

Inhaltsverzeichnis

| | |
|----------------------------------|----|
| Vorwort zur 5. Auflage | 12 |
|----------------------------------|----|

1 Geomorphologie

| | | | |
|---|----|--|----|
| 1.1 Die Beziehung zwischen Größe und Existenzdauer von Landformen | 13 | 1.2.2 Forschungsstufen der allgemeinen und regionalen Geomorphologie . . . | 15 |
| 1.2 Methodische Komponenten | 15 | 1.3 Physikalische Zeit und historische Zeit | 17 |
| 1.2.1 Allgemeine und regionale Geomorphologie | 15 | 1.4 Das Geomorphodynamische System | 20 |

2 Systemtheoretische Grundlagen

| | | | |
|-----------------------------------|----|---|----|
| 2.1 Das System | 23 | 2.3.3 Prozessresponsssysteme | 24 |
| 2.2 Systemkomponenten | 23 | 2.4 Dynamisches Gleichgewicht und stationärer Zustand in geomorphologischen Prozessrespons-systemen | 25 |
| 2.3 Systemtypen | 24 | | |
| 2.3.1 Statische Systeme | 24 | | |
| 2.3.2 Prozesssysteme | 24 | | |

3 Endogene Prozessresponsssysteme

| | | | |
|--|----|---|----|
| 3.1 Hypsographische Kurve und Isostasie | 28 | 3.3.4 Alte Faltengebirge | 36 |
| 3.2 Plattentektonik | 31 | 3.3.5 Junge Faltengebirge | 37 |
| 3.3 Die morphostrukturellen Großeinheiten der Kontinente | 35 | 3.3.6 Bruchschollengebirge | 38 |
| 3.3.1 Schilde | 35 | 3.3.7 Sedimentäre Ebenen | 38 |
| 3.3.2 Sedimentäre Plateaus, Tafel- und Schichtstufenländer | 35 | 3.3.8 Große Grabenzonen | 38 |
| 3.3.3 Vulkanische Plateaus | 36 | 3.3.9 Große junge Vulkane und Vulkangebiete | 39 |
| | | 3.3.10 Morphostrukturtypen als Großformgenerationen | 39 |

4 Exogene Faktoren und Systeme

| | | | |
|--|----|--|----|
| 4.1 Eustatische Veränderungen des Meeresniveaus | 41 | 4.2.2 Größenfrequenz des Temperaturregimes | 44 |
| 4.2 Morphoklima | 42 | 4.2.3 Größenfrequenz des Windregimes | 45 |
| 4.2.1 Größenfrequenzanalyse des Niederschlagsregimes | 42 | 4.3 Exogene Prozessresponsssysteme . . . | 45 |

5 Gesteinsarten und ihre Eigenschaften

| | | | | | |
|-------|---|----|-------|--|----|
| 5.1 | Element, Mineral und Gestein | 47 | 5.3.2 | Klastische Sedimentgesteine | 50 |
| 5.2 | Magmatische Gesteine (Plutonite und Vulkanite) | 47 | 5.3.3 | Kalkstein, Mergel und Dolomit | 53 |
| 5.2.1 | Typen | 47 | 5.3.4 | Andere Sedimentgesteine | 55 |
| 5.2.2 | Chemische und mineralogische Zusammensetzung | 49 | 5.4 | Metamorphe Gesteine | 55 |
| 5.3 | Sedimentgesteine | 50 | 5.4.1 | Geschieferte Metamorphite | 55 |
| 5.3.1 | Sedimente | 50 | 5.4.2 | Ungeschieferte Metamorphite | 56 |
| | | | 5.4.3 | Wirkungen der Kontaktmetamor- phose | 57 |

