

Dietrich Schulz

**KURSWISSEN**

# **Formung und Formen der Erdoberfläche**

**Eine Einführung in die Geomorphologie**

Ernst Klett Verlag für Wissen und Bildung  
Stuttgart · Dresden

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	7
<b>1 Lufthülle, Wasserhülle, Gesteinshülle - Elemente irdischer Landschaftsveränderungen</b> .....	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
<b>2 Exogene und endogene Erscheinungen auf der Erde</b> .....	22
<b>3 Isostasie und Eustasie</b> .....	24
<b>4 Lithosphäre und Asthenosphäre</b> .....	28
<b>5 Seafloor Spreading und Plattentektonik</b> .....	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
<b>6 Tektonische Strukturen</b> .....	40
6.1 Biegeformen: Falten und Deckfalten .....	40
6.2 Bruchformen: Verwerfungen und Verschiebungen .....	40
<b>7 Vulkanismus und Plutonismus</b> .....	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
<b>8 Gesteinsverwitterung und Bodenbildung</b> .....	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

<b>9</b>	<b>Karst und Karsterscheinungen</b>	<b>73</b>
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
<b>10</b>	<b>Abtragung und Ablagerung</b>	<b>87</b>
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
<b>11</b>	<b>Schichtstufen – Ergebnis eines komplizierten Zusammenspiels</b>	<b>135</b>
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
<b>12</b>	<b>Vergangenes Leben auf der Erde – Fossilien</b>	<b>143</b>
12.1	Fossilbegriff	143
12.2	Fossilienentstehung und Fossilerhaltung	143
12.3	Leitfossilien	147

<b>13 Vom Sediment zum Sedimentgestein</b> . . . . .	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
<b>14 Geologische Zeitrechnung und geologische Karte</b> . . . . .	158
14.1 Grundlagen der geologischen Karte . . . . .	158
14.2 Gliederung und Begriffe der Formationstabelle . . . . .	159
14.3 Geologische Karte und Erdgeschichte . . . . .	160
<b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .	167
<b>Abbildungsverzeichnis</b> . . . . .	168

**Hinweis:**

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