

# Geologie von Mitteleuropa

Begründet von Paul Dorn

7., vollständig neu bearbeitete Auflage von

**Roland Walter**

Aachen

Mit 184 Abbildungen



E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Nägele u. Obermiller) Stuttgart 2007

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort

<b>1. Mitteleuropa als Ganzes</b> . . . . .	1
1.1 Umgrenzung, Relief . . . . .	1
1.2 Geologischer Rahmen und geologische Gliederung . . . . .	2
1.3 Das geophysikalische Bild. . . . .	8
1.4 Geologische Entwicklung . . . . .	15
1.5 Literaturauswahl . . . . .	46
<b>2. Das Vorquartär der Mitteleuropäischen Senke</b> . . . . .	48
2.1 Die mittlere und südliche Nordsee-Senke . . . . .	48
2.1.1 Übersicht. . . . .	48
2.1.2 Geologische Entwicklung . . . . .	50
2.1.3 Einzelgebiet . . . . .	61
2.1.3.1 Helgoland . . . . .	61
2.1.4 Literaturauswahl . . . . .	62
2.2 Das Dänische Becken und die Fennoskandische Randzone. . . . .	64
2.2.1 Übersicht. . . . .	64
2.2.2 Geologische Entwicklung . . . . .	68
2.2.3 Literaturauswahl . . . . .	75
2.3 Das Niederländische Senkungsgebiet . . . . .	77
2.3.1 Übersicht. . . . .	77
2.3.2 Geologische Entwicklung . . . . .	79
2.3.3 Literaturauswahl . . . . .	84
2.4 Die Norddeutsche Senke. . . . .	86
2.4.1 Übersicht. . . . .	86
2.4.2 Geologische Entwicklung . . . . .	92
2.4.3 Der Südrand der Norddeutschen Senke . . . . .	105
2.4.3.1 Osnabrücker Bergland und Weserbergland . . . . .	105
2.4.3.2 Nördliches Harzvorland und Flechtinger Höhenzug . . . . .	110
2.4.3.3 Leipziger Tieflandsbucht und Niederlausitz. . . . .	114
2.4.4 Literaturauswahl . . . . .	116
2.5 Die Polnische Senke . . . . .	120
2.5.1 Übersicht. . . . .	120
2.5.2 Geologische Entwicklung . . . . .	124
2.5.3 Der Südrand der Polnischen Senke . . . . .	131

2.5.3.1	Schlesisch-Krakauer Bergland . . . . .	131
2.5.3.2	Heiligkreuzgebirge (Góry Świętokrzyskie) . . . . .	134
2.5.4	Literaturauswahl . . . . .	136
<b>3.</b>	<b>Das Quartär der Mitteleuropäischen Senke</b> . . . . .	<b>139</b>
3.1	Die südliche Nordsee . . . . .	139
3.1.1	Das heutige Bild . . . . .	139
3.1.2	Die Entwicklung der südlichen Nordsee im Quartär . . . . .	140
3.1.3	Die heutige Nordseeküste . . . . .	144
3.2	Die südliche Ostsee . . . . .	148
3.2.1	Das heutige Bild . . . . .	148
3.2.2	Die Entwicklung der Ostsee im Quartär. . . . .	148
3.3	Das Mitteleuropäische Tiefland . . . . .	152
3.3.1	Das heutige Bild . . . . .	152
3.3.2	Die geologische Entwicklung des Mitteleuropäischen Tieflandes im Quartär . . . . .	156
3.3.3	Literaturauswahl . . . . .	166
<b>4.</b>	<b>Das proterozoisch-paläozoische Grundgebirge des Mitteleuropäischen Schollengebiets</b> . . . . .	<b>169</b>
4.1	Das Brabanter Massiv . . . . .	169
4.1.1	Übersicht . . . . .	169
4.1.2	Geologische Entwicklung . . . . .	173
4.1.3	Literaturauswahl . . . . .	175
4.2	Das Ardennisch-Rheinische Schiefergebirge . . . . .	177
4.2.1	Übersicht . . . . .	177
4.2.2	Geologische Entwicklung . . . . .	180
4.2.3	Einzelgebiete . . . . .	194
4.2.3.1	Ardennen und nördliches Linksrheinisches Schiefergebirge . . . . .	194
4.2.3.2	Nördliches Rechtsrheinisches Schiefergebirge einschließlich des Ruhrgebiets . . . . .	198
4.2.3.3	Zentrales und südliches Rheinisches Schiefergebirge. . . . .	201
4.2.3.4	Östliches Rheinisches Schiefergebirge . . . . .	203
4.2.3.5	Metamorphe Zone des Südhunsrück und Süddaunus . . . . .	205
4.2.3.6	Die jungen Vulkanfelder des Rheinischen Schiefergebirges . . . . .	206
4.2.4	Literaturauswahl . . . . .	208
4.3	Der Harz . . . . .	210
4.3.1	Übersicht . . . . .	210
4.3.2	Geologische Entwicklung . . . . .	213
4.3.3	Einzelgebiete . . . . .	218
4.3.3.1	Oberharz . . . . .	218
4.3.3.2	Mittel- und Unterharz . . . . .	220
4.3.4	Literaturauswahl . . . . .	222
4.4	Das Grundgebirge des Odenwalds, des Spessarts, der Pfalz und das Saar-Nahe-Becken . . . . .	224
4.4.1	Übersicht . . . . .	224
4.4.2	Geologische Entwicklung . . . . .	225