6 Das System der Verwitterung

| | | | | | |
|-------|--|----|-------|---|----|
| 6.1 | Die Funktionen der Verwitterung | 59 | 6.4.1 | Morphoklimatische Faktoren und Effekte in der chemischen Verwitterung | 70 |
| 6.1.1 | Verwitterung als Einwirkung atmosphärischer Prozesse | 59 | 6.5 | Chemische Verwitterungsreaktionen | 73 |
| 6.1.2 | Verwitterung als Anpassung der Gesteine an die Umweltbedin- gungen der Erdoberfläche | 59 | 6.5.1 | Lösung und Löslichkeit | 73 |
| 6.1.3 | Verwitterung als Aufbereitung des Gesteins für die Abtragung | 60 | 6.5.2 | Hydratation (Hydratisierung) | 73 |
| 6.2 | Verwitterung als Prozessrespons- system | 60 | 6.5.3 | Oxidation und Reduktion | 74 |
| 6.2.1 | Morphoklimatische Faktoren und ihre Effekte in der mechani- schen Verwitterung | 60 | 6.5.4 | Carbonatisierung | 74 |
| 6.3 | Mechanische Verwitterung und ihre Produkte | 63 | 6.5.5 | Hydrolyse und Silikatverwitterung | 74 |
| 6.3.1 | Körniger Zerfall | 63 | 6.5.6 | Chelatisierung | 76 |
| 6.3.2 | Blockzerfall | 66 | 6.5.7 | Fungale Verwitterung | 76 |
| 6.3.3 | Die relative Intensität von körnigem Zerfall und Blockzerfall | 66 | 6.6 | Raten und Grad der chemischen Verwitterung | 76 |
| 6.3.4 | Schiefriger Zerfall | 67 | 6.7 | Böden als Produkte der Verwitte- rung | 78 |
| 6.3.5 | Feinabschuppung (thermische Abschuppung) | 68 | 6.7.1 | Saprolith, Regolith und Boden- horizonte | 78 |
| 6.3.6 | Grobabschuppung (Exfoliation durch Druckentlastung) | 69 | 6.7.2 | Körnungsklassen und Bodenarten | 79 |
| 6.4 | Chemische Verwitterung | 70 | 6.7.3 | Bodentypen | 80 |
| | | | 6.7.4 | Bodencatenen | 82 |
| | | | 6.7.5 | Krusten und Verwitterungsrinden | 83 |
| | | | 6.7.6 | Steinlagen | 85 |
| | | | 6.8 | Der relative Anteil der mechani- schen und der chemischen Verwitte- rung in verschiedenen Morphokli- maten | 86 |

7 Denudation I: Prozessresponsssysteme der Massenbewegungen

| | | | | | |
|-------|--|----|-------|--|----|
| 7.1 | Denudation und Erosion | 89 | 7.2.3 | Veränderlichkeit von Kohäsion und Grenzscherspannung – Fließsand und Setzungsfließen | 91 |
| 7.2 | Physikalische Grundlagen denuda- tiver Massenbewegungen | 89 | 7.2.4 | Viskoses Fließen | 93 |
| 7.2.1 | Hangneigung und Schwerkraft- wirkung | 89 | 7.2.5 | Die kritische Höhe von Böschungen | 94 |
| 7.2.2 | Plastisches Fließen und das Coulombsche Gesetz | 90 | 7.3 | Sturzenudation und Rutschun- gen | 94 |

