

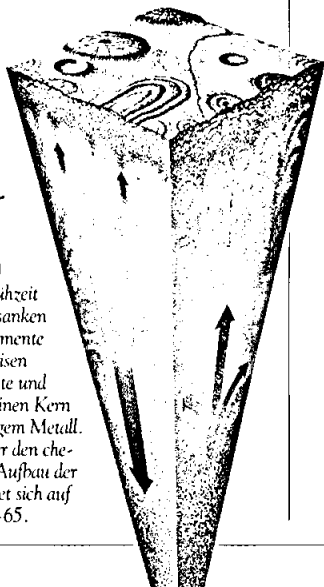
Geodimeter (Seite 16)

Die Herstellung von Landkarten erfordert genaue Messungen. Zur Entfernungsmessung dienen Geodimeter und Theodoliten. Mehr über geowissenschaftliches Arbeiten auf Seite 12-27



Spiralgalaxis (Seite 31)

Im Weltraum verteilen sich viele Millionen Galaxien, jede davon mit Milliarden Sternen wie unsere Sonne. Mehr über Galaxien, Sterne und das Sonnensystem findet sich auf Seite 30-36.



Chemie des Erdinneren (Seite 42-43)

In der Frühzeit der Erde sanken dichte Elemente wie das Eisen in die Mitte und bildeten einen Kern aus flüssigem Metall. Mehr über den chemischen Aufbau der Erde findet sich auf Seite 40-65.

Inhalt

WIE MAN DIESES BUCH BENUTZT 8

Ein Leitfaden für den Umgang mit dieser Enzyklopädie

DIE WISSENSCHAFT VON DER ERDE 10

Eine Einführung in die Geowissenschaften und die Kenntnisse, die sie uns über unseren Planeten verschafft haben

WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG 12-29

Ein kurzer Überblick über die Teilgebiete der Geowissenschaften, die Arbeitsweise der Geowissenschaftler und die Anwendung ihrer Befunde

Was ist Geowissenschaft?	12
Geowissenschaftler bei der Arbeit	14
Freilandmethoden	16
Datenauswertung	20
Messungen & Umrechnungsfaktoren	21
Landkarten & Kartografie	22
Geologische Karten	24
Bilder aus großer Höhe	26
Weltkarte	28

DIE ERDE IM WELTRAUM 30-39

Die Stellung der Erde im Universum, der Einfluss von Sonne und Mond,

Größe und Gestalt der Erde und die Probleme bei ihrer genauen Kartierung

Das Universum	30
Das Sonnensystem	32
Erde, Sonne & Mond	34
Die Gestalt der Erde	37

DER AUFBAU DER ERDE 40-65

Aufbau, chemische Zusammensetzung und Magnetismus der Erde und die Vorgänge, die ihre Oberfläche ständig neu gestalten

Das Innere der Erde	40
Die Chemie der Erde	42
Die Erde, ein Magnet	44
Plattentektonik	46
Kollidierende Platten	48
Auseinander weichende Platten	50
Vulkane	52
Vulkanausbrüche	54
Intrusionen	56
Erdbeben	58
Verwerfungen	60
Falten	62
Gebirgsentstehung	64

DAS ALTER DER ERDE 66–79

Wie man anhand von Gestein, Fossilien und anderen Merkmalen das Alter und die Entwicklungsgeschichte der Erde aufklärt

Die Anfänge der Erde	66
Vergangenheit aus Stein	68
Fossilien	70
Die geologische Zeittafel	72
Altersbestimmung	76
Die Entwicklung der Kontinente	78

GESTEIN & MINERALIEN 80–97

Mineralien im Gestein der Erdkruste, Gesteinstypen und der ständige Auf- und Abbau der Gesteine

Gestein	80
Mineralien	82
Kristalle	86
Extrusivgestein	88
Intrusivgestein	90
Sedimentgestein	92
Metamorphes Gestein	96

DIE VERÄNDERUNGEN DER LANDSCHAFT 98–129

Entstehung und Veränderung von Landschaften durch die Einwirkung von Wind, Regen, Eis, Wärme, Flüssen und Meereswellen auf das Gestein

Verwitterung	98
Felslandschaften	101
Berge & Böschungen	104
Oberirdische Gewässer	107
Flussverläufe	110
Flüsse	112
Trockene Landschaften	116
Gletscher & Eiskappen	120
Gletschererosion	122
Gletscherschutt	124
Periglaziale Landschaften	126
Küsten	127

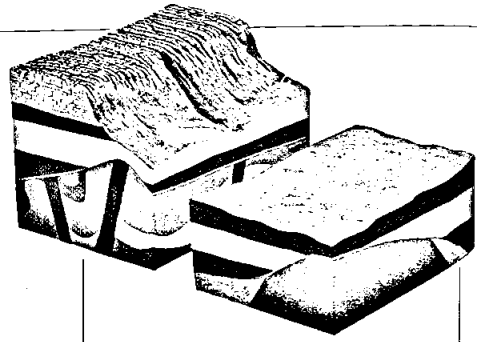
BODEN 130–133

Zusammensetzung, Eigenschaften, Entstehung, Entwicklung und Klassifikation des Bodens

MEERE & OZEANE 134–137

Entstehung der Strömungen und Gezeiten in den Ozeanen und die Landschaften am Meeresboden

Die Ozeane	134
Die Ozeane in Bewegung	136



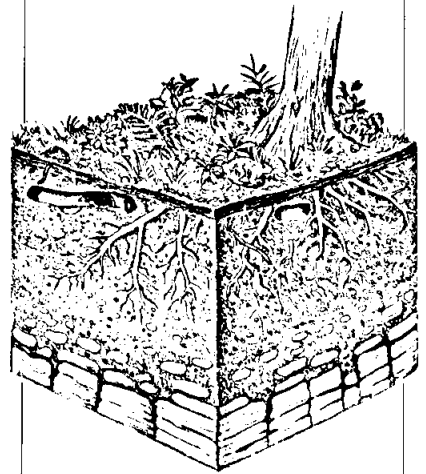
Unterbrochene Gesteinsschichten (Seite 68–69)

In der Geologie sucht man häufig nach Unterbrechungen (»Diskordanzen«) in den Gesteinsschichten. Mehr über die in Gestein und Fossilien festgeschriebene Erdgeschichte findet sich auf Seite 66–79.



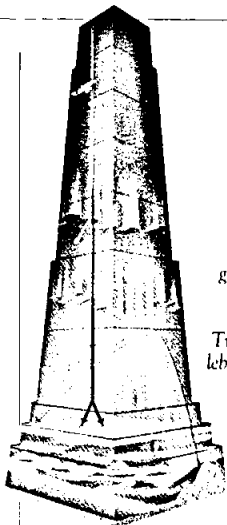
Kristallgruppe (Seite 83)

Gesteine bestehen aus Mineralien, die vielfach Kristalle bilden. Diese Kristallgruppe enthält Feldspat, Quarz und Glimmer, die Hauptbestandteile des Granits. Mehr über Gestein, Mineralien und Kristalle auf Seite 80–97.



Bodenprofil (Seite 130–131)

Boden ist eine Mischung aus verwitterten Gesteinstrümmern und den Resten von Tieren und Pflanzen, ein komplexes, sich ständig wandelndes System. Mehr über den Boden findet sich auf Seite 130–133.



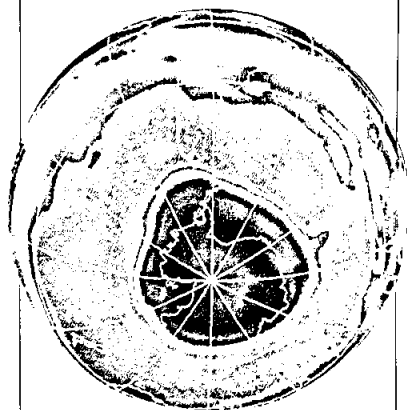
Die Atmosphäre (Seite 138–139)

Die Erde ist von einer dünnen Gashölle umgeben, der Atmosphäre. Diese gliedert sich in mehrere Schichten, von der dichten, wolkigen Troposphäre, in der wir leben, bis zu der dünnen Exosphäre in großer Höhe. Mehr über die Erdatmosphäre findet sich auf Seite 138–157.

ATMOSPHÄRE, WETTER & KLIMA 138–157

Aufbau der Atmosphäre, Wirkung der Sonnenenergie, Wetterphänomene und ihre Vorhersage

Die Atmosphäre	138
Sonnenenergie	140
Luftdruck & Wind	142
Windzirkulation	144
Luftfeuchtigkeit	146
Regen & Schnee	149
Luftmassen	150
Unwetter	152
Klima	154
Wettervorhersage	156



Das Ozonloch (Seite 175)

Die Ozonschicht in der Atmosphäre schützt uns vor gefährlicher Sonnenstrahlung – aber sie wird immer dünner. Mehr über das Ozonloch und andere Auswirkungen menschlicher Tätigkeit auf die Umwelt findet sich auf Seite 166–179.

DIE LEBEWESEN DER ERDE 158–165

Die Wechselbeziehungen zwischen lebenden und unbelebten Teilen der Erde und die Auswirkungen der Landwirtschaft auf Tiere und Pflanzen

Lebewesen	158
Biome der Welt	162
Landwirtschaftliche Ökosysteme	164

DER MENSCH UND DIE NATUR 166–179

Die Tätigkeiten der Menschen: Ressourcennutzung, Landschaftsveränderung, Auswirkungen auf die Umwelt und die Notwendigkeit einer nachhaltigen Lebensweise

Edelsteine & Metalle	166
Fossile Brennstoffe	168
Baustoffe	169
Erkundung von Bodenschätzen	170
Wasservorkommen	172
Umweltverschmutzung	174
Landschaftsveränderung	176
Bewirtschaftung der Erde	178

Inge Lehmann (Seite 181)

Die dänische Geophysikerin Inge Lehmann zeigte durch Erdbebenmessungen, dass das Erdinnere entgegen



früheren Annahmen nicht geschmolzen, sondern fest ist. Eine Liste vieler berühmter Geowissenschaftler findet sich auf Seite 180–181.

PIONIERE DER GEOWISSENSCHAFT 180–181

Über 70 besonders einflussreiche Persönlichkeiten aus der Geschichte der Geowissenschaft

REGISTER 182–192

Über 2000 Stichworte, Begriffe und Konzepte der modernen Geowissenschaften

DANK 192