

Maurice Mattauer

Berge und Gebirge

Werden und Vergehen
geologischer Großstrukturen

*Aus dem Französischen übersetzt
von Herbert Voßmerbäumer*

mit 93 Abbildungen und 1 Tabelle



Stand-
ort: _____

PG 67/113



E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Nägele u. Obermiller) Stuttgart 1999

ULB Darmstadt



17104560

Inhaltsverzeichnis

Das Gebirge, eine Leidenschaft	1
Geologische Forschungen im Gebirge	5
Von der Beobachtung zum Nachdenken	5
Die Archäologie der Gesteine	5
Vom Wechsel der Landschaften	6
Auf der Suche nach der Zeit	7
Das Verstehen der Botschaften	8
Die Architektur des Gebirges	9
Wie es gewesen ist	9
Der Strukturgeologe	9

Hilfsmittel auf dem Wege zur Erkenntnis

I. Grundbegriffe irdischer Mechanik	13
Die Verschiebungen der Erdkruste	13
Ein einfacher Versuch	16
Die Platten und die Störungen	18
Das Studium von Erdbeben oder alter Bewegungen	21
Die gegenwärtigen Plattenbewegungen	22
Die geologische Vergangenheit	22
Man kann den Gang der Erde voraussagen	22
Echte und falsche Gebirge	23
Über erstaunliche Untersuchungsverfahren	25
II. Die erstaunlichen Entdeckungen des Geologen	29
Der Spürsinn des Geologen	29
Mit Blick vom Atom zum Kilometer	30
Ein Gebirge durchsuchen	30
Wie ein Bulldozer	31
Die geologischen Karten	33
Die biologische Uhr	34
Die „Atomuhr“ oder die Geochronologie	36
Glücksumstände bei der Erkundung	37
Gesteinssammlungen	38
Das Lesen von Landschaften	38
Die Analyse von Verformungen	41
Verwerfungen und Brüche	42

Die Faltung	46
Verschiebung von Gesteinen: kleine und große Überschiebungen	50
Drucke und Temperaturen	52
Schicksale der Gesteine	52
Die Tiefe	53
Der Druck	53
Die Temperatur	55
Die kleinen Verformungen: Mikrogefüge	56
Stylolithen oder Drucklösung	57
Die Botschaft des Dachschiefers	57
Von der Kugel zum Ellipsoid	58
Von der Gefügekunde zur Ästhetik	59
Eine großartige Architektur	61
Architektonische Grundmotive (Der Fächer – Die Überschiebung –	
Die Blattverschiebung – Die zusammengesetzten Gebäude)	62
Die geologischen Baustile	63
Die tiefen Stockwerke des Gebäudes	64
Wiederbelebte Tektonik	65
Diskordanzen und Diskontinuitäten	65
Die wesentlichen Ereignisse im Leben eines Gebirges	66
Rekonstruktion der Kontinentalverschiebung	68
 III. Vielfalt der Gebirge	 71
Die jungen Gebirge und ihre Mechanismen	71
Der alpidische Gürtel	71
Die amerikanischen Kordilleren	72
Das westpazifische System: Gebirge über und unter dem Meer	73
Intraplatten-Deformationen	74
Subduktionsgebirge: der Ozean taucht unter den Kontinent ab	74
Der andine Typ	76
Die sedimentären Wülste untermeerischer Gebirge	78
Die Subduktionen in Ozeanen unter Kompression	79
Die teilweise subaquatischen Gebirge	81
Obduktionsgebirge: der Ozean klettert auf den Kontinent	82
Die Kollisionsgebirge oder der Zusammenstoß von Kontinenten	84
Die Zeugen der Kollision	84
Der Himalaya	86
Große und kleine Kollisionen	88
Die schrägen Kollisionen	89
Die intrakontinentalen Gebirge	89
Ihre Bildung	89
Gebirge über Becken	90
Gebirge über Blattverschiebungen	91
Die Subduktionen im Inneren von Kontinenten	92
Zusammengesetzte Gebirge	92

Geologische Streifzüge

IV. Die französischen Gebirge	99
Die Vogesen	99
Die Oberrhein-Ebene	99
Eine Störung tertiären Alters	100
Das Bruchfeld von Sentheim	102
Wälder und Vulkane vor Hunderten von Millionen Jahren	103
Der große variszische Umbruch	104
Die Blaue Linie der Vogesen	105
Der Oberrheingraben	106
Die Alpen	107
Der Mont Blanc, der aus der Tiefe kam	109
Die gestreckten Fossilien am Fuße der Meije	112
Die Berge, die von irgendwoher kamen	114
Die Kalkschollen des Briançonnais	116
Der Mt. Viso: ein vom Himmel gefallener Ozeanboden	118
Das Matterhorn: ein Stück von einem driftenden Kontinent	120
Ein Auge aus weißem Marmor mit Blick auf den Monte Rosa	123
Die Pyrenäen	125
Die Falten unter dem Flachland	126
Die ersten Vorberge	126
Das alte Gebirge der Zentralzone	127
Die Decke von Gavarnie	127
Aufstieg in die Tiefen	129
Unter dem Mittelmeer	132
Das variszische Gebirge in Frankreich – Streifzüge auf altem Untergrund	134
Die überkippte Schichtenfolge der Montagne Noire	136
Die Cevennen: ein Schieferstapel	139
Die variszischen Faltungen in den Pyrenäen	140
Die Glimmerschiefer am Meer	141
Die alten Ozeane auf den Weiden des französischen Zentralmassivs	142
V. Die großen Gebirge der Erde	145
Die Anden	145
Die pazifische Seite der Anden	146
Die West-Kordillere	148
Eine vulkanische Hochebene	149
Zu Fuß von Cuzco nach Macchu-Pichu	150
La Paz und der Altiplano	151
Abstieg in den Regenwald	151
Die Weiße Kordillere	153
Vom Himalaya nach Tibet	155
In der Höhe der Götter: Annäherung an die 8848 Meter des Tschomolungma (alias Everest)	157
Die aufgeheizten und geschmolzenen Gesteine des hohen Gebirges	158

Die beeindruckendste Überschiebung der Erde	159
Die von oben gekommenen Berge von Katmandu	160
In den Falten des Annapurna	161
Der Yalung-Tsangpo – oder die Narbenzone Asiens	164
Entdeckung der Anden bei Lhasa	164
Von tropischen Hochwäldern	165
Das kanadische Felsengebirge	166
Die transkanadische Autobahn	169
Das Kaiser-Qin-Gebirge	173
Die seismische Ebene von Xian	174
Die 2,5 Milliarden Jahre alten Gesteine von Nord-China	175
Ein altes Gebirge und ein alter Ozean	176
Eine gigantische Blattverschiebung	176
Ein außergewöhnlicher Faltenzug in Südchina	177
Der lange Marsch der Kontinente Chinas	178
 Gesteine in der Stadt	 181
 Lexikon	 185