

Inhaltsverzeichnis

Vorworte

- Zur 1. Auflage VIII
- Zur 2. Auflage IX
- Zur 3. Auflage IX

Bildnachweise X

Teil I. Der globale Rahmen 1

1 Endogene Großformen und geologische Grundlagen 3

- 1.1 Einleitung 3
- 1.2 Kern, Mantel und Kruste 3
- 1.3 Die Gestalt des Meeresbodens 4
- 1.4 Die Landoberfläche 7
- 1.5 Plattengrenzen 8
- 1.6 Kontinentalverschiebung nach Alfred Wegener 8
- 1.7 Nachweise der Kontinentalverschiebung 12
- 1.8 Plattentektonik 13
- 1.9 Mikroplatten und exotische Formationen 21
- 1.10 Die Gesteinstypen der Erde 23
- 1.11 Die Untergliederung der Erdgeschichte 25
- 1.12 Schlußbemerkungen 26

2 Klimatische Grundlagen 27

- 2.1 Ein vertikales Profil durch die Atmosphäre 27
- 2.2 Das Klima der Erde 27
- 2.3 Globale Verteilung der Niederschläge 32
- 2.4 Globale Gesetzmäßigkeiten der Temperatur 33
- 2.5 Die Klimazonen der Erde 36
- 2.6 Klima-Geomorphologie: Der Einfluß von Klima, Boden und Vegetation 36

- 2.7 Klimaänderungen 37
- 2.8 Ursachen der langfristigen Klimaänderungen 42
- 2.9 Meeresspiegelschwankungen 47
- 2.10 Schlußfolgerungen 49

3 Hydrologische Grundlagen 51

- 3.1 Der Wasserkreislauf 51
- 3.2 Meeresströmungen 51

4 Biogene Komponenten 59

- 4.1 Die Bodenzonen der Welt 59
- 4.2 Hauptvegetationstypen 60
- 4.3 Florengebiete 64
- 4.4 Faunengebiete 65

Teil II. Zonierung der Erde 69

5 Polarregionen 71

- 5.1 Polarklimate 71
- 5.2 Flora und Fauna 72
- 5.3 Gletschertypen 74
- 5.4 Die Entstehung von Gletschereis 75
- 5.5 Gletscherbewegung 76
- 5.6 Gletschererosion 80
- 5.7 Glaziale Ablagerungen 86
- 5.8 Gletschereis und Meeresspiegelschwankungen 88
- 5.9 Permafrost 90
- 5.10 Bodeneis 91
- 5.11 Thermokarst 92
- 5.12 Eissegregation und Frosthubb 93
- 5.13 Frostverwitterung und Bodenbildung 94
- 5.14 Hangformungsprozesse, Lawinen und Flußregime 95
- 5.15 Umweltprobleme bei der Erschließung der Arktis 98

- 6 Die mittleren Breiten 101
- 6.1 Die Westwinde 101
- 6.2 Tiefdruckgebiete und Hochdruckgebiete 101
- 6.3 Luftmassen 103
- 6.4 Kühlgemäßigte Klimate 104
- 6.5 Warmgemäßigte Klimate in Westlagen (Mittelmeertyp) 106
- 6.6 Warmgemäßigte Klimate in Ostlagen 108
- 6.7 Borealer Nadelwald 108
- 6.8 Laubabwerfende Wälder 109
- 6.9 Grasländer in mittleren Breiten 109
- 6.10 Mediterrane immergrüne Gehölze 109
- 6.11 Böden der kühlgemäßigten Klimate 110
- 6.12 Böden der warmgemäßigten Klimate 110
- 6.13 Der Einfluß des Klimawandels auf die Landschaft 112
- 6.14 Lößdecken 113
- 6.15 Trockentäler 113
- 6.16 Tors 118
- 6.17 Die Natur als Gefahr für den Menschen 119
- 7 Wüsten 127
- 7.1 Einleitung 127
- 7.2 Gründe für die Aridität 129
- 7.3 Niederschlag in Wüsten 130
- 7.4 Temperaturen in Wüsten 134
- 7.5 Frühere Klimabedingungen in Wüsten 134
- 7.6 Vegetation und Tierwelt der Wüsten 135
- 7.7 Böden und Oberflächenmaterialien 138
- 7.8 Insulations- und Salzverwitterung 140
- 7.9 Die Wirkung des Windes in Wüsten 142
- 7.10 Sandablagerung und Dünen 145
- 7.11 Die Wirkung von Flüssen 150
- 7.12 Hänge in Wüsten 156
- 7.13 Grundwasser 157
- 7.14 Staudämme und Reservoirs 158
- 7.15 Landdegradierung 160
- 7.16 Probleme der Wüstenregionen 164
- 8 Die Tropen 165
- 8.1 Die allgemeine atmosphärische Zirkulation 165
- 8.2 Passate 165
- 8.3 Die feuchten Tropen 166
- 8.4 Tropische Jahreszeitenklimate 167
- 8.5 Monsune 167
- 8.6 Tropische Störungen 168
- 8.7 Tropischer Regenwald 171
- 8.8 Sekundärwald 179
- 8.9 Tropischer Monsunwald und Savanne 180
- 8.10 Mangrovesümpfe 183
- 8.11 Korallenriffe 183
- 8.12 Gesteinsverwitterung 185
- 8.13 Hangbewegungen 189
- 8.14 Probleme der feuchten Tropen 189
- Teil III. Ausgewählte Ökosysteme 191**
- 9 Gebirge 193
- 9.1 Einleitung 193
- 9.2 Die Gebirgsklimate 193
- 9.3 Schnee und Schneegrenzen 199
- 9.4 Die Gebirgsvegetation 200
- 9.5 Die Baumgrenze 202
- 9.6 Die alpine Tundra 205
- 9.7 Das Gebirge als Gefahrenquelle für den Menschen 206
- 10 Küsten 207
- 10.1 Küstenlinien 207
- 10.2 Wellen 207
- 10.3 Nehrungsküsten und verwandte Formen 212
- 10.4 Gezeiten 215
- 10.5 Sturmfluten 216
- 10.6 Ästuare 216
- 10.7 Küstendünen 217
- 10.8 Salzmarschen 219
- 10.9 Küstenerosion 220
- 10.10 Der Einfluß des Menschen auf die Küste 221
- Teil IV. Grundlegende physisch-geographische Vorgänge 227**
- 11 Tektonik 229
- 11.1 Einleitung 229
- 11.2 Vulkane 229
- 11.3 Intrusionskörper 238
- 11.4 Erdbeben 239
- 11.5 Vom Menschen verursachte Erdbeben 242
- 11.6 Störungen 244
- 11.7 Faltung 244
- 11.8 Tektonik und Flußarbeit 247

