

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1. Die Erdkruste – Struktur und Entstehung	11
1.1. Die Erde als Himmelskörper	11
1.2. Der Schalenbau der Erde	11
1.3. Der Stoffbestand der Erdkruste und seine Genese	15
1.3.1. Die Minerale	15
1.3.2. Die Gesteine	18
1.3.2.1. Die Magmatite (Eruptivgesteine)	20
1.3.2.2. Die Tuffe (Pyroklastika)	23
1.3.2.3. Vulkanismus und Plutonismus	24
1.3.2.4. Die Sedimente (Ablagerungsgesteine)	29
1.3.2.5. Die Metamorphite	39
1.3.2.6. Die Residualgesteine	41
1.3.3. Der Kreislauf der Stoffe	42
1.4. Der tektonische Bau der Erdkruste und seine Genese	43
1.4.1. Die tektonischen Bewegungen und Grundprozesse	43
1.4.2. Die tektonischen Deformationen	45
1.4.3. Die Grundformen der tektonischen Strukturen	47
1.4.3.1. Klüfte, Spalten und Verschiebungen	47
1.4.3.2. Falten, Beulen und Flexuren	50
1.4.3.3. Decken	52
1.4.4. Die geotektonischen Strukturen	52
1.4.4.1. Kontinentale Strukturen	53
1.4.4.2. Die ozeanischen Strukturen	56
1.4.5. Die Plattentektonik	58
1.4.5.1. Die geotektonischen Hypothesen	58
1.4.5.2. Die plattentektonische Hypothese	60
1.4.6. Die Erdbeben – rezente Krustenbewegungen	61
1.5. Die erdgeschichtliche Entwicklung der Erdkruste	64
1.5.1. Der Zeitbegriff in der Geologie	64
1.5.2. Das aktualistische Prinzip	66
1.5.3. Die Fazies	68
1.5.4. Die geotektonischen Stockwerke und Faltungsphasen	69
1.5.5. Die erdgeschichtliche Entwicklung Mitteleuropas	72

1.5.5.1. Präkambrium	72
1.5.5.2. Kambrium	72
1.5.5.3. Ordovizium	73
1.5.5.4. Silur	73
1.5.5.5. Devon	73
1.5.5.6. Karbon	73
1.5.5.7. Perm	73
1.5.5.8. Trias	75
1.5.5.9. Jura	75
1.5.5.10. Kreide	75
1.5.5.11. Tertiär	76
1.5.5.12. Quartär	76
 2. Die Oberflächenformung der Erdkruste	 77
2.1. Georelief und Morphosphäre der Landschaftshülle	77
2.2. Die Skulptur des Georeliefs	82
2.2.1. Die Arealstruktur des Reliefs	82
2.2.2. Reliefgestalt, Merkmale und Kennwerte	85
2.3. Genese und Dynamik des Georeliefs und der Morphosphäre	88
2.3.1. Grundtatsachen der Reliefgenese	88
2.3.2. Verwitterung	91
2.3.2.1. Allgemeines	91
2.3.2.2. Insolationsverwitterung	93
2.3.2.3. Hydratation	93
2.3.2.4. Salzsprengung	94
2.3.2.5. Frostsprengung	94
2.3.2.6. Sonstige Arten der mechanischen Verwitterung	95
2.3.2.7. Verwitterung durch Lösung	95
2.3.2.8. Kohlensäureverwitterung (Karbonatisierung)	95
2.3.2.9. Hydrolyse (Silikatverwitterung)	97
2.3.2.10. Oxydation und andere Verwitterungsvorgänge	100
2.3.3. Reliefgestaltende Prozesse und korrelierte Leitformen des Reliefs	100
2.3.3.1. Tektonische und vulkanische Prozesse und Formen	100
2.3.3.2. Reliefbildung durch Massenbewegungen	102
2.3.3.3. Formenbildung durch fließendes Oberflächenwasser	112
2.3.3.4. Glaziäre Formung des Reliefs	122
2.3.3.5. Äolische Reliefbildung	132
2.3.3.6. Marine und limnische Prozesse und Formen	134
2.3.3.7. Technogene (anthropogene) Reliefbildung	139
2.3.4. Lithofazielle Varianten der Reliefgestaltung	140
2.3.4.1. Allgemeines	140
2.3.4.2. Das Karstrelief	140
2.3.4.3. Das Schichtstufenrelief	144
2.3.5. Polygenetische Reliefbildung in den Klimazonen der Erde	145
2.3.5.1. Allgemeines	145
2.3.5.2. Grundzüge der klimafaziellen Differenzierung der Reliefbildung	149

3.	Die Bodenhülle der Erdkruste	153
3.1.	Der Boden als Komponente des Landschaftskomplexes	153
3.2.	Prozesse und Faktoren der Bodenbildung	154
3.2.1.	Die Bodenbildung als Funktion bodenbildender Faktoren	154
3.2.2.	Bodenbestandteile	155
3.2.2.1.	Feste Bodenbestandteile	157
3.2.2.2.	Flüssige Bodenbestandteile (Bodenwasser)	163
3.2.2.3.	Gasförmige Bodenbestandteile (Bodenluft)	165
3.2.3.	Das Bodenprofil als Grundlage der Bodengliederung	166
3.2.3.1.	Substrate und Substrattypen	167
3.2.3.2.	Bodenhorizonte	167
3.2.3.3.	Bodentypen	170
3.2.4.	Bodenbildende Prozesse	172
3.2.4.1.	Allgemeines	172
3.2.4.2.	Zonal gebundene Bodenbildungsprozesse	173
3.2.4.3.	Intrazonale Bodenbildungsprozesse	189
3.2.4.4.	Anthropogene Bodenbildung und -umformung	203
3.3.	Die räumliche (areale) Struktur der Bodendecke	204
3.3.1.	Allgemeine Wesenszüge und Gliederungsmerkmale der Bodenhülle	204
3.3.2.	Die topologisch-chorologische Raumgliederung der Bodendecke	206
3.3.3.	Die regionische Ordnung der bodengeographischen Areale	210
4.	Literaturverzeichnis	212