4.4.3	Einzelgebiete . . . . .	227
4.4.3.1	Odenwald . . . . .	227
4.4.3.2	Spessart . . . . .	230
4.4.3.3	Das Grundgebirge der Pfalz . . . . .	233
4.4.3.4	Saar-Nahe-Becken . . . . .	234
4.4.4	Literaturauswahl . . . . .	239
4.5	Schwarzwald und Vogesen . . . . .	241
4.5.1	Übersicht . . . . .	241
4.5.2	Geologische Entwicklung . . . . .	243
4.5.3	Einzelgebiete . . . . .	245
4.5.3.1	Nördlicher Schwarzwald und Nordvogesen . . . . .	245
4.5.3.2	Mittlerer und südlicher Schwarzwald . . . . .	247
4.5.3.3	Mittlere und südliche Vogesen . . . . .	253
4.5.4	Literaturauswahl . . . . .	258
4.6	Das Sächsisch-Thüringische und Nordostbayerische Grundgebirge (Saxothuringikum i.e.S.) . . . . .	260
4.6.1	Übersicht . . . . .	260
4.6.2	Geologische Entwicklung . . . . .	263
4.6.3	Einzelgebiete . . . . .	267
4.6.3.1	Thüringer Wald und Thüringisch-Fränkisches Schiefergebirge . . . . .	267
4.6.3.2	Halle-Wittenberger und Nordwestsächsisches Paläozoikum und Sächsisches Granulitgebirge . . . . .	272
4.6.3.3	Oberfränkisch-Vogtländisch-Mittelsächsische Synklinalzone . . . . .	274
4.6.3.4	Fichtelgebirgs- und Erzgebirgs-Antiklinalzone . . . . .	278
4.6.3.5	Elbe-Zone . . . . .	284
4.6.4	Literaturauswahl . . . . .	287
4.7	Das Lausitzer Bergland und die Westsudeten (Lugikum) . . . . .	292
4.7.1	Übersicht . . . . .	292
4.7.2	Geologische Entwicklung . . . . .	294
4.7.3	Einzelgebiete . . . . .	296
4.7.3.1	Lausitzer Antiklinalzone . . . . .	296
4.7.3.2	Görlitzer Schiefergebirge . . . . .	299
4.7.3.3	Izera-Karkonosze-Massiv (Iser- und Riesengebirge) . . . . .	299
4.7.3.4	Kaczawa-Einheit (Boberkatzbachgebirge) . . . . .	303
4.7.3.5	Orlica-Śnieżnik-Gewölbe (Adlergebirge und Schneegebirge) . . . . .	304
4.7.3.6	Metamorphikum von Kłodzko (Glatzer Bergland) und Bardo-Becken (Warthaer Gebirge) . . . . .	307
4.7.3.7	Góry Sowie (Eulengebirgs)-Massiv . . . . .	308
4.7.3.8	Świebodzice-(Freiburger)Becken . . . . .	309
4.7.3.9	Subsudetisches Vorland . . . . .	310
4.7.3.10	Innersudetisches Becken . . . . .	311
4.7.3.11	Südliches Karkonosze-Vorland . . . . .	314
4.7.4	Literaturauswahl . . . . .	314
4.8	Der Ostrand des Böhmisches Massivs (Moravo-Silesikum) . . . . .	317
4.8.1	Übersicht . . . . .	317

