

Inhalt

Vorwort	VII	Magmaammern	32
		Zusammenfassung	33
Kapitel 1 Einleitung	1	Kapitel 5 Intraplattenvulkane	35
Neptunisten – Vulkanisten – Plutonisten	1	‘Seamounts’, Guyots und submarine Vulkan- plateaus	35
Kontinentaldrift – ‘sea floor spreading’ – Plat- tentektonik	2	Ozeanische Vulkaninseln	37
Die Wurzeln der Vulkane	3	Submarines Stadium	37
Vulkane und Vulkaneruptionen	4	Subaerisches Stadium	38
Literatur zur Vulkanologie	4	Kontinentale Intraplattenvulkane	41
		Die quartären Vulkanfelder der Eifel	42
Kapitel 2 Plattentektonik	7	‘Mantle plumes’ und ‘hot spots’	45
Magnetische Zebrastreifen und das Alter der Ozeanbecken	9	Zusammenfassung	50
Dynamische Gliederung der Erde	9	Kapitel 6 Inselbögen und aktive Kontinent- ränder	53
Vulkanzonen der Erde	12	Subduktionszonen	53
Zusammenfassung	12	Vulkangürtel	56
		Magmenentstehung	59
Kapitel 3 Magma	13	Zusammenfassung	61
Was ist Magma?	13	Kapitel 7 Vulkanbauten	63
Einteilung magmatischer Gesteine	15	Tephra und Lavaströme	63
Schalenaufbau der Erde	16	Schlackenkegel	65
Wo entstehen Magmen?	17	Maare, Tuffringe und Tuffkegel	70
Wie entsteht Magma?	18	Schildvulkane und Flutbasalte	71
(a) Temperaturerhöhung	19	Stratovulkane	72
(b) Druckentlastung	20	Vulkanische Dome	74
(c) Zufuhr fluidier Phasen	20	Calderavulkane	74
Magmatische Differentiation	21	Zusammenfassung	77
Magmaammern	24	Kapitel 8 Explosiver Vulkanismus I (Grund- lagen)	79
Zusammenfassung	25	Magmatische Gase	81
		H ₂ O	81
Kapitel 4 Mittelozeanische Rücken	27		
Forschungsgeschichte	28		
Morphologie und Tektonik	29		
Pillowlaven und Pillowvulkane	30		
Schichtlaven	31		

CO ₂	82	Die Eruption des Laacher-See-Vulkans vor	
SO ₂ , H ₂ S	83	11 000 Jahren	115
Gasbudget Kilauea	84	Initialphase	116
Rheologie	85	Plinianische Hauptphase	117
Blasenbildung	89	Phreatomagmatische Endphase	118
Auslösung von Vulkaneruptionen	90	Zusammenfassung	119
Klassifizierung von Vulkaneruptionen	91		
Zusammenfassung	92	Kapitel 11 Feuer und Wasser (Explosiver Vulkanismus IV)	121
Kapitel 9 Strombolianische, hawaiianische und plinianische Eruptionen (Explosiver Vulkanismus II)	93	Abschreckung von Lava	121
Pyroklastische Systeme	93	Explosive Magma-Wasser-Interaktionen	124
Eruptionssäulen	94	Phreatomagmatische Eruptionen	125
Strombolianische und hawaiianische Eruptionen	95	Zusammenfassung	127
Plinianische Eruptionen	97	Kapitel 12 Mensch und Vulkan	129
Die Eruption des Mt. St. Helens am 18. 5. 1980	100	Vulkanische Aerosole und Klima	129
Übersicht	100	Woraus bestehen vulkanische Aerosole?	131
Analyse der Eruptionsdynamik	103	Auswirkungen vulkanischer Aerosole	133
Zusammenfassung	106	Vulkankatastrophen und Eruptionsvorhersage	136
Kapitel 10 Glutwolken und Glutlawinen (Explosiver Vulkanismus III)	107	Energie, Größe und Dauer von explosiven Vulkaneruptionen	136
Forschungsgeschichte	108	Prognose und Vorhersage	137
Strukturen und Gefüge von Ignimbriten	109	Erdbeben	141
Plateauignimbrite	110	Expansion von Magmakammern	142
Talignimbrite	111	Wärme aus der Erde – alternative Energie	143
Ablagerungen von 'base surges'	113	Heißwasserventile und die Bildung von Erzlagerstätten	145
Entstehung von Glutlawinen	113	Epilog	149
Fließmechanismen von Ascheströmen	114	Literaturverzeichnis	151
Zonierte Magmakammern	115	Stichwörterverzeichnis	161