

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
Vorwort	8
Einleitung	10
1. Voraussetzungen und Vorüberlegungen zur Theorie und Praxis eines lernzielorientierten geographischen Experimentalunterrichts	17
1.1 Was ist ein lernzielorientierter geographischer Experimentalunterricht?	17
1.2 Physische Geographie und lernzielorientierter Geographieunterricht	21
1.3 Ansätze des Experimenteinsatzes in Forschung und Unterricht	25
1.3.1 Ansätze des Experimenteinsatzes in der Experimentalgeologie und Geomorphologie	25
1.3.2 Ansätze des Experimenteinsatzes in der Schulgeographie	28
1.3.3 Der Ansatz von Ottokar Lehmann	30
1.3.4 Zur Kritik an O. Lehmann	38
1.4 Die Berücksichtigung des Experimenteinsatzes in neueren Fachdidaktiken und Lehrbüchern der Geographie	39
1.5 Lernzielorientierter Experimenteinsatz und Unterrichtseffektivität	46
2. Zur Theorie eines lernzielorientierten geographischen Experimentalunterrichts	50
2.1 Medieneinsatz im Geographieunterricht	50
2.2 Zur mediendidaktischen Einordnung des geographischen Experiments	52
2.3 Das Denken in Modellen als Grundlage für einen lernzielorientierten geographischen Experimentalunterricht	61

	Seite
2.4 Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsbereiche des geographischen Experiments im lernzielorientierten Geographieunterricht	68
2.5 Lern- und motivationspsychologische Aspekte eines lernzielorientierten geographischen Experimentalunterrichts	72
2.6 Typisierung und Klassifizierung geographischer Experimente	73
2.7 Zur Problematik der Realisierung eines lernzielorientierten geographischen Experimentalunterrichts	77
3. Zur Praxis eines lernzielorientierten geographischen Experimentalunterrichts - Gesichtspunkte zur Planung und Organisation des Lernprozesses eines lernzielorientierten geographischen Experimentalunterrichts	80
3.1 Die Lernzielorientierung	80
3.2 Lernvoraussetzungen und Altersstufengemäßheit	85
3.3 Der Stellenwert des Experiments in der Unterrichtseinheit	86
3.4 Raumplanung, technische Hilfsmittel und Kooperation mit Kollegen	89
3.5 Lehrform und Lehrerrolle im lernzielorientierten geographischen Experimentalunterricht	90
3.6 Verlaufsphasen bei der Organisation des Lernprozesses eines geographischen Experimentalunterrichts	93
4. Unterrichtsbeispiele - Experimentserien	103
4.1 Experimente zur Fließgeschwindigkeit und zur Arbeit des fließenden Wassers (Abtragung - Transport - Ablagerung)	103
4.2 Experimentserie zur Arbeit des Windes (Abtragung - Transport - Ablagerung)	108
4.3 Experimente zur Veranschaulichung der Wirkungsweise der "Corioliskraft"	114
4.4 Ökologische Experimente zur Luftverschmutzung	119

	Seite
4.5 Zur Kombination von Schülerexperiment, thematischer Kartierung und Karteninterpretation	125
5. Verzeichnis ausgewählter Experimente	130
5.1 Experimente zur Geotektonik und Geophysik	132
5.1.1 Abplattung der Erde	132
5.1.2 Konvektionsströme und Plattentektonik.	135
5.1.3 Vertikale und horizontale Verschiebung von Schollen (Entstehung von Grabenbruch und Horst, in Verbindung mit Erdbeben und Grubenschäden)	139
5.1.4 Veranschaulichung der Faltenbildung	144
5.2 Experimente zur Klimatologie	146
5.2.1 Luftdruck und Winde	146
5.2.2 Sonneneinstrahlung und solare Klimazonen	148
5.2.3 Infrarotabsorption durch Wasserdampf	152
5.2.4 Unterschiedliche Erwärmung von Land und Meer	153
5.2.5 Kondensationswärme von Wasser und Föhneffekt	156
5.2.6 Verdunstung, Kondensation und Niederschlag	158
5.3 Versuche zur Verwitterung	160
5.3.1 Salzverwitterung	160
5.3.2 Frostverwitterung	161
5.3.3 Temperaturverwitterung	162
5.4 Sozialgeographisch relevante Experimente zum Thema "Versorgung in trockenen Zonen"	163
5.4.1 Artesischer Brunnen	163
5.4.2 Meerwasserentsalzung am Beispiel der Destillation von Salzwasser	165
6. Hinweise auf Experimentsammlungen.	167
7. Schlußbemerkung	170
8. Literaturverzeichnis	171
9. Verzeichnis der Abbildungen	190