

INHALT

1.	Zielsetzung und Datenbasis	1
1.1	Begründung des Untersuchungsansatzes und Zielsetzung	1
1.2	Untersuchungsraum und Datenbasis	3
2.	Vergleich von raumbezogenen Ordnungssystemen der Bodenfeuchte in Landschaftsökologie und Bodengeographie	12
2.1	Landschaftsökologische Bedeutung des Bodenwassers	12
2.2	Struktur- und Prozeßgrößen des Bodenwasserhaushaltes	14
2.3	Ansätze zur räumlich differenzierten Kennzeichnung und raumbezogenen Systematisierung von Bodenfeuchte und Bodenwasserhaushalt	18
2.3.1	Klassifikation und Typisierung von Feuchteregimes auf der Grundlage von Bodenwassergehalten	19
2.3.2	Die Wasserspannung (Matrixpotential) als Basis landschaftsökologisch begründeter Klassifikationen von Bodenfeuchteregime-Typen	21
2.3.3	Raumbezogene Kennzeichnungen von Elementen des Standortwasserhaushaltes (Grundwasserneubildung und Verdunstung)	24
2.3.4	Ökologischer Feuchtegrad und ökologische Feuchtestufe	25
2.3.5	Schlußfolgerungen	27
3.	Klassifikation von Feuchteregime-Typen	29
3.1	Klassifikation von Saugspannungs-Häufigkeitsverteilungen	29
3.2	Beziehungen zwischen Feuchteverteilungsklassen und ökologischem Feuchtegrad	36
3.3	Typisierung von Feuchteregimes	38
4.	Regionalisierung von Feuchteregime-Typen	41
4.1	Zur kleinräumigen Differenzierung der Bodenfeuchte	41
4.1.1	Wassergehalte	41
4.1.2	Saugspannungen	51
4.2	Darstellung und Regionalisierung von Bodenfeuchteregimes in ausgewählten Landschaftsräumen	81
4.2.1	Methodik der Datenauswertung und Regionalisierung	81
4.2.1.1	Methodische Vorüberlegungen	81
4.2.1.2	Feuchteregime-Grundtyp und potentieller Feuchteregime-Subtyp	84
4.2.1.3	Regionalisierung und kartographische Darstellung	88
4.2.2	Feuchteregimes im Münsterland	90
4.2.2.1	Bodengeographische Charakteristik	91
4.2.2.2	Feuchteregime-Grundtypen und potentielle Feuchteregime-Subtypen	92
4.2.2.3	Darstellung der Feuchteregimes der Meßstandorte	97
4.2.2.4	Regionalisierung der Feuchteregimes	101
4.2.3	Feuchteregimes am unteren Niederrhein	103
4.2.3.1	Bodengeographische Charakteristik	103
4.2.3.2	Feuchteregime-Grundtypen und potentielle Feuchteregime-Subtypen	104
4.2.3.3	Darstellung der Feuchteregimes an den Meßstandorten	108
4.2.3.4	Regionalisierung der Feuchteregimes	111
4.2.4	Feuchteregimes der Geseker Niederbörde	111
4.2.4.1	Bodengeographische Charakteristik	111

VIII

4.2.4.2	Feuchteregime-Grundtypen und potentielle Feuchteregime-Subtypen	112
4.2.4.3	Darstellung der Feuchteregimes an den Meßstandorten und ihre Regionalisierung	113
4.2.5	Feuchteregimes in der südlichen Niederrheinischen Bucht	116
4.2.5.1	Bodengeographische Charakteristik	116
4.2.5.2	Potentielle Feuchteregime-Subtypen	119
4.2.5.3	Bodenfeuchte-Meßreihen und die Problematik ihrer Regionalisierung	120
4.3	Vergleichende Betrachtung aller gemessenen Feuchteregimes und Entwicklung eines Schätzrahmens für Feuchteregime-Typen in Abhängigkeit von Bodenart, Nutzung und Klimatischