

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 9

1 Die Alpen im plattentektonischen Rahmen 13

1.1 Die älteren Gebirge in Europa. 14

1.2 Das Zerschneiden von Pangäa und die Öffnung der alpinen Tethys. 22

1.3 Das alpine System 25

1.4 Geologische Gliederung der Alpen 27

2 Bausteine der Alpen: Das prä-triadische Grundgebirge 35

2.1 Das prä-triadische Grundgebirge von Schwarzwald-Vogesen. 37

2.2 Das prä-triadische Grundgebirge der Externmassive 41

 Externmassive der Westalpen 42

 Externmassive der Zentralalpen. 45

 Externmassive der Ostalpen 49

2.3 Das prä-triadische Grundgebirge der Decken des Penninikums 51

2.4 Das prä-triadische Grundgebirge des Ostalpins 54

2.5 Das prä-triadische Grundgebirge des Südalpins 56

2.6 Paläozoische Sedimente in den Ost- und Südalpen 62

 Paläozoikum der Karnischen Alpen 62

 Paläozoikum der Grauwacken-Zone. 64

 Paläozoikum der Innsbruck-Quarzphyllite 64

2.7 Das variszische Gebirge im ausklingenden Paläozoikum 66

2.8 Post-variszische Sedimente und Vulkanite des Perms. 72

 Der Nordschweizer Permokarbon-Trog 72

 Das Permokarbon im Helvetikum. 72

 Das Permokarbon im Penninikum 78

 Das Permokarbon im Ostalpin. 78

 Das Permokarbon im Südalpin 82

3	Bausteine der Alpen: Die mesozoischen Sedimente	83
3.1	Die mesozoischen Schichttreihen	84
	Der europäische Kontinentalrand	84
	Die Meeresarme zwischen Baltica und Afrika	93
	Der adriatische Kontinentalrand	102
3.2	Die plattentektonische Entwicklung	107
	Trias: epikontinentale Plattformen	110
	Jura: Öffnung von Meeresarmen	112
	Kreide: Öffnung und Schließung von Meeresarmen	130
4	Bausteine der Alpen: Die känozoischen Gesteinsabfolgen	139
4.1	Die känozoischen Sedimentabfolgen	141
4.2	Spätkretazische und paläogene Flysche	145
4.3	Eozän-oligozäne Flysche	153
4.4	Oligozän-miozäne Molasse im nordalpinen Vorlandbecken	156
4.5	Oligozän-pliozäne Sedimente im Po-Becken	159
4.6	Juragebirge	160
4.7	Intramontane Senken	162
4.8	Intrusivgesteine und Vulkanite	162
4.9	Paläogeografische und tektonische Entwicklung	168
5	Der tektonische Bau der Alpen	181
5.1	Die Westalpen	185
	Das Juragebirge	191
	Die Chaînes subalpines des Dauphinois	191
	Die penninischen Decken und ihr Kontakt zum adriatischen Kontinentalrand	199
5.2	Die Zentralalpen	206
	Das Juragebirge	210
	Das Molassebecken	217
	Das Helvetikum	221
	Das Penninikum	246
	Das Ostalpin	255
	Das Südalpin	257

5.3 Die Ostalpen	260
Das Molassebecken	269
Das Helvetikum	270
Das Penninikum	272
Das Ostalpin	275
Das Südalpin/Dolomiten	278
5.4 Tiefenstruktur der Alpen	281
6 Die tektonische Entwicklung der Alpen	291
6.1 Die alpine Metamorphose	293
Regionale Verteilung der Metamorphose	293
Hochdruckmetamorphose	296
Temperaturdominierte Metamorphose	301
Kontaktmetamorphose	304
6.2 Die Kreideorogenese	305
6.3 Die känozoische Orogenese	307
6.4 Gebirgsbildung: Hebung und Abtrag	335
7 Die jüngste geologische Geschichte der Alpen	343
7.1 Miozäne und pliozäne Flusssysteme	345
7.2 Pleistozäne Vereisungen	349
7.3 Rezente Bewegungen und Seismizität	355
7.4 Bergstürze und Hangkriechen	362
Literaturverzeichnis	373
Register	390