

Dietrich Schulz

KURSWISSEN

Formung und Formen der Erdoberfläche

Eine Einführung in die Geomorphologie

Ernst Klett Verlag für Wissen und Bildung
Stuttgart · Dresden

Inhalt

Vorwort	7
1 Lufthülle, Wasserhülle, Gesteinshülle - Elemente irdischer Landschaftsveränderungen	9
1.1 Atmosphäre und Atmosphärien	9
1.2 Wasser auf der Erde	11
- Wasserkreislauf	12
- Grundwasser	14
1.3 Gestein - Baustoff der Erde	17
2 Exogene und endogene Erscheinungen auf der Erde	22
3 Isostasie und Eustasie	24
4 Lithosphäre und Asthenosphäre	28
5 Seafloor Spreading und Plattentektonik	30
5.1 Konstruktive Plattenränder - Mittelozeanische Rücken	32
5.2 Destruktive Plattengrenzen - Subduktionszonen	35
5.3 Konservative Plattengrenzen	38
5.4 Plattentektonik und Großformen der Erdoberfläche	39
6 Tektonische Strukturen	40
6.1 Biegeformen: Falten und Deckfalten	40
6.2 Bruchformen: Verwerfungen und Verschiebungen	40
7 Vulkanismus und Plutonismus	42
7.1 Magma und Magmenentstehung	43
7.2 Vulkanzonen auf der Erde	45
7.3 Vulkanbauten und vulkanische Förderprodukte	47
- Gestalt und Aufbau der Vulkane	47
- Vulkanische Förderprodukte	50
7.4 Vielfalt magmatischer Gesteine	53
7.5 Nachvulkanische Erscheinungen	54
8 Gesteinsverwitterung und Bodenbildung	56
8.1 Physikalische Verwitterung	57
- Frostverwitterung	57
- Salzsprengung	59
- Temperaturverwitterung	59
- Kluftbildung durch Entlastung	60
- Physikalisch-biogene Verwitterung	61
8.2 Chemische Verwitterung	61
- Lösungsverwitterung	62
- Hydratation und hydrolytische Verwitterung	63
- Oxidationsverwitterung	64
- Chemisch-biogene Verwitterung	65
- Rauchgasverwitterung	65
8.3 Boden ist mehr als Gesteinsmehl	65
- Bestandteile des Bodens	66
- Einteilung der Böden	69

9	Karst und Karsterscheinungen	73
9.1	Voraussetzungen und Umstände der Verkarstung	74
	- Lösliche Gesteine und Lösungsvorgänge	74
	- Karstwasser	75
9.2	Oberflächenformen der Karstlandschaft	78
	- Primäre Verkarstung	78
	- Kegelkarst	82
	- Trockentäler	84
	- Sekundäre Karsterscheinungen	85
10	Abtragung und Ablagerung	87
10.1	Massenbewegungen – Denudation	87
10.2	Fließendes Wasser – Talbildung	92
	- Talformen und Talbildung	93
	- Deltabildung	96
	- Fallbildung	97
	- Epigenetische und antezedente Täler	98
	- Formenbildung eines Tieflandflusses	99
	- Akkumulation, Bildung von Schwemmfächern	101
10.3	Landschaftsformung durch Gletschereis und Schmelzwasser	103
	- Gletscherbildung	105
	- Gletschertypen	107
	- Gletscherbewegungen	109
	- Die morphologische Wirksamkeit des Eises	112
	- Die glaziale Serie	120
10.4	Bodenfrost	121
	- Kryoturbation	121
	- Solifluktion	122
	- Frostmusterböden	123
	- Kamm- oder Nadeleis	125
10.5	Wind	125
	- Lößbildung	125
	- Dünenbildung	127
	- Windschliff	128
10.6	Brandung und Gezeiten – Küstenformen	129
	- Steilküsten – Strandverdriftungen – Ausgleichsküsten	130
	- Gezeitenküsten	133
11	Schichtstufen – Ergebnis eines komplizierten Zusammenspiels	135
11.1	Schichtstufen in Südwestdeutschland	135
11.2	Schichtstufengene	137
11.3	Konsequente und subsequente Flüsse – das Gewässernetz im Schichtstufenland	139
11.4	Auslieger und Zeugenberge – Die Entwicklung der Stufenränder	140
11.5	Schichtflächen und Schnittflächen	142
12	Vergangenes Leben auf der Erde – Fossilien	143
12.1	Fossilbegriff	143
12.2	Fossilienentstehung und Fossilerhaltung	143
12.3	Leitfossilien	147

13 Vom Sediment zum Sedimentgestein	148
13.1 Transport und Sedimentation	149
13.2 Veränderungen des Sediments während des Transports	153
13.3 Schichten und Schichtflächen	154
13.4 Vom Sediment zum Gestein – die Diagenese	155
14 Geologische Zeitrechnung und geologische Karte	158
14.1 Grundlagen der geologischen Karte	158
14.2 Gliederung und Begriffe der Formationstabelle	159
14.3 Geologische Karte und Erdgeschichte	160
Literaturverzeichnis	167
Abbildungsverzeichnis	168

Hinweis:

In der hinteren, inneren Umschlagseite befindet sich die **Erdgeschichtliche Zeittafel** (Formationstabelle).