| | | | | | |
|-------|---|-----|-------|---|-----|
| 7.3.1 | Blockabstürze, Steinschlag und Schuttlawinen | 95 | 7.4.5 | Wirkung von Kammeis | 107 |
| 7.3.2 | Felsstürze | 95 | 7.4.6 | Splash-Kriechen und Splash | 107 |
| 7.3.3 | Bergsturz und Bergrutsch | 96 | 7.4.7 | Nachweise von Kriechvorgängen im Gelände | 107 |
| 7.3.4 | Slump (Rotations-Blockrutschung) .. | 99 | 7.4.8 | Kriechbewegungen des Schutts auf dem Mond und dem Mars | 108 |
| 7.3.5 | Seichte Bodenrutschungen, Schuttrutschungen und Schutttrans- port durch Schneelawinen | 100 | 7.5 | Periglaziale Denudationsprozesse . . | 108 |
| 7.3.6 | Muren | 102 | 7.5.1 | Periglazialgebiete | 108 |
| 7.3.7 | Erdfließen | 103 | 7.5.2 | Gelifluktion (periglaziale Solifluktion) | 110 |
| 7.4 | Kriechdenudation | 105 | 7.5.3 | Nivationsnischen und Kryoplane- tionsterrassen | 113 |
| 7.4.1 | Kriechen | 105 | 7.5.4 | Steinnetze und Steinstreifen | 113 |
| 7.4.2 | Kontinuierliches Kriechen | 105 | 7.5.5 | Eiskeilnetze | 115 |
| 7.4.3 | Kriechen durch Frostwechsel im Boden | 105 | 7.5.6 | Pingos, Palsas und Thufurs | 117 |
| 7.4.4 | Kriechen durch Quellung und Schrumpfung | 106 | 7.5.7 | Blockgletscher | 118 |
| | | | 7.5.8 | Blockströme | 119 |

8 Denudation II: Prozessresponsssysteme der Spüldenudation

| | | | | | |
|-----|--|-----|-----|--|-----|
| 8.1 | Hydrologische Voraussetzungen | 121 | 8.4 | Flächenspülung, Rillen und Runsen | 124 |
| 8.2 | Fließgeschwindigkeit und Abfluss- rate | 122 | 8.5 | Interflow und Piping | 125 |
| 8.3 | Schleppkraft, Sedimenttransport und Abtragung | 123 | 8.6 | Badlands und Erdpfeiler | 125 |
| | | | 8.7 | Anthropogene Bodenerosion | 128 |

9 Denudation III: Äolische Prozessresponsssysteme

| | | | | | |
|-----|--|-----|-------|-------------------------------------|-----|
| 9.1 | Grundlagen | 132 | 9.3.1 | Windrippeln, Decksande und Löss . . | 135 |
| 9.2 | Deflation und Windschliff | 133 | 9.3.2 | Dünen | 137 |
| 9.3 | Äolische Transport- und Akkumula- tionsformen | 134 | | | |

10 Die denudative Hangentwicklung

| | | | | | |
|------|---|-----|--------|---|-----|
| 10.1 | Hänge | 142 | 10.4.1 | Hangprofilform beim Vorherrschen langsamer Massenbewegungen | 148 |
| 10.2 | Die Massenbilanz der Hangentwick- lung | 142 | 10.4.2 | Profilform von Spüldenudationshän- gen | 149 |
| 10.3 | Hangform und verwitterungsbe- schränkte und transportbeschränkte Denudation | 145 | 10.4.3 | Profilform von Hängen mit Kombi- nationen von Massenbewegung und Spüldenudation | 152 |
| 10.4 | Vorgangsspezifische Hangformen . . . | 147 | | | |

11 Hydrologische und hydraulische Grundlagen des fluvialen Systems

| | | | | | |
|--------|--|-----|--------|---|-----|
| 11.1 | Das fluviale System | 153 | 11.5.1 | Die Abflussganglinie und ihre Komponenten | 160 |
| 11.2 | Globale Wasserbilanz und Wasserhaushalt | 153 | 11.5.2 | Abflussregime und fluviales Morphoklima | 161 |
| 11.3 | Komponenten des lokalen Wasserhaushalts | 154 | 11.6 | Fluviale Hydraulik | 164 |
| 11.4 | Grundwasser und Quellen | 155 | 11.6.1 | Laminare und turbulente Wasserbewegung | 165 |
| 11.4.1 | Grundwasserbewegung | 155 | 11.6.2 | Arten des turbulenten Fließens | 165 |
| 11.4.2 | Quellen | 156 | 11.6.3 | Hydraulische Geometrie des Flussbetts | 166 |
| 11.5 | Abflussgang, Abflussregime und fluviales Morphoklima | 160 | | | |

