

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	VII
1 Geologische Erforschung Südwestdeutschlands	1
1.1 Frühe Zeugnisse	1
1.2 Merkantilismus und Aufklärung	2
1.3 Geologie im bürgerlichen Zeitalter	4
1.4 Vom Kaiserreich zum Ende des Zweiten Weltkriegs	7
1.5 Die Nachkriegszeit im Südwesten	10
1.6 Ausblick und neue Herausforderungen	12
2 Geologische Übersicht	14
2.1 Naturräume und Geologie	17
2.2 Allgemeiner Bau	20
2.3 Erdgeschichtliche Entwicklung	24
3 Gesteinsfolge und Erdgeschichte	30
3.1 Grundgebirge (Proterozoikum bis Unterkarbon)	30
3.1.1 Odenwald	47
3.1.1.1 Böllsteiner Odenwald und Otzberg-Zone	48
3.1.1.2 Bergsträsser Odenwald	49
3.1.2 Nordbadisch-Fränkisches Schiefergebirge	50
3.1.2.1 Schiefergebirge unter jüngerer Bedeckung	50
3.1.2.2 Phyllitzug von Baden-Baden	50
3.1.2.3 Glimmerschieferzug von Gaggenau	52
3.1.3 Nordschwarzwälder Granitgebiet	52
3.1.3.1 Gneisschollen im Nordschwarzwälder Granitgebiet	52
3.1.3.2 Plutonite und Ganggesteine	54
3.1.4 Zentralschwarzwälder Gneiskomplex	55
3.1.4.1 Kerngneis-Gruppe	57
3.1.4.2 Randgneis-Gruppe	59
3.1.4.3 Münstertal-Quarzporphyr	63
3.1.4.4 Plutonite und Ganggesteine	63
3.1.5 Badenweiler-Lenzkirch-Zone	64
3.1.5.1 Nordrandkomplex	66
3.1.5.2 Flyschserie und Andesitkomplex	66
3.1.5.3 Rhyodacitkomplex und Frühmolasse	68
3.1.5.4 Südrandkomplex	71
3.1.5.5 Plutonite und Ganggesteine	72
3.1.6 Südschwarzwälder Granit-Gneis-Gebiet	72
3.1.6.1 Gneiseinheiten im Südschwarzwälder Granit-Gneis-Gebiet	73

VIII Inhaltsverzeichnis

3.1.6.2	Schiefervorkommen im Südschwarzwälder Granit-Gneis-Gebiet	75
3.1.6.3	Plutonite und Ganggesteine	75
3.2	Oberkarbon und Perm	77
3.2.1	Steinkohlen-Gruppe (Oberkarbon)	89
3.2.1.1	Oberrheinische Steinkohlen-Untergruppe	93
3.2.1.2	Kohlen-Arkosen-Untergruppe	94
3.2.2	Rotliegend-Gruppe	98
3.2.2.1	Rotliegend-Magmatite	103
3.2.2.2	Rotliegend-Sedimente	104
3.2.3	Zechstein-Gruppe	108
3.2.3.1	Beckenfazies (nichtsalinare randliche Beckenfazies)	111
3.2.3.2	Randsfazies	113
3.2.3.3	Zechstein-Äquivalente am Hochrhein und Bodensee	114
3.3	Trias	115
3.3.1	Buntsandstein	129
3.3.1.1	Unterer bis Mittlerer Buntsandstein („Hauptbuntsandstein“) im Schwarzwald	135
3.3.1.2	Unterer bis Mittlerer Buntsandstein („Hauptbuntsandstein“) im Odenwald	139
3.3.1.3	Oberer Buntsandstein	142
3.3.2	Muschelkalk	143
3.3.2.1	Unterer Muschelkalk	152
3.3.2.2	Mittlerer Muschelkalk	156
3.3.2.3	Oberer Muschelkalk	161
3.3.2.4	Sandige Randsfazies des Muschelkalks	170
3.3.3	Keuper	172
3.3.3.1	Unterer Keuper	183
3.3.3.2	Mittlerer Keuper	187
3.3.3.3	Oberer Keuper	206
3.4	Jura	209
3.4.1	Schwarzer Jura	217
3.4.1.1	Unterer Schwarzjura	225
3.4.1.2	Mittlerer Schwarzjura	236
3.4.1.3	Oberer Schwarzjura	239
3.4.2	Brauner Jura	245
3.4.2.1	Unterer Braunjura	253
3.4.2.2	Mittlerer Braunjura	261
3.4.2.3	Oberer Braunjura	267
3.4.3	Weißen Jura	270
3.4.3.1	Unterer Weißjura	278
3.4.3.2	Mittlerer Weißjura	282
3.4.3.3	Oberer Weißjura	287
3.4.3.4	Helvetische Fazies	291
3.5	Kreide bis Quartär	292
3.5.1	Landschaftsgeschichte	303
3.5.1.1	Kreide bis Paleozän	303
3.5.1.2	Eozän	305

