.5.37	Deir el-Ganadla und El Ghanayim (Westufer)	158
3.5.38	El Hammamiya und Qau el-Kebir (Ostufer)	161
3.5.39	Gebel Sheikh el-Haridi (Ostufer)	168
3.5.40	El Salamuni (Ostufer)	172
3.5.41	Sidi Moussa (Ostufer)	175
3.5.42	Qurna, Steinbruch der Hatschepsut (Westufer)	183
3.5.43	El Dababiya (Ostufer)	185
3.5.44	Zarnikh (Ostufer)	187
3.5.45	Wadi Abu Gelbana (Ostwüste)	189
3.6	Weiterführende Literatur zur allgemeinen Untergliederung der eozänen Kalksteingebiete Ägyptens	191
3.7	Geochemische Differenzierung der antik abgebauten ägyptischen Kalksteine	192
4	Calcit-Alabaster (Ägyptischer Alabaster)	199
4.1	Zur Genese des Calcit-Alabasters	199
4.2	Die altägyptischen Calcit-Alabasterbrüche von Norden nach Süden	200
4.2.1	Wadi Gerrawi (Ostwüste)	200
4.2.2	Wadi Sannur – Wadi Moathil (Ostwüste)	200
4.2.3	El Saweita (Ostufer)	205
4.2.4	El Qawatir (Ostwüste)	207
4.2.5	Wadi Bershawi (Ostwüste)	214
4.2.6	Sheikh Said (Ostwüste)	216
4.2.7	Hatnub (Ostwüste)	216
4.2.8	Bosra-Wadi Assiuti (Ostwüste)	219
4.3	Literatur zur Entstehung und zum geologischen Auftreten von Calcit-Alabaster (Ägyptischer Alabaster)	221
4.4	Geochemische Differenzierung der Calcit-Alabastervorkommen ..	221
5	Sandstein	225
5.1	Was ist ein Sandstein und wie kann er sicher bestimmt werden? ..	225
5.2	Makroskopische Beschreibung der ägyptischen Sandsteine	227
5.3	Stratigraphische Stellung der pharaonisch genutzten Sandsteine zwischen Esna und Aswan	228
5.4	Die altägyptischen Sandsteinbrüche von Norden nach Süden	228

5.4.1	El Mahamid (El Kab) (Ostufer)	228
5.4.2	Hierakopolis (Westufer)	231
5.4.3	El Kejal (Ostufer)	233
5.4.4	El Kilh (Ostufer)	234
5.4.5	Gebel Serâg (Ostufer)	235
5.4.6	El Hôsch (Westufer)	236
5.4.7	Wadi Schatt er-Regal (Westufer)	238
5.4.8	Nag el-Hamman (Westufer)	239
5.4.9	Silsila (Ost- und Westufer)	242
5.4.10	El Gaaphra (Ostufer)	266
5.4.11	Gebel el-Hamman – El Khattara (Ostufer)	271
5.4.12	Gharb Aswan (Westufer)	271
5.4.13	Aswan (Westufer)	271
5.5	Korngrößenanalysen der Nubischen Sandsteine	274
5.6	Geochemische Untersuchungen der Nubischen Sandsteine	279
5.7	Weiterführende Literatur zur Geologie und Petrographie der ägyptischen Sandsteine	281
6	Silifizierter Sandstein (Quarzit)	283
6.1	Bemerkungen zu Genese und Nomenklatur	283
6.2	Die altägyptischen Steinbrüche im Silifizierten Sandstein (Quarzit) von Norden nach Süden	284
6.2.1	Gebel el-Ahmar (Ostufer)	284
6.2.2	Gebel Gulab und Gebel Tingar (Westufer)	289
6.3	Weiterführende geologische Literatur zum Silifizierten Sandstein	300
6.4	Geochemische Differenzierung der Silifizierten Sandsteine (Quarzite)	300
7	Granit und Granodiorit	305
7.1	Aswan (Ostufer)	305
7.1.1	Beschreibung einzelner Steinbrüche im Granitgebiet bei Aswan	310
7.2	Die steinbruchtechnische Gewinnung und Bearbeitung von Granit und Granodiorit in antiker Zeit	320
7.3	Beschreibung der Granite, Granodiorite und Quarzdiorite südlich Aswans	324
7.4	Die Rosengranitvarietäten	325
7.5	Hellrosafarbener Rosengranit	326
7.5.1	Hellrosafarbener Rosengranit mit zonargebauten Kalifeldspatumwachsungen	326
7.5.2	Hellrosafarbener Rosengranit mit schwach erkennbarer Paralleltextur	327
7.5.3	Deutlich parallel texturierter heller rosenfarbener Rosengranit (Granitgneis)	327
7.6	Dunklere rosarote Rosengranitvarietät	327
7.6.1	Dunkler rosaroter, regellos körniger Granit	328
7.6.2	Schwach parallel texturierter, dunkler rosaroter Granit	328
7.6.3	Deutlich parallel texturierter, dunkler rosaroter Granitgneis	329
7.7	Mikroskopische Beschreibung der verschiedenen Granitvarietäten und ihrer Mineralkomponenten	329
7.7.1	Hellrosa Rosengranit	329