12 Flusserosion und Flusstransport

| | | | | | |
|--------|--|-----|--------|---|-----|
| 12.1 | Flussfracht | 169 | 12.3 | Abfluss und Transportrate | 176 |
| 12.2 | Erosion und Transport | 170 | 12.3.1 | Transportrate der Lösungsfracht | 176 |
| 12.2.1 | Flussmechanische Grundlagen | 170 | 12.3.2 | Transportrate der Schwebfracht | 176 |
| 12.2.2 | Erosion verschiedener Korngrößen | 173 | 12.3.3 | Transportrate der Geröllfracht | 177 |
| 12.2.3 | Seitenerosion | 175 | | | |

13 Lokale Formgestaltung des Flussbetts

| | | | | | |
|------|--|-----|------|--|-----|
| 13.1 | Das Verhältnis von Breite zu Tiefe | 179 | 13.5 | Riffles und Pools | 182 |
| 13.2 | Felsbett und Lockermaterialbett, Resistenzstrecke und Auslastungsstrecke | 180 | 13.6 | Talböden, Flussschäufel und Auelehme | 184 |
| 13.3 | Schotterbänke im Flussbett | 180 | 13.7 | Die Tendenz zum lokalen Gleichgewicht im Flussbett | 187 |
| 13.4 | Rippeln, Dünen und Antidünen auf sandiger Flussbettschale | 181 | | | |

14 Grundrissformen des Flussbetts

| | | | | | |
|--------|---|-----|--------|---|-----|
| 14.1 | Talform und Flussbettgrundriss | 189 | 14.3.1 | Freie Mäander | 193 |
| 14.2 | Flussverzweigungen | 189 | 14.3.2 | Talmäander | 197 |
| 14.2.1 | Erosionsverzweigungen im Felsbett | 189 | 14.4 | Asymmetrie an Flussmündungen: Mündungswinkel und Mündungsverflechtung | 199 |
| 14.2.2 | Breitenverzweigung | 190 | | | |
| 14.2.3 | Dammflussverzweigung | 192 | | | |
| 14.3 | Flussmäander | 193 | | | |