4.8.2	Geologische Entwicklung . . . . .	319
4.8.3	Einzelgebiete . . . . .	320
4.8.3.1	Westliches Silesikum (Hrubý Jeseník) . . . . .	320
4.8.3.2	Westliches Moravikum . . . . .	323
4.8.3.3	Brno-(Brünner) Granodioritmassiv . . . . .	325
4.8.3.4	Drahanská Vrchovina (Drahaner Höhe) und Níský Jeseník (Niederer Gesenke) . . . . .	326
4.8.3.5	Oberschlesisches Steinkohlenbecken . . . . .	329
4.8.4	Literaturauswahl . . . . .	333
4.9	Das Moldanubikum s. str. . . . .	335
4.9.1	Übersicht . . . . .	335
4.9.2	Geologische Entwicklung . . . . .	339
4.9.3	Einzelgebiete . . . . .	341
4.9.3.1	Österreichisches Moldanubikum . . . . .	341
4.9.3.2	Böhmisch-Mährisches Moldanubikum . . . . .	344
4.9.3.3	Bayerisches Moldanubikum . . . . .	346
4.9.4	Literaturauswahl . . . . .	350
4.10	Das Teplá-Barrandium . . . . .	353
4.10.1	Übersicht . . . . .	353
4.10.2	Geologische Entwicklung . . . . .	356
4.10.3	Einzelgebiete . . . . .	358
4.10.3.1	Barrandium und die „Metamorphen Inseln“ . . . . .	358
4.10.3.2	Metamorphes Teplá-Barrandium im Westen . . . . .	360
4.10.3.3	Verdecktes Teplá-Barrandium in Nordost- und Ostböhmen. . . . .	363
4.10.3.4	Molassebecken des Teplá-Barrandiums . . . . .	364
4.10.4	Literaturauswahl . . . . .	366
<b>5.</b>	<b>Das jungpaläozoisch-mesozoische und känozoische Deckgebirge des Mitteleuropäischen Schollengebiets. . . . .</b>	<b>369</b>
5.1	Die Flandrische Tafel . . . . .	369
5.1.1	Übersicht . . . . .	369
5.1.2	Geologische Entwicklung . . . . .	371
5.1.3	Literaturauswahl . . . . .	373
5.2	Die Niederrheinische Bucht . . . . .	373
5.2.1	Übersicht . . . . .	373
5.2.2	Geologische Entwicklung . . . . .	376
5.2.3	Literaturauswahl . . . . .	380
5.3	Das Münsterländer Kreidebecken . . . . .	381
5.3.1	Übersicht . . . . .	381
5.3.2	Geologische Entwicklung . . . . .	383
5.3.3	Literaturauswahl . . . . .	387
5.4	Die Hessische Senke und die Rhön . . . . .	387
5.4.1	Übersicht . . . . .	387
5.4.2	Geologische Entwicklung . . . . .	388
5.4.3	Einzelgebiete . . . . .	392

5.4.3.1	Nordhessisches Bergland und Niederhessische Senke . . . . .	392
5.4.3.2	Vogelsberg, Rhön und Wetterau . . . . .	394
5.4.4	Literaturauswahl . . . . .	396
5.5	Das Thüringer Becken . . . . .	397
5.5.1	Übersicht . . . . .	397
5.5.2	Geologische Entwicklung . . . . .	400
5.5.3	Literaturauswahl . . . . .	401
5.6	Die mesozoischen und tertiären Becken des Böhmisches Massivs . . . . .	402
5.6.1	Übersicht . . . . .	402
5.6.2	Geologische Entwicklung . . . . .	404
5.6.3	Einzelgebiete . . . . .	405
5.6.3.1	Nordböhmische Kreidesenke und Elbtalzone . . . . .	405
5.6.3.2	Der Eger(Ohře)-Graben . . . . .	407
5.6.4	Literaturauswahl . . . . .	409
5.7	Das Süddeutsche Schichtstufenland . . . . .	409
5.7.1	Übersicht . . . . .	409
5.7.2	Geologische Entwicklung . . . . .	412
5.7.3	Einzelgebiete . . . . .	419
5.7.3.1	Südwestdeutscher Triasbereich . . . . .	419
5.7.3.2	Schwäbische Alb und ihr Vorland . . . . .	422
5.7.3.3	Fränkische Alb und Oberfränkisch-Oberpfälzisches Bruchschollenland . . . . .	425
5.7.4	Literaturauswahl . . . . .	429
5.8	Der Oberrheingraben . . . . .	432
5.8.1	Übersicht . . . . .	432
5.8.2	Geologische Entwicklung . . . . .	436
5.8.3	Einzelgebiete . . . . .	441
5.8.3.1	Mainzer Becken . . . . .	441
5.8.3.2	Vorbergzonen und südliches Grabengebiet . . . . .	443
5.8.4	Literaturauswahl . . . . .	445
5.9	Das Linksrheinische Mesozoikum zwischen dem Ardennisch-Rheinischen Schiefergebirge und den Vogesen . . . . .	447
5.9.1	Übersicht . . . . .	447
5.9.2	Geologische Entwicklung . . . . .	450
5.9.3	Literaturauswahl . . . . .	454
5.10	Der Schweizer und Französische Jura . . . . .	455
5.10.1	Übersicht . . . . .	455
5.10.2	Geologische Entwicklung . . . . .	457
5.10.3	Literaturauswahl . . . . .	462
5.11	Das Molasse-Becken . . . . .	463
5.11.1	Übersicht . . . . .	463
5.11.2	Die geologische Entwicklung im Vorquartär . . . . .	466
5.11.3	Einzelgebiete . . . . .	474
5.11.3.1	Ungefaltete Vorlandmolasse . . . . .	474
5.11.3.2	Faltenmolasse . . . . .	475

5.11.4	Das Quartär der Voralpen . . . . .	479
5.11.5	Literaturauswahl . . . . .	483
	Sach- und Ortsregister . . . . .	486