7.7.2 Rosaroter Rosengranit	334
7.8 Darstellung von Aswan-Graniten in einem Nomenklaturdiaagramm	335
7.9 Geochemische Untersuchungen der Granite von Aswan	336
7.10 Granodiorite und Quarzdiorite von Aswan	339
7.10.1 Granodiorit mit großen Kalifeldspateinsprenglingen	339
7.10.2 Dunkler Granodiorit bis Quarzdiorit	342
7.10.3 Grauer einsprenglingsfreier Granodiorit bis Quarzdiorit	343
7.11 Hauptabbaugebiete der Granodiorite und Quarzdiorite	344
7.12 Darstellung der Granodiorite und Quarzdiorite im Nomenklaturdiaagramm	345
7.13 Geochemische Untersuchungen der Granodiorite und Quarzdiorite von Aswan	347
7.14 Feinkörniger grauer bis rosagrauer Granit (sog. jüngerer Granit) von Aswan	350
7.15 Weiterführende Literatur zur Geologie und Petrographie der Granite, Granodiorite und Quarzdiorite von Aswan	352
8 Gesteine aus Steinbrüchen in der Ostwüste Ägyptens	355
8.1 Wadi el-Sid (Ostwüste)	355
8.2 Wadi Hammamat (Ostwüste)	355
8.3 Wadi Atalla – Wadi Um Esh (Ostwüste)	376
8.4 Wadi el-Sid (Ostwüste)	378
8.5 Mons Porphyrites (Ostwüste)	379
8.6 Mons Claudianus (Ostwüste)	395
8.7 Wadi Semna (Ostwüste)	408
9 Basalt	413
9.1 Widan el-Faras (Gebel Qatrani) nördlich Fayum (Westwüste) – Abu Roash (Westufer) – Abu Zabal (östl. Deltarand) – Deir Gebel el-Ter (Ostufer) – Behenasa (Westufer)	413
9.2 Aswan (Ostufer)	421
10 Anorthositgneise und Dioritgneise	423
Gebel el-Asr (Westwüste)	423
11 Marmor	427
Gebel el-Rokham (Ostwüste)	427
12 Literaturhinweise zu Verwitterungerscheinungen an ägyptischen Baudenkmälern	431
Nomenklaturvorschlag für die ägyptologisch wichtigsten Gesteine	433
Farbtafeln	437
Verwendete Literaturkürzungen	455

Liste der abgekürzt zitierten Zeitschriften und Reihen	456
Literaturverzeichnis	457
Zeittafel (hinterer Einbandinnendeckel)	