

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Dank	i
1. Einleitung	
1.1 Zielsetzung der Arbeit	1
1.1.1 Untersuchungen zum Gesamtkomplex Landschaftshaushalt und Bodenerosion	1
1.1.2 Optimierungsvorschläge zur Landnutzung	2
1.2 Methodischer Ansatz	2
1.2.1 Anthropoökologischer Ansatz der Landschaftsökologie	3
1.2.2 "Das" Landschaftsökosystem als Kernpunkt	5
1.2.3 Bio-, Geo- und Ingenieurökologie - Landschaftsökologie	5
1.2.4 Lean-Landschaftsmanagement und -produktion	11
2. Charakterisierung der Arbeitsgebiete und spezielle Ergebnisse zum Niederschlag und zum Gewässerstoffhaushalt	
2.1 Lage der Untersuchungsgebiete	15
2.2 Möhliner Feld	17
2.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	17
2.2.2 Geologische und geomorphologische Verhältnisse	17
2.2.3 Hydrologische Verhältnisse	20

2.2.4	Substrate und Bodenformen	21
2.2.5	Vegetation	21
2.2.6	Klimatische Verhältnisse	21
2.2.6.1	Ergebnisse spezieller Untersuchungen zum Niederschlag	22
2.2.6.1.1	Messmethodik und -genauigkeit	22
2.2.6.1.2	Niederschlagsmengen und -verteilung	23
2.2.6.1.3	Erosivität der Niederschläge	28
2.2.6.1.3.1	Methodik	28
2.2.6.1.3.2	Ergebnisse	29
2.2.6.1.3.3	Vergleich mit Ergebnissen von Annäherungsverfahren	37
2.2.6.1.3.4	Extremereignisse	37
2.2.6.1.3.5	Aussagekraft des R-Faktors bezüglich der Abschätzung des Erosionsrisikos	39
2.3	Feuerbachtal	41
2.3.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	41
2.3.2	Geologische und geomorphologische Verhältnisse	41
2.3.3	Hydrologische Verhältnisse	42
2.3.3.1	Allgemeine hydrologische Charakterisierung	42

2.3.3.2	Ergebnisse der speziellen Untersuchungen zum Stoffhaushalt des Feuerbaches und ausgewählter Zuflüsse	44
2.3.4	Substrate und Bodenformen	60
2.3.5	Vegetation	62
2.3.6	Klimatische Verhältnisse	62

3. Landschaftshaushalt und Bodenerosion

3.1	Forschungsziele der FBB	63
3.2	Entwicklung der FBB	66
3.3	Methoden, Methodik	66
3.3.1	Allgemeine landschaftsökologische Aspekte	66
3.3.1.1	Regelkreis-Modell	66
3.3.1.2	Die topische Dimension als methodischer Filter	71
3.3.2	Spezielle Erosionsmessmethodik	73
3.3.2.1	Punktuelle Ebene	73
3.3.2.1.1	Definition eines Abtragsereignisses	74
3.3.2.1.2	Resultate zum Bodenabtrag und Oberflächenabfluss auf Testparzellen	76
3.3.2.1.2.1	Summarische Ergebnisse auf den Schwarzbrache-Parzellen (T1/1 und T2/1)	76

3.3.2.1.2.2	Statistische Zusammenhänge zwischen Niederschlags- und Abtragsparametern	86
3.3.2.1.2.3	Textur des Ausgangs- und des Abtragsmaterials	91
3.3.2.1.2.4	Auswirkungen der Bearbeitung	94
3.3.2.1.2.4.1	Kompostvarianten	94
3.3.2.1.2.4.1.1	Kompostverwertung in der Landwirtschaft	94
3.3.2.1.2.4.1.2	Ergebnisse der Kompost-Parzellenversuche	96
3.3.2.1.2.4.2	Ergebnisse identisch bearbeiteter Parzellen	100
3.3.2.1.2.5	Vergleiche mit den Ergebnissen anderer Testparzellen-Untersuchungen der FBB	103
3.3.2.1.2.6	Spezielle Prozessforschung mit Hilfe der Beregnungsanlage auf Miniparzellen (small plots)	104
3.3.2.1.3	Aussagekraft, Restriktionen und Nutzwert von Testparzellenmessungen	116
3.3.2.2	Quasiflächenhafte Ebene	118
3.3.2.2.1	Auseinandersetzung mit der Methodik	118
3.3.2.2.2	Deterministische und stochastische Modellvorstellungen von der Bodenerosion	120
3.3.2.2.3	Konsequenzen für die Methodik	125
3.3.2.2.4	Ausgewählte Ergebnisse	126

