

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Der Mythos	1
1.2	Granit – alles andere als ein Urgestein	4
	Literatur	5
2	Granit – ein erster Blick	7
2.1	Das Granitmuster	8
2.2	Granit ist nicht immer Granit	11
3	Tiefengestein oder Vulkangestein?	13
3.1	Vielfalt aus einem Magma	13
3.2	Aktuelle Granitenstehung in Norditalien	18
	Literatur	19
4	Granit – die Bausteine	21
4.1	Minerale – Kristalle	21
4.2	Feldspäte – aus dreien werden zwei	22
4.3	Feldspäte – Mischung und Entmischung	23
4.4	Zwillinge – einfache und viele	25
4.5	Feldspäte unterscheiden – in der Praxis	26
4.6	Die moderne wissenschaftliche Klassifikation	26
4.7	Der Silikat-Tetraeder als Bauelement	29
4.8	Die Kristallisationsfolge eines Silikatmagmas	31
4.9	Schmelzen im Eutektikum	34
4.10	Lange Kontroversen um die Entstehung des Granits	35
4.11	Stoffverschiebungen vom Mantel zur Kruste	37
	Literatur	39
5	Die Entdeckung des Granits	41
5.1	Von Plinius in die Neuzeit	41
5.2	Wie es auch hätte kommen können	43
5.3	Verwirrung um den Syenit	43
5.4	Beschreibung ist nicht Klassifikation	45
	Literatur	45
6	Das Gerüst der Erde	47
6.1	Das Höchste und Tiefste zugleich	47
6.2	Abraham Gottlob Werner an der Bergakademie Freiberg	48
6.3	Der Granit im neptunistischen Weltbild	48
6.4	Goethe und der Granit	50
	Literatur	52
7	Der Granit wird lebendig	53
7.1	Huttons „Theorie der Erde“	53
7.2	James Hutton und Robert Burns	57
	Literatur	58

8	Lakkolith und Batholith	59
8.1	Der Lakkolith	59
8.2	Granit-Platznahme in einer schrumpfenden Erde	61
8.3	Der Batholith	61
	Literatur	62
9	Hans Cloos und die Granittektonik	63
9.1	Die Granittektonik	63
9.2	Das Batholithenproblem	64
9.3	Granitgeologie im Riesengebirge	65
9.4	Batholithe sind auch nur Lakkolithe	66
9.5	Die Relativierung der diskordanten Kontakte	68
9.6	Granitstruktur und Landschaftsform	68
9.7	Granittektonik heute	68
9.8	Granit – ein lebender Leichnam?	70
	Literatur	70
10	Vulkanoplutone	71
10.1	Hans Cloos im Dialog mit Alfred Rittmann	71
10.2	Ringkomplexe	73
	Literatur	78
11	Der Intrusivkomplex von Ploumanac’h	81
11.1	Unter dem Vulkanopluton	81
11.2	Die magmatische Entwicklung des Intrusionskomplexes	82
11.3	Diskussion	87
	Literatur	92
12	Die Wiederauferstehung des Granits	95
12.1	Sederholm und die Wiederauferstehung des Granits	95
12.2	Die Welt der Migmatite	97
12.3	Wasser hilft Schmelzen	98
12.4	Wege zum neuen Granit	101
	Literatur	104
13	Anatexis oder Assimilation?	105
14	Tiefe Granite	111
14.1	Granit inmitten von Diatexiten	111
14.2	Die Vielfalt der Plutone	113
	Literatur	121
15	Der Granit von Flamanville	123
15.1	Die „mineralisierenden Fluide“ des Michel-Lévy (1893)	123
15.2	Harry Rosenbusch und das Dogma von der Stoffbarriere	124
15.3	Granitisation – Granitbildung ohne Magma	127
15.4	Granitisation – im Kleinen	127
15.5	Flamanville heute	128
	Literatur	130
16	Tief unten in der Kruste	131
16.1	Spröde oder duktil?	131
16.2	Aufschmelzung und Segregation	132
16.3	Wasser oder Fluid?	133
16.4	Assimilation	135
	Literatur	137

17 Pluton und Batholith	139
17.1 Viele Plutone – ein Batholith.	139
17.2 Der „suprabatholitische Vulkanismus“	142
17.3 Tiefe und hohe Granite	144
Literatur	145
18 Der Kreislauf des Granits	149
18.1 Die ersten Stadien	149
18.2 Die jüngsten Granite	152
18.3 Ein Granit befreit sich selbst: Der Capanne-Granit (Elba)	152
18.4 Verwitterung	154
18.5 Der unverwüstliche Zirkon	154
18.6 Was bleibt ist der Zirkon, nicht der Granit	156
Literatur	157
19 Der Granit in der Plattentektonik	159
19.1 Die neue Theorie der Erde.	159
19.2 Mittelozeanische Rücken.	161
19.3 Subduktion ozeanischer Lithosphäre an Inselbögen	162
19.4 Subduktion ozeanischer Lithosphäre unter kontinentale Kruste	163
19.5 Kollision Kontinent/Kontinent.	163
19.6 Postorogener/anorogener Magmatismus	164
19.7 Rifting – Aufbruch der Kontinente	165
19.8 Die geochemische Granit-Typologie	166
19.9 Die Granittypen im QAPF-Diagramm	172
Literatur	173
20 Kontaktmetamorphose	175
20.1 Mineralwachstum ohne Stoffaustausch	175
20.2 Metasomatose – Kontakt mit Stoffaustausch.	177
Literatur	182
21 Vom Magma zum Fluid	183
21.1 Effekte der späten Phase	183
21.2 Pegmatite und Aplite	185
21.3 Abyssale Pegmatite	189
21.4 Turmalin	189
21.5 Fracking und Autometasomatose	194
Literatur	197
22 Die Strukturanlage von Granitfelsen	199
22.1 Die traditionelle Sicht	199
22.2 Exfoliation bei Druckentlastung	200
22.3 Der Blick auf die ganze Struktur	202
22.4 Von der Exfoliation zur Pseudoschichtung	205
22.5 Phasen der Gefügebildung in Graniten	207
22.6 Modell einer Granitlandschaft.	211
Literatur	212

23 Verwitterung und Zerfall	213
23.1 Physikalischer Zersatz im Boden	213
23.2 Chemische Verwitterung	216
23.3 Verwitterung an der Oberfläche.....	218
Literatur	227
Anhang	229
Stichwortverzeichnis	233