

Inhalt

Vorwort	7	Mittelozeanische Rücken	51
Einleitung	9	Die Revolution in den Erdwissenschaften.....	51
Neptunisten, Vulkanisten, Plutonisten	9	Morphologie und Tektonik	53
Kontinentaldrift – Sea Floor Spreading –		Pillowlaven und Pillowvulkane	55
Plattentektonik	9	Schichtlaven	56
Die Wurzeln der Vulkane	11	Pyroklastische Eruptionen in der Tiefsee?	58
Vulkane und Vulkaneruptionen	11	Wie häufig sind submarine Eruptionen?.....	59
Literatur	12	Magmakammern unter Mittelozeanischen	
	13	Rücken und ihre Wurzeln	59
		Zusammenfassung	61
Plattentektonik	15	Seamounts und Vulkaninseln	63
Das Förderband		Seamounts	64
der Mittelozeanischen Rücken	16	Vulkaninseln.....	67
Dynamische Gliederung der Erde	16	Unterschiede Hawaii – Kanaren	79
Die Verteilung		Ozeanische Plateaus.....	80
der Vulkane auf der Erde	18	Hot Spots und Mantel Plumes.....	81
Zusammenfassung	19	Zusammenfassung	85
Magma	21	Kontinentale	
		Intraplattenvulkane	87
Was ist Magma?.....	21		
Einteilung magmatischer Gesteine.....	22	Riftzonen und Riftschultern	87
Schalenaufbau der Erde.....	23	Schlackenkegel	88
Wo entstehen Magmen?	24	Die quartären Vulkanfelder der Eifel.....	90
Wie entstehen Magmen?.....	25	Der Yellowstone-Plume	94
Warum steigen Magmen auf?.....	27	Flutbasalte	96
Magmatische Differentiation	27	Zusammenfassung.....	99
Magmakammern	29		
Zonierte Magmakammern	30		
Zusammenfassung.....	34	Inselbögen und	
		aktive Kontinentränder	101
Rheologie,		Subduktionszonen.....	101
magmatische Gase		Vulkangürtel	103
und Blasenbildung		Subduktionsmagmen	106
Zusammenfassung		Zusammenfassung	109
Rheologie	35		
Schmelzstruktur	35		
Viskosität.....	37	Vulkanbauten und	
Explosive Eruptionen	40	Vulkanbausteine	111
Magmatische Gase.....	42		
Gasbudget Kilauea.....	46	Lavaströme	111
Blasenbildung	47	Dome	118
Auslösung von Vulkaneruptionen.....	48	Tephra und pyroklastische Gesteine	121
Klassifizierung von Vulkaneruptionen	49	Schlackenkegel	122
Zusammenfassung	50	Schlackenkegel Eifel	124

Stratovulkane	126	Können Vulkankatastrophen verhindert werden?	200
Schuttlawinen	128	Lehren aus großen Vulkankatastrophen	213
Calderavulkane	130	Nevado del Ruiz	213
Zusammenfassung	133	Pinatubo	214
Strombolianische, hawaiianische und plinianische Eruptionen	135	Vulkaneruptionen und Medien	218
Pyroklastische Fragmentierung	135	Zusammenfassung	218
Eruptionssäulen	137	Vulkane und Klima	221
Strombolianische und hawaiianische Eruptionen	139	Die wissenschaftliche Revolution	222
Plinianische Eruptionen	141	Gaseinträge in die Atmosphäre	223
Die Eruption des Mt. St. Helens am 18. Mai 1980	144	Wie wirken sich die vulkanischen Aerosole in der Stratosphäre aus?	226
Zusammenfassung	154	Welche Vulkaneruptionen belasten die Atmosphäre?	228
Pyroklastische Ströme, Glutlawinen und Glutwolken	155	Back <i>for the future</i>	229
Forschungsgeschichte	156	The chicken and the egg	230
Terminologie	160	Zusammenfassung	231
Ignimbrite	163	Mensch und Vulkan: Der Nutzen	233
Pyroklastische Blockströme und ihre Ablagerungen	165	Wärme aus der Erde	233
Surges	169	Heißwasserventile und die Bildung von Erzlagerstätten	236
Die Eruption des Laacher-See-Vulkans vor 12 900 Jahren	170	Vulkanische Böden	238
Zusammenfassung	177	Vulkane als Baustoff- und Werksteinlieferanten	240
Feuer und Wasser	179	Vulkanlandschaften	242
Magma und Wasser	180	Zusammenfassung	245
Explosive Magma-Wasser-Wechselwirkungen	181	Epilog	246
Phreatomagmatische Eruptionen	183	Physikalische Einheiten und Abkürzungen	247
Maare, Tuffringe und Tuffkegel	184	Literaturverzeichnis	249
Initiale phreatomagmatische Phasen	190	Stichwörterverzeichnis	259
Feuer und Eis	190		
Zusammenfassung	191		
Vulkaneruptionen, Vulkangefahren, Vulkankatastrophen	193		
Terminologie	194		
Vulkangefahren	194		
Der Explosivitätsindex	199		