

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	13
Physische und Regionale Geographie	13
Aspekte physisch-geographischer Sachverhalte	14
I. ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	
Die Orientierung auf der Erde	18
Die Himmelsrichtungen und der Horizont	18
Das Horizontsystem	21
Die Aussichtsweite	22
Die Richtungsfunktion des Erdmagnetismus	23
Himmelsrichtungen auf Karten	25
Die Abbildung der Erde auf Globus, Karte und Luftbild	26
Der Globus	26
Das Gradnetz der Erde und die Bestimmung der geographischen Koordinaten	26
Die kartographischen Grundlagen	29
Die topographische Karte	37
Die thematische Karte	42
Das Luftbild und andere Möglichkeiten der Fernerkundung	44
Die Erde als Himmelskörper	
Die scheinbaren Bewegungen der Himmelskörper in unseren Breiten	56
Die wirklichen Bewegungen der Himmelskörper	62
Entstehung, Aufbau und Einheit unseres Sonnensystems und des Weltalls	78
Die Erde als Ganzes	83
Dimensionen des Erdkörpers	83
Entwicklung der Vorstellung von der Erdgestalt	84
Zur Physik des Erdkörpers	86
Dichte und Masse der Erde 86 / Die Erdwärme 87 / Aufbau der Erde 87 / Hypothese der Plattentektonik und Ozeanbodenspaltung 89	
II. DIE NATURGEGEBENEN GEOFAKTOREN	
Der Bau der Erdkruste (Geologie)	
Die wichtigsten Gesteine und ihre Entstehung	90
Magmatische Gesteine 90 / Sedimentgesteine 93 / Metamorphe Gesteine 94	
Allgemeines zum geologischen Formationsschema und zur Benennung der geologischen Zeitalter und Formationen	94
Die Erdzeitalter	95
Die Geologie in geographischer Sicht im Schulunterricht	95
Erdzeitalter und geologische Formationen	96

Inhaltsverzeichnis

Urzeit, das Präpaläozoikum	96
Altertum, das Paläozoikum	98
Mittelalter, das Mesozoikum	99
Trias 100 / Jura 101 / Kreide 102	
Neuzeit, das Känozoikum	102
Tertiär 102 / Quartär 108 / Pleistozän 109 / Mitteleuropa im Pleistozän 112 / Holozän 114	
Erläuterung zur geologischen Karte des westlichen Mitteleuropas	118
Lagerstättenlehre	122
Erzlagerstätten 122 / Kohlenlagerstätten 125 / Erdöllager- stätten 128 / Erdöl- und Erdgasvorkommen 132 / Salzlager- stätten 134	
Die Böden der Erde (Bodengeographie)	137
Verwitterung	137
Mechanische Verwitterung 137 / Lösungsverwitterung 137 / Hydratation und Hydrolyse 138 / Oxydation 138	
Die Bildung von Tonmineralen	138
Neukristallisation der Tonminerale 138 / Kaolinit 138 / Illit und Montmorillonit 139 / Eigenschaften der Tonminerale 139 /	
Die Humusbildung	139
Rohhumus 139 / Huminsäuren und Humate 139 / Ton-Humus-Komplexe 140	
Ausgangsgestein und Bodenart	140
Korngrößen und Bodenart 140 / Bodenarten Mittel- europas 141 / Bodenphysikalische Eigenschaften der Bodenarten 143	
Das Bodenprofil	144
Bodenhorizonte 144 / Horizontbildende Prozesse 144 / Profilbezeichnung 145	
Der Bodentyp	145
Zustandsstufen der Bodenentwicklung 146 / Steuerfaktoren der Bodenentwicklung 146	
Zonale Böden	146
Tundregleye 146 / Podsole 147 / Braunerde 147 / Schwarz- erde 148 / Kastanienfarbene Böden 148 / Mediterrane Roterden 149 / Tropische Roterden 150 / Latosole 150	
Intrazonale Böden	150
Rendzinen 151 / Ranker 151 / Hydromorphe Böden 151 / Salzböden 152 / Plaggenböden 152	
Die Böden Mitteleuropas	153
Bodenerosion	155
Arten der Bodenerosion 155 / Veränderung des Boden- profils durch Abspülung (155) und Auswehung 156 / Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland 157 / Schutzmaßnahmen gegen Auswehung (158) und Abspülung 160	
Die Oberflächenformen der Erde (Geomorphologie)	161
Aufgaben der Geomorphologie	161