3.3.2.2.4.1	Ergebnisse von Anbauversuchen auf dem Testacker des Möhliner Feldes	126
3.3.2.2.4.2	Ergebnisse von Anbauversuchen auf dem Testacker in Holzen	137
3.3.2.2.4.3	Ergebnisse von Anbauversuchen auf dem Testacker in Egringen	142
3.3.2.2.4.4	Zusammenfassende Bewertung der Anbauvarianten	145
3.3.2.3	Flächenhafte Ebene	150
3.3.2.3.1	Auseinandersetzung mit der Messmethodik am Beispiel der Schadenskartierung	150
3.3.2.3.2	Systematik der Erosionsformen und -typen in den Untersuchungsgebieten	156
3.3.2.3.3	Ausgewählte Ergebnisse und deren Umsetzung für die Bodenschutzplanung	158
3.3.2.3.3.1	Flächenspülung und Gegenmassnahmen	158
3.3.2.3.3.2	Erosion in Bearbeitungsspuren und Gegenmassnahmen	161
3.3.2.3.3.3	Erosion durch Zuflusswasser und Gegenmassnahmen	163
3.3.2.3.3.4	Talwegerosion und Gegenmassnahmen	167
3.3.2.3.3.5	Komplexe Erosionsursachen und Gegenmassnahmen	170

4. Optimierung der Landschaftsnutzung

4.1	Einleitende Bemerkungen	174
4.2	Konzept der regionalen Landschaftsmärkte	175
4.3	Konsequenzen für die Organisationsstruktur	177
4.4	Anwendung der landschaftsökologischen Raumgliederung im Landschaftsmanagement	179
4.5	Bindeglied zwischen geoökologischen und landespflegerischen Nutzungsempfehlungen	183
4.6	Landespflegerische Vorstellungen zur Landentwicklung im UG "Feuerbachtal"	186
4.6.1	Landespflege zwischen künstlerischer Gestaltung und Ökofunktionalität	186
4.6.2	Landnutzungsgeschichte als Anknüpfungspunkt zur weiteren Landentwicklung	187
4.6.2.1	Begründung historischer Ansätze zur Landentwicklung	187
4.6.2.2	Etappen der Landnutzungsgeschichte	188
4.6.2.3	Die Flumeuordnungsverfahren als markanteste Landnutzungszäsur in diesem Jahrhundert	188
4.6.2.4	Auswertung historischer Karten und Luftbilder auf physiognomische Veränderungen der Landschaftsstruktur	194
4.6.2.5	Zusammenfassung der Landnutzungsänderungen in diesem Jahrhundert	195

4.7	Synthetisches Leitbild zur Landentwicklung	197
4.7.1	Generelle Ziele in der Leitbildformulierung auf der Ebene von gesetzlichen und fachlichen Oberzielen	197
4.7.2	Zieldiskussion	197
4.7.3	Aufüstung der Ausgangsthesen	199
4.7.4	Massnahmen zur Umsetzung des Leitbildes	204
4.7.4.1	Zuweisung von Vorrangfunktionen für territorial einheitliche Gebietsteile	206
4.7.4.2	Agrarökologische Massnahmen	215
4.7.4.2.1	Allgemeine agrarökologische Massnahmen	215
4.7.4.2.2	Spezielle Untersuchungen zur landschaftsökologischen Bewertung der Wanderbrache bzw. Flächenstilllegung	216
4.7.4.3	Sanierung des Fliessgewässersystems	221
4.7.4.4	Ästhetische Verbesserung	224
4.7.4.5	Vorrangflächen für Naturschutz und Landschaftspflege	226
4.8	Optimierungsmassnahmen im UG MF	227
4.8.1	Etappen der Landnutzungsgeschichte	227
4.8.2	Massnahmen zur landschaftlichen Verbesserung	232

5. Zusammenfassung und methodische Perspektiven

5.1	Heraushebung wichtiger Ergebnisse	237
5.2	Ausblick und Perspektiven	242
5.3	Summary	248

6. Verzeichnisse

6.1	Verzeichnis der Abkürzungen	253
6.2	Verzeichnis der Abbildungen	254
6.3	Verzeichnis der Tabellen	260
6.4	Literaturverzeichnis	262