- 12 Hangformung 251
- 12.1 Massenbewegungen 251
 - 12.2 Hanginstabilität als Ursache von Massenbewegungen 255
 - 12.3 Weitere hangformende Prozesse 258
 - 12.4 Hangformen 259
 - 12.5 Hangentwicklung unter dem Einfluß der Zeit 262
- 13 Bodenbildung und Verwitterung 267
- 13.1 Faktoren der Bodenbildung 267
 - 13.2 Bodenprofile 270
 - 13.3 Formen der Verwitterung 271
 - 13.4 Physikalische Verwitterung 272
 - 13.5 Chemische Verwitterung 273
 - 13.6 Beschleunigte Bodenerosion 279
- 14 Der Kreislauf des Wassers 287
- 14.1 Einleitung 287
 - 14.2 Niederschlag 288
 - 14.3 Interzeption 292
 - 14.4 Evapotranspiration 293
 - 14.5 Infiltration 294
 - 14.6 Oberflächenabfluß 296
 - 14.7 Grundwasser 299
 - 14.8 Abfluß und Abflußganglinien 300
 - 14.9 Jährliche Abflußregime von Flüssen 306
 - 14.10 Seen 307
- 15 Flüsse und fluviale Formung 311
- 15.1 Einleitung 311
 - 15.2 Morphometrie der Einzugsgebiete 311
 - 15.3 Formen der Flußnetze 312
 - 15.4 Das Längenprofil des Flußlaufes 313
 - 15.5 Das Querprofil des Flußlaufes und hydraulische Geometrie 315
 - 15.6 Formen der Flußläufe 316
 - 15.7 Das Hochwasserbett 318
 - 15.8 Terrassen 320
 - 15.9 Deltas 321
 - 15.10 Flußtransport 326
 - 15.11 Fluviale Denudationsraten 328
 - 15.12 Überschwemmungen 330
- 16 Pflanzen und Tiere 335
- 16.1 Ökologie und Ökosysteme 335
 - 16.2 Pflanzen und ihre Habitate 340
 - 16.3 Das Leben in den Ozeanen 343
 - 16.4 Pflanzen- und Tiergesellschaften 344
 - 16.5 Sukzession 345
 - 16.6 Verbreitung und Wanderung von Pflanzen 347
 - 16.7 Verbreitung und Wanderung von Tieren 347
 - 16.8 Die Bedeutung des Areals 348
 - 16.9 Menschlicher Einfluß auf Pflanzen und Tiere 349
 - 16.10 Domestikation 350
 - 16.11 Aussetzungen von Arten 351
 - 16.12 Umweltverschmutzung 352
 - 16.13 Aussterben von Arten 356
 - 16.14 Habitatveränderungen 359
 - 16.15 Naturschutz 361
- Teil V. Mensch und Umwelt 363**
- 17 Städte 365
- 17.1 Die Stadtklimate 365
 - 17.2 Luftverschmutzung und ihre Probleme 367
 - 17.3 Verstädterung und Abflußverhalten 369
 - 17.4 Thermische Belastung der Gewässer 371
 - 17.5 Bodenerosion und Sedimenteintrag als Folge von Bautätigkeit und Verstädterung 373
 - 17.6 Tiere in Städten 373
- 18 Schlußfolgerungen 377
- 18.1 Einleitung 377
 - 18.2 Die Komplexität der Umwelt 377
 - 18.3 Wechselwirkungen in der Umwelt 377
 - 18.4 Die Bedeutung des Maßstabs 378
 - 18.5 Der Einfluß der Umwelt auf den Menschen 378
 - 18.6 Die Rolle und der Einfluß des Menschen 378
 - 18.7 Die Umwelt im ständigen Wandel 379
 - 18.8 Mensch oder Natur? 379
 - 18.9 Äquifinalität 380
 - 18.10 Bedeutung und Anwendung der physischen Geographie 381
- Anhang 383
- Index 391