15 Das Flusslängsprofil und seine Formung

| | | | | | |
|--------|---|-----|--------|---|-----|
| 15.1 | Das Flusslängsprofil | 201 | 15.2.2 | Veränderungen der Erosionsbasis und rückschreitende Erosion, Denudation und Sedimentation | 203 |
| 15.2 | Erosionsbasis und Profilentwicklung | 202 | | | |
| 15.2.1 | Erosionsbasis | 202 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|-----|--------|--|-----|
| 15.3 | Gleichgewichtstendenz der Profilentwicklung | 204 | 15.5 | Wasserfälle | 207 |
| 15.4 | Ursachen von Knickpunkten im Längsprofil | 206 | 15.5.1 | Niagaratyp | 207 |
| | | | 15.5.2 | Kaskadentyp | 208 |
| | | | 15.5.3 | Hängetaltyp | 209 |
| <hr/> | | | | | |
| 16 | Flussterrassen | | | | |
| 16.1 | Arten von Terrassen | 211 | 16.5 | Ursachen der Terrassenbildung | 214 |
| 16.2 | Felssohlenterrassen | 212 | 16.6 | Diagnostische Bedeutung der Terrassen | 217 |
| 16.3 | Aufschüttungsterrassen | 212 | | | |
| <hr/> | | | | | |
| 17 | Systeme der Ablagerung | | | | |
| 17.1 | Schwemmfächer | 219 | 17.2.2 | Entwicklung des Deltagrundrisses . . | 224 |
| 17.1.1 | Form und Entstehung | 220 | 17.2.3 | Spitzdelta | 225 |
| 17.1.2 | Größe, Gefälle und Wachstum | 221 | 17.2.4 | Flügeldelta | 226 |
| 17.1.3 | Zerschneidung und Terrassierung . . | 222 | 17.2.5 | Fingerdelta | 226 |
| 17.1.4 | Die geomorphologische Funktion von Schwemmfächern, Murkegeln und Schuttkegeln | 223 | 17.2.6 | Bogendelta | 226 |
| 17.2 | Deltas | 223 | 17.2.7 | Ästuardelta | 227 |
| 17.2.1 | Deltaschichtung | 223 | 17.2.8 | Alter und Verbreitung der Deltas . . . | 227 |
| | | | 17.3 | Ablagerung in langzeitlichen Senkungsgebieten | 229 |
| <hr/> | | | | | |
| 18 | Fluss- und Talnetze | | | | |
| 18.1 | Die Änderung und Integration von Flusssystemen | 231 | 18.2 | Durchbruchstäler | 233 |
| 18.1.1 | Anzapfung durch seitliche Verschiebung der Wasserscheide | 231 | 18.3 | Fluss- und Talordnungssysteme | 236 |
| 18.1.2 | Anzapfung durch rückschreitende Erosion des Talanfangs | 232 | 18.4 | Grundrissmuster von Fluss- und Talnetzen | 239 |
| <hr/> | | | | | |
| 19 | Zusammenwirken von Flussarbeit und Hangentwicklung im fluvialen System | | | | |
| 19.1 | Das fluviale Prozessresponsssystem . . | 242 | 19.5 | Vergleich der Hangentwicklung im Tal der Kall (Nordeifel) mit dem theoretischen Modell | 251 |
| 19.1.1 | Eksystemische Energiezufuhren | 242 | 19.6 | Allgemeine Funktionalbeziehungen zwischen Relief und Denudation . . . | 255 |
| 19.1.2 | Formkomponenten | 243 | 19.7 | Denudationsraten an Hängen und Gipfelabtragung von Gebirgen | 257 |
| 19.1.3 | Materialkomponenten | 244 | 19.8 | Modelle der Reliefentwicklung mit konstanten und mit variablen Hebungsraten | 258 |
| 19.1.4 | Prozesskomponenten | 244 | 19.9 | Die maximal möglichen Gipfelhöhen der Gebirge | 260 |
| 19.2 | Verknüpfung von Prozessen mit unterschiedlichen Größenfrequenzen | 245 | 19.10 | Fluviale Landformen auf dem Mars | 261 |
| 19.3 | Talquerschnittsformen als Ausdruck des Prozessgefüges | 247 | | | |
| 19.3.1 | Talquerschnitte nach dem Ende fluvialer Tiefenerosion | 248 | | | |
| 19.3.2 | Asymmetrische Talquerprofile | 249 | | | |
| 19.4 | Talanfänge | 249 | | | |

20 Rumpfflächen, Pedimente und Inselberge

| | | | | | |
|--------|--|-----|------|--|-----|
| 20.1 | Rumpfflächen | 263 | 20.3 | Pedimentation | 267 |
| 20.1.1 | Flächenbildung durch marine Abrasion | 263 | 20.4 | Rumpftreppen, zonale und azonale Inselberge | 269 |
| 20.1.2 | Rumpfflächen als Endstadium des Davisschen Zyklus | 264 | 20.5 | Kriterien für Rumpfflächen | 271 |
| 20.1.3 | Flächenbildung durch „doppelte“ Einebnung | 265 | 20.6 | Pseudo-Rumpfflächen: Obere Denudationsniveaus und Gipfel- fluren | 272 |
| 20.2 | Inselberge | 266 | | | |

21 Strukturbedingte Formen

| | | | | | |
|--------|--|-----|---------|--|-----|
| 21.1 | Struktur | 274 | 21.4.4 | Entstehungsbedingungen von Schichtstufen | 283 |
| 21.2 | Kluftbestimmte Formen | 274 | 21.4.5 | Formung des Stufenhangs | 285 |
| 21.2.1 | Kluftsysteme | 274 | 21.4.6 | Frontstufe und Achterstufe | 286 |
| 21.2.2 | Klüfte als Faktoren der Formen- gestaltung | 275 | 21.4.7 | Zurückverlegung der Schichtstufe und Entstehung von Zeugen- bergen | 286 |
| 21.3 | Von Bruchstrukturen bestimmte Formen | 277 | 21.4.8 | Schichtstufenländer in Europa und Nordamerika | 287 |
| 21.3.1 | Bruchstrukturen | 277 | 21.4.9 | Denudationsterrassen | 292 |
| 21.3.2 | Bruchstufen, Bruchlinienstufen und Bruchschollengebirge | 278 | 21.4.10 | Antiklinalrücken und Schicht- kämme | 295 |
| 21.4 | Vom Schichtenbau bestimmte Formen | 280 | 21.4.11 | Geometrische und morphometrische Eigenschaften von Schichtstufen und Schichtkämmen | 297 |
| 21.4.1 | Lagerungsstrukturen und Form- typen | 280 | 21.4.12 | Entwicklung von Schichtstufen im theoretischen Modell | 298 |
| 21.4.2 | Schichttafeln | 283 | | | |
| 21.4.3 | Formelemente des Schichtstufen- profils | 283 | | | |

22 Vulkanische Landformen

| | | | | | |
|--------|-------------------|-----|--------|---------------------------------------|-----|
| 22.1 | Vulkanismus | 301 | 22.2.5 | Calderen | 307 |
| 22.2 | Oberflächenformen | 302 | 22.2.6 | Subvulkanische Strukturen | 308 |
| 22.2.1 | Maare | 302 | 22.2.7 | Plutone | 310 |
| 22.2.2 | Schlackenvulkane | 303 | 22.2.8 | Vulkaninseln, Seamounts und Guyots | 310 |
| 22.2.3 | Stratovulkane | 304 | 22.3 | Abtragungsvorgänge an Vulkanen | 311 |
| 22.2.4 | Schildvulkane | 307 | | | |

23 Karstformen

| | | | | | |
|--------|-------------------------|-----|--------|--|-----|
| 23.1 | Voraussetzungen | 312 | 23.2.5 | Polygonaler Karst, Cockpits, Kegel- und Turmkarst | 318 |
| 23.2 | Karst-Oberflächenformen | 312 | 23.3 | Karstentwicklung im Prozess- responsmodell | 322 |
| 23.2.1 | Trockentäler | 312 | 23.4 | Silikatkarst | 325 |
| 23.2.2 | Karren | 313 | 23.5 | Karsthöhlen | 326 |
| 23.2.3 | Dolinen und Uvalas | 315 | | | |
| 23.2.4 | Poljen | 317 | | | |

24 Das glaziale System

| | | | | | |
|--------|--|-----|--------|--|-----|
| 24.1 | Entstehung und Eigenschaften von Gletschereis | 330 | 24.5.6 | Paraglaziale Landformen | 351 |
| 24.2 | Massenbilanz von Gletschern | 331 | 24.6 | Glaziofluviale Prozesse, Ablagerungen und Formen | 351 |
| 24.3 | Gletschertypen | 333 | 24.6.1 | Die Arbeit glazialer Schmelzwässer | 351 |
| 24.4 | Glazialerosion | 340 | 24.6.2 | Kames, Kameterrassen und Oser | 352 |
| 24.4.1 | Detersion und Detraktion | 340 | 24.6.3 | Sander und Bändertone | 353 |
| 24.4.2 | Rundhöcker und Felsbecken | 340 | 24.7 | Die glaziale Serie | 354 |
| 24.4.3 | Kare | 341 | 24.8 | Die pleistozänen Eiszeiten | 354 |
| 24.4.4 | Gletschertröge | 342 | 24.8.1 | Zeitliche Gliederung und mögliche Ursachen der Eiszeiten | 354 |
| 24.5 | Material, Prozesse und Formen der glazialen Ablagerung | 345 | 24.8.2 | Verbreitung und räumliche Anordnung der pleistozänen Glazialformen | 356 |
| 24.5.1 | Moränen | 345 | 24.8.3 | Die geomorphologischen Wirkungen der Eiszeiten außerhalb der vergletscherten Gebiete | 359 |
| 24.5.2 | Moränen im und auf dem Gletscher | 345 | | | |
| 24.5.3 | Abgelagertes Moränenmaterial | 346 | | | |
| 24.5.4 | Moränen als Landformen | 347 | | | |
| 24.5.5 | Drumlins | 349 | | | |

25 Das litorale System

| | | | | | |
|--------|---|-----|--------|--|-----|
| 25.1 | Küste und Ufer | 362 | 25.4.4 | Tsunamis | 376 |
| 25.2 | Eustatische und tektonische Veränderungen des Meeresniveaus | 362 | 25.4.5 | Barren, Strandversetzung und Strandformen | 378 |
| 25.3 | Die Gezeiten und ihre geomorphologische Wirkung | 363 | 25.4.6 | Felsschorre und Kliff | 380 |
| 25.3.1 | Physikalische Grundlagen | 363 | 25.5 | Formassoziationen von Lockermaterial- und Ausgleichsküsten | 385 |
| 25.3.2 | Tidenhub, Tidenströmung und Resonanz | 365 | 25.5.1 | Nehrungen und Haken | 385 |
| 25.3.3 | Ästuare und Ästuarmäander | 368 | 25.5.2 | Ausgleichsküsten | 387 |
| 25.3.4 | Gezeitenwirkungen im Watt und in den Marschen | 370 | 25.6 | Küstenklassifikationen | 387 |
| 25.4 | Brandung und ihre geomorphologische Wirkung | 371 | 25.6.1 | Valentins Schema | 387 |
| 25.4.1 | Physikalische Grundlagen der Wellenbewegung | 371 | 25.6.2 | Strukturbedingte Küsten | 388 |
| 25.4.2 | Refraktion und Diffraktion | 372 | 25.6.3 | Klimatisch beeinflusste Küsten | 389 |
| 25.4.3 | Brandung | 373 | 25.6.4 | Glazigene Küsten | 389 |
| | | | 25.6.5 | Korallenküsten | 390 |
| | | | 25.7 | Schelf-Formen und submarine Canyons | 394 |

26 Gelände-Arbeitsmethoden in der Geomorphologie

| | | | | | |
|--------|---|-----|--------|---|-----|
| 26.1 | Traditionelle Gelände-Arbeitsmethoden | 396 | 26.2.2 | Optische Fernerkundungstechniken: Luftgestütztes und terrestrisches Laserscanning | 401 |
| 26.1.1 | Geomorphologische Kartierung | 396 | 26.2.3 | Globales Positionsbestimmungssystem (Global Positioning System GPS) | 403 |
| 26.1.2 | Die Arbeit am Aufschluss, Bohrungen und Probennahme | 398 | 26.3 | Geophysikalische Methoden | 404 |
| 26.2 | Neuere Gelände-Arbeitsmethoden | 399 | 26.3.1 | Refraktionsseismik | 405 |
| 26.2.1 | Digitale Reliefanalyse | 401 | | | |

| | | | | |
|--------|---|-----|---------------------------------------|-----|
| 26.3.2 | Geoelektrik | 407 | Glossar englischer Begriffe | 414 |
| 26.3.3 | Georadar | 409 | Literaturverzeichnis | 417 |
| 26.3.4 | Anwendungen für den Einsatz geophysikalischer Methoden | 410 | Quellennachweis | 446 |
| | | | Register | 447 |