Inhaltsverzeichnis

Die horizontale und vertikale Gliederung der Erde	161
Festland und Meere	161 / Hypsographische Kurve 162
Ausgangsgestein und Formung	163
Karstlandschaften 163 / Basaltlandschaften 168 / Dünen-, Glazial- und Lößlandschaften 169	
Formenentwicklung und Formenzyklen	170
Aufbau und Abbau von Formen 170 / Formenzyklen 171	
Die endogenen (innenbürtigen) formenschaffenden Kräfte	172
Epirogenese 172 / Isostatische Bewegungen 174 / Gebirgs- bildung 175 / Vulkanismus 176 / Plutonismus 178	
Die tektonischen Strukturelemente	180
Petrographie 180 / Faltung 181 / Bruchbildung 183	
Einteilung der Gebirge	184
Faltengebirge 184 / Vulkangebirge 185 / Gebirgsrumpfe 186 / Bautypen in Mitteleuropa 186 / Baustil der Alpen 188	
Die geotektonischen Großformen der Erde	189
Die geotektonischen Bauelemente Europas	190
Erdbeben	191
Bebentypen 191 / Ablauf und Messung von Beben 192 / Bebenverbreitung 195	
Vulkanismus und Seismizität in Deutschland	196
Hauptgebiete 196 / Bebenstatistik 197	
Die exogenen (außenbürtigen) formenschaffenden Kräfte	198
Verwitterung	198
Fluviatile Formung	199
Tiefen- und Seitenerosion 201 / Gefällekurven von Flüssen 202 / Flußterrassen 204 / Dammlüsse 205 / Delta- bildung 206 / Mäander 207 / Anzapfung 208 / Talasym- metrie 209	
Formung durch Gletscher	209
Schneegrenze 209 / Gletscherentstehung 210 / Gletscher- bewegung 211 / Formung durch Gletscher 213 / Gletscher- schwankungen 214 / Gletschertypen 215	
Die glazialen Abtragungs- und Aufschüttungslandschaften	215
Alpines Gletschertal 215 / Fjordtal 217 / Glaziale Serie 217	
Die Formung der Küsten	218
Küstenmorphologische Grundbegriffe	220
Küstentypen	220
Flachküste 220 / Ausgleichsküste 221 / Marschenküste 221 / Steilküste 222 / Hebungs- und Senkungsküsten 222 / Küsten- formen Mitteleuropas 223	
Der Wind als morphologischer Faktor, äolische Formen	224
Deflation und Transport 224 / Dünenformen 225	
Organische exogene Kräfte	225
Ein ausgewähltes Beispiel: Die Schichtstufenlandschaft der Alb	226
Die Wasserhülle der Erde (Hydrogeographie)	230
Übersicht, Wasserhaushalt	230
Niederschlag 231 / Verdunstung 231 / Abfluß 232 / Wasserbilanz 232	
Kontinentale Hydrogeographie – Die Gewässer	233

Inhaltsverzeichnis

Flüsse 233 / Flußeinzugsgebiete 233 / Talbildung 234 / Flußregime 237 / Grundwasser 239 / Quellen 244 / Seen 245	
Einfluß des Menschen auf den Wasserhaushalt	248
Wasserversorgung	249
Öffentliche Wasserversorgung 250 / Bewässerung 251 / Talsperren 251 / Wasserkreislauf der BR Deutschland 252	
Marine Hydrogeographie – Erforschung der Meere	253
Gesellschaftsrelevanz 253 / Forschungsorganisationen 254 / Forschungsmethoden 255	
Marine Geomorphologie	257
Meeresboden 257 / Inseln 263 / Atolle 264	
Physikalisch-chemische Eigenschaften des Meereswassers	264
Zusammensetzung des Meerwassers 264 / Einfluß des reinen Wassers 266 / Einfluß des Salzgehaltes 269 / Haupt- komponenten 269 / Spurenstoffe 271	
Meeresbewegungen	273
Meeresströmungen 273 / Meereis 280 / Gezeiten 281 / Wellen 285 / Meeresspiegelschwankungen 289 / Glaziale Isostasie 291	
Das Meer als Lebensraum	293
Die Lufthülle der Erde (Klimageographie)	295
Aufbau der Lufthülle	295
Die Einteilung der Lufthülle in vier Sphären 295 / Zusammensetzung der Atmosphäre 297	
Übersicht über die Klimaelemente	298
Die Lufttemperatur	299
Temperaturfaktoren 299 / Temperaturverteilung über die Erde 301	
Die Feuchtigkeitsverhältnisse der Atmosphäre	302
Absolute und relative Luftfeuchtigkeit 302 / Der atmosphärische Wasserhaushalt 303	
Niederschlag und Verdunstung	303
Kondensationsvorgang und Kondensationsformen 304 / Wolkenformen und ihre Bedeutung für die Wetter- vorhersage 306 / Niederschlagsverbreitung über die Erde 307 / Regentypen 308	
Der Luftdruck	309
Das Siedethermometer als Höhenmesser 309 / Das Baro- meter als Wetteranzeiger 310 / Die großen planetarischen Hoch- und Tiefdruckgebiete 310	
Die Winde	311
Windrichtungen und Ursachen der Luftbewegungen 311 / Lokale Winde 314	
Luftmassen nach ihren Herkunftsgebieten	317
Das planetarische Zirkulationssystem	318
Grundvoraussetzungen für die atmosphärische Zirkulation 318 / Die alte klassische Zirkulationslehre 319 / Grundzüge der neuen Theorie über die atmosphärische Zirkulation 320	
Klimagliederung	325

Inhaltsverzeichnis

Die Köppensche Klimagliederung der Erde 327 / Andere Klimaklassifikationen 329 / Die weitere Differenzierung der Wüstenklimare 330 / Die Klimagliederung Deutschlands und seiner Randgebiete 331	
Grundlagen der Wetterkunde der gemäßigten Breiten	333
Wesen und Entstehung von Zyklonen und Antizyklonen 333 / Wetterverlauf in den Zyklonen der Polarfront 335 / Lebenslauf einer Zyklone 336 / Wetterdienst und Wetterkarte 337	
Klimaänderung und Klimaschwankung	341
Hinweise auf angewandte Klimageographie	341
Klima und landwirtschaftliche Bodennutzung 341 / Klimacharakteristik in der Regionalen Geographie 342	
Die Pflanzendecke der Erde (Vegetationsgeographie)	345
Die Biosphäre	345
Die wichtigsten pflanzengeographisch-ökologischen Bedingungen	347
Die Vegetationsgürtel und -formationen	348
Der immergrüne tropische Regenwald 348 / Der tropische Savannengürtel 350 / Die Wüsten und Halbwüsten 353 / Die Steppen 354 / Die Höhen-Grasländer 355 / Die außer-tropischen Wälder 355 / Die Heiden 356 / Die Tundra 358	
Die Tierwelt der Erde (Zoogeographie)	360
Überblick über die Faunenregionen	360
Holarktische Region 360 / Äthiopische Region 362 / Orientalische Region 363 / Australische Region 364 / Neotropische Region 365	
Die Entwicklung der Tierwelt Europas seit dem Pleistozän	366
Die Haustiere geographisch betrachtet	367
Die Haustiere in den einzelnen Kontinenten vor der Ausbreitung der europäischen Landwirtschaft 368 / Die Haustiere der verschiedenen Tierklassen und ihre Vorkommen in den Kulturkreisen 368 / Die Verkehrstiere in ihrer zonalen Verbreitung 371	
Die Fauna der Hydrosphäre	372
Anhang	374
Statistische Angaben	374
Geographische Maße und Kartenkunde 374 / Horizontale Gliederung der Erde 378 / Vertikale Gliederung der Erde 380 / Geologie 381 / Bodengeographie 383 / Geomorphologie 384 / Hydrogeographie 387 / Klimageographie 394 / Physisch-geographische Isolinien 402	
Literaturverzeichnis	403
Sach- und Namenregister	408
Abbildungsnachweis	422