3.5.1.3	Oligozän bis frühes Miozän	306
3.5.1.4	Mittleres Miozän	312
3.5.1.5	Spätes Miozän – Frühes Pliozän.	315
3.5.1.6	Pliozän	316
3.5.1.7	Pleistozän	318
3.5.1.8	Holozän	321
3.5.2	Jüngere Vulkanite (Kreide und Tertiär)	322
3.5.2.1	Südlicher Schwarzwald und Vorbergzone (Albium bis Miozän)	327
3.5.2.2	Unterer Neckar (Maastrichtium bis Paleozän)	329
3.5.2.3	Kaiserstuhl (Miozän)	331
3.5.2.4	Hegau (Miozän)	334
3.5.2.5	Uracher Vulkangebiet (Miozän)	338
3.5.3	Oberrheingraben	340
3.5.3.1	Eozän bis Unteroligozän	350
3.5.3.2	Unteroligozän bis Miozän	356
3.5.3.3	Pliozän bis Quartär	361
3.5.4	Molassebecken (Tertiär) und Quartär des Alpenvorlandes	367
3.5.4.1	Ältere Sedimentreste (prä-Oligozän) und Karstsedimente	380
3.5.4.2	Untere Meeresmolasse (Oligozän)	381
3.5.4.3	Untere Brackwassermolasse (Oligozän)	381
3.5.4.4	Untere Süßwassermolasse (Oligozän bis Miozän)	382
3.5.4.5	Obere Meeresmolasse (Miozän)	384
3.5.4.6	Obere Brackwassermolasse (Miozän)	388
3.5.4.7	Obere Süßwassermolasse (Miozän)	390
3.5.4.8	Höhensande und Deckenschotter (Pliozän bis Pleistozän)	392
3.5.4.9	Glaziale Sedimente, Rinnen- und Terrassenschotter (Pleistozän)	393
3.5.4.10	Holozän	397
3.5.5	Steinheimer Becken und Nördlinger Ries	399
3.5.5.1	Steinheimer Becken	403
3.5.5.2	Nördlinger Ries	406
3.5.6	Schwarzwald und Schichtstufenland im Känozoikum	409
3.5.6.1	Glaziale Sedimente und Formen im Schwarzwald	411
3.5.6.2	Pleistozäne Windsedimente	413
3.5.6.3	Talfüllungen	414
3.5.6.4	Kalksinter und Travertin	421
3.5.6.5	Höhlen-, Spalten- und Dolinenfüllungen	424
3.5.6.6	Rutschmassen, Fließerden, Hang- und Blockschutt	426
3.5.6.7	Moore	427
3.5.6.8	Residuallehm und Bodenbildungen	428
4	Tektonischer Bau und Schichtlagerung	430
4.1	Allgemeiner Bau	431
4.2	Alter und Entwicklung des Strukturbildes	435
4.3	Schichtstufenland, Zentral- und Nordschwarzwald	440
4.4	Odenwald	448
4.5	Oberrheingraben	449
4.6	Südschwarzwald, Hochrhein und Hegau	454

X Inhaltsverzeichnis

4.7 Molassebecken	455
4.8 Impaktektonik	456
5 Geologie und Mensch	458
5.1 Der Mensch als geologischer Faktor	458
5.1.1 Anthropogene Aufschüttungen, Abgrabungen und Kulturreste	458
5.1.2 Ackerbau und Auenlehm	459
5.1.3 Rodungen und Rutschungen	460
5.1.4 Flussbau und Hochwässer	461
5.1.5 Bergbau und Bergbauhalden	463
5.1.6 Landschaftsschutz und Geotopschutz	464
5.2 Rohstoffe	465
5.2.1 Erze	466
5.2.2 Steine und Erden	468
5.2.3 Industriemineralien	470
5.2.4 Steinsalz, Sole und Kalisalz	471
5.2.5 Fossile Brennstoffe	473
5.3 Grundwasser, Mineral- und Thermalwasser, Geothermie	475
5.3.1 Oberrheingraben mit Vorbergzone	475
5.3.2 Schichtstufenland mit Grundgebirge	480
5.3.3 Alpenvorland	494
5.3.4 Geothermie	498
5.4 Georisiken	501
5.4.1 Erdbeben	501
5.4.2 Hochwässer	504
5.4.3 Massenbewegungen	504
5.4.4 Setzungen	509
5.4.5 Bodenhebungen	511
5.4.6 Steinsalz- und Gipsauslaugung, Karbonatkarst	513
5.4.7 Erdbrände	515
5.4.8 Altbergbau	515
5.4.9 Geogene Gesteinsbelastungen	517
Literatur	518
Sachwortverzeichnis	595