

Inhaltsverzeichnis

1	Einführender Teil (Heinz Nolzen)	1
1.1	<i>Zum Aufbau und Gebrauch dieses Bandes</i>	1
1.2	<i>Die Geozonen aus geowissenschaftlicher Sicht</i>	3
1.2.1	Inhalt und Entwicklung des Geozonen-Konzeptes	3
1.2.2	Probleme einer geozonalen Gliederung	7
1.2.3	Mögliche Auswirkungen des erwarteten globalen Temperaturanstiegs auf Klima- und Geozonen	11
1.3	<i>Die Geozonen aus fachdidaktischer Sicht</i>	13
1.3.1	Das Thema in Lehrplänen und Schülerbüchern	13
1.3.2	Unterrichtlicher Stellenwert	13
2	Allgemeingeographischer Teil	17
2.0	<i>Gliederungen der Erdoberfläche nach physischen Geofaktoren (Heinz Nolzen)</i>	17
2.1	<i>Die Klimazonen der Erde (Hermann Gofmann)</i>	17
2.1.1	Die Klimate der Erde nach Köppen und Geiger	19
2.1.2	Die Jahreszeitenklimate nach Troll und Pfaffen	25
2.1.3	Die Notwendigkeit der Zusammenschau effektiver und genetischer Klimaklassifikationen	25
2.1.4	Die Klimazonen und ihre Charakteristika	28
2.1.4.1	Äquatoriale Feuchtklimate	29
2.1.4.2	Wechselfeuchte Tropenklimate (Savannenklimate)	31
2.1.4.3	Subtropisch-randtropische Trockenklimate	32
2.1.4.4	Subtropische Westseitenklimate (Winterregen-Subtropen, mediterrane Subtropen)	34
2.1.4.5	Subtropische Ostseitenklimate	35
2.1.4.6	Die Trockenklimate der niederen Mittelbreiten	36
2.1.4.6.1	Die kontinentalen Binnenklimate der niederen Mittelbreiten (winterkalte Steppen- und Wüstenklimate)	36
2.1.4.6.2	Trockenklimate der niederen Mittelbreiten mit ozeanischem Temperaturgang	37
2.1.4.7	Die Klimate der hohen Mittelbreiten	37
2.1.4.7.1	Ozeanische Westseitenklimate der hohen Mittelbreiten	37
2.1.4.7.2	Die Kontinentalklimate der hohen Mittelbreiten	38
2.1.4.7.3	Ostseitenklimate der hohen Mittelbreiten	39
2.1.4.7.4	Winterkalte Kontinentalklimate der hohen Mittelbreiten	39
2.1.4.8	Klimate der Polargebiete	40
2.1.4.8.1	Ozeanische und hochozeanische subarktische Klimate	41
2.1.4.8.2	Subarktische Tundrenklimate	42
2.1.4.8.3	Die Klimate der Eisfelder	42
2.2	<i>Zonale Gliederungen der Hydrosphäre (Heinz Nolzen)</i>	44
2.2.1	Wasserüberschuß- und Wasserdefizitgebiete	44
2.2.2	Klimatische Flußtypen	45
2.2.3	Klimatische Seetypen	47
2.2.4	Zonale Gliederung des Weltmeeres	47
2.3	<i>Die Bodenzonen der Erde (Heinz Nolzen)</i>	49
2.4	<i>Die Biozonen der Erde (Heinz Nolzen)</i>	54
2.4.1	Vegetationszonen der Erde	56
2.4.2	Höhenstufen der Vegetation	60
2.5	<i>Die klimageomorphologischen Zonen der Erde (Heinz Nolzen)</i>	63

3	Regionalgeographischer Teil	66
3.1	<i>Die Tropenzone (Fritz Schmithüsen)</i>	66
3.1.1	Gesamtüberblick	66
3.1.1.1	Grundlegende Klima-Eigenschaften, unterschiedliche Abgrenzungen	67
3.1.1.2	Oberflächenformen	70
3.1.1.3	Tropische Böden	73
3.1.1.4	Die Vegetationsgürtel der Tropenzone	75
3.1.1.5	Einige zonal faßbare anthropogene Merkmale	77
3.1.2	Die Subzone der Regenklimate	78
3.1.2.1	Der Regenwald als Ökosystem	78
3.1.2.2	Höhenstufen in den Tropen	84
3.1.2.3	Mangrove- und Flußufergesellschaften	90
3.1.2.4	Landwirtschaftliche Nutzung in den feuchten Tropen, nicht ohne Probleme	93
3.1.2.5	Bedeutung und Probleme des Regenwaldes	99
3.1.3	Die Subzone tropischer Feuchtklimate	102
3.1.3.1	Typisches Relief	103
3.1.3.2	Die Böden	103
3.1.3.3	Die Vegetation	103
3.1.3.4	Feuchtsavannen	104
3.1.3.5	Inwertsetzung von Savannengebieten	108
3.1.3.6	Das Savannenproblem	109
3.1.4	Die Subzone wechselfeuchter Tropenklimate	109
3.1.4.1	Klima, Boden, Vegetation	109
3.1.4.2	Landnutzung	110
3.1.5	Subzone tropischer Trockenklimate	111
3.1.5.1	Klima, Boden, Vegetation	111
3.1.5.2	Landnutzung	112
3.1.5.3	Das Sahel-Problem	113
3.2	<i>Die Subtropen (Folkwin Geiger)</i>	115
3.2.1	Immerfeucht-sommerheiße Subtropen	116
3.2.1.1	Der Naturraum	116
3.2.1.2	Agrarische Nutzung	117
3.2.2	Ständig feuchte subtropische Graslandklimate	118
3.2.3	Tropisch-subtropische Wüsten und Halbwüsten	118
3.2.3.1	Klima	118
3.2.3.2	Verwitterung und Bodenbildung	126
3.2.3.3	Wüstenoberflächen	127
3.2.3.4	Wadis und Endbecken – charakteristische Leitformen aller Wüsten	130
3.2.3.5	Pflanzen- und Tierwelt	132
3.2.3.6	Die Wüste als Lebens- und Wirtschaftsraum des Menschen	141
3.2.3.7	Ausgewählte Gegenwartsprobleme und Zukunftsperspektiven der Trockengebiete	149
3.2.4	Winterfeucht-sommerdürre Steppen	150
3.2.4.1	Das semiaride Klima	150
3.2.4.2	Die Vegetation	151
3.2.4.3	Kalkkrusten – ein häufiges Kennzeichen der Böden	152
3.2.4.4	Die Nutzung durch den Menschen	152
3.2.5	Mediterrane Subtropen	155
3.2.5.1	Charakteristika und Hauptvarianten des Klimas	155
3.2.5.2	Niederschlagsereignisse, Abfluß und Abtrag	158

3.2.5.3	Verwitterung und Bodenbildung	159
3.2.5.4	Das mediterrane Relief	160
3.2.5.5	Mediterrane Vegetation und Tierwelt	162
3.2.5.6	Mediterrane Landwirtschaft	175
3.2.5.7	Wahrnehmungsgeographische Aspekte mediterraner Landschaft	181
4	Unterrichtspraktischer Teil	183
4.0	<i>Unterrichtliche Gesamtkonzeptionen in den Sekundarstufen I und II (Heinz Nolzen)</i>	183
4.0.1	Zum Aufbau geozonaler Ordnungsvorstellungen in der Sekundarstufe I	184
4.0.2	Unterrichtsaufbau und -inhalte in der Sekundarstufe II	191
4.1	<i>Die Tropenzone (Fritz Schmithüsen)</i>	194
4.1.1	Mögliche Inhalte und Methoden	194
4.1.2	Unterrichtsvorschläge	197
4.1.2.1	Der tropische Regenwald – ein Besuch im Tropenhaus	197
4.1.2.2	Nutzung tropischer Wälder	200
4.1.2.3	Dürre im Sahel – das Sahel-Problem	206
4.1.2.4	Umweltprobleme in der Tropenzone	215
4.2	<i>Die Subtropen (Folkwin Geiger)</i>	221
4.2.1	Wüsten und Halbwüsten	221
4.2.1.1	Die didaktische Relevanz der Wüsten und Halbwüsten	221
4.2.1.2	Mögliche Themen und Inhalte	222
4.2.1.3	Experimente	224
4.2.1.4	Unterrichtsvorschläge	227
4.2.1.4.1	Naturraum Wüste (Klassen 6–8)	227
4.2.1.4.2	Das Wüstenklima und seine Risiken für den Menschen (Klassen 6–7)	229
4.2.1.4.3	Ägypten – junge Probleme einer alten Flußoase (Unterrichtsbausteine, ca. Klasse 6–7)	231
4.2.1.4.4	Ergänzende Unterrichtsbausteine zum Thema „Bewässerung in Trockengebieten“	236
4.2.2	Mediterrane Subtropen	240
4.2.2.1	Zur didaktischen Relevanz der mediterranen Subtropen	240
4.2.2.2	Zugangs- und Motivationsmöglichkeiten	242
4.2.2.3	Untersuchungsmöglichkeiten durch Experimente	242
4.2.2.3.1	Folgen der Entwaldung im Mittelmeergebiet	242
4.2.2.3.2	Anpassungsmerkmale der mediterranen Pflanzen	243
4.2.2.4	Unterrichtsvorschläge	245
4.2.2.4.1	Das Mittelmeerklima	245
4.2.2.4.2	Wald und Bodenzerstörung im Mittelmeergebiet	247
4.2.2.4.3	Mediterrane Landwirtschaft	252
4.2.2.4.4	Tourismus	257
5	Literatur	260
6	Glossar	271
7	Register	283