

O. ADRIAN PFIFFNER | MARTIN ENGI  
FRITZ SCHLUNEGGER | KLAUS MEZGER | LARRYN DIAMOND

---

# Erdwissen- schaften



UTB basics

Haupt Verlag  
Bern • Stuttgart • Wien

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	7
<b>1 Unser Planet Erde .....</b>	<b>9</b>
1.1 Außenansicht unseres Planeten .....	9
1.2 Das Innere der Erde .....	15
1.3 Von den driftenden Kontinenten zur Plattentektonik .....	58
<b>2 Mineralogie .....</b>	<b>63</b>
2.1 Grundbegriffe .....	64
2.2 Der innere Aufbau von Mineralen .....	64
2.3 Beziehungen von Struktur und Zusammensetzung .....	69
2.4 Polymerisierung .....	72
2.5 Wichtige gesteinsbildende Silikate .....	75
2.6 Wichtige Nichtsilikate .....	83
<b>3 Magmatismus .....</b>	<b>89</b>
3.1 Grundbegriffe .....	90
3.2 Woraus bestehen magmatische Gesteine? .....	91
3.3 Kristallisation aus Schmelzen .....	92
3.4 Wo und wie entstehen Magmen in der Erde? .....	97
3.5 Magmatische Gefüge: Zeugen der Kristallisation .....	100
3.6 Systematik magmatischer Gesteine .....	101
3.7 Magmenentwicklung .....	107
3.8 Magmatische Differentiation und Konvektion .....	110
3.9 Charakter intrusiver Magmenkörper .....	113
3.10 Effusiver Vulkanismus und seine Produkte .....	115
3.11 Explosiver Vulkanismus und seine Produkte .....	119
3.12 Magmatische Komplexe .....	123
<b>4 Exogene Prozesse und ihre Produkte .....</b>	<b>127</b>
4.1 Die exogenen Prozesse .....	128
4.2 Gesteine als Produkte exogener Prozesse .....	155
4.3 Die Bildung klastischer Sedimente .....	157
4.4 Die Karbonatfabrik .....	187
4.5 Evaporitgesteine und Ablagerungsbereiche .....	190
4.6 Diagenese - die Entwicklung vom Lockersediment zum Festgestein .....	191

<b>5</b>	<b>Deformation der Gesteine und Plattentektonik</b> . . . . .	<b>193</b>
5.1	Deformation der Erdkruste . . . . .	193
5.2	Plattentektonik . . . . .	213
5.3	Gebirge und Gebirgsbildung . . . . .	239
<b>6</b>	<b>Metamorphose</b> . . . . .	<b>250</b>
6.1	Grundbegriffe . . . . .	251
6.2	Wie erkennt man metamorphe Gesteine? . . . . .	252
6.3	Tektonik, Wärmefluss und Metamorphosetypen . . . . .	254
6.4	Metamorphe Mineralreaktionen . . . . .	258
6.5	Metamorphe Gefüge und Gesteinsklassifikation . . . . .	260
6.6	Metamorphosegrad und metamorphe Fazies . . . . .	263
6.7	Beispiele metamorpher Komplexe . . . . .	268
<b>7</b>	<b>Geochemie des Sonnensystems</b> . . . . .	<b>275</b>
7.1	Entstehung der Elemente . . . . .	276
7.2	Verteilung der Elemente . . . . .	285
7.3	Bildung von Planeten . . . . .	289
7.4	Bildung der Erde und des Mondes . . . . .	291
7.5	Isotopengeochemie . . . . .	307
<b>8</b>	<b>Rohstoffe</b> . . . . .	<b>317</b>
8.1	Grundwasser . . . . .	317
8.2	Fluide und Erze . . . . .	324
8.3	Erdöl und Erdgas . . . . .	339
<b>9</b>	<b>Erdgeschichte</b> . . . . .	<b>345</b>
9.1	Die ersten vier Milliarden Jahre Erdgeschichte . . . . .	346
9.2	Von der kambrischen Explosion bis zur Jetztzeit . . . . .	347
9.3	Massenaussterben und mögliche Gründe dafür . . . . .	354
	Glossar . . . . .	357
	Register . . . . .	362
	Zu den Autoren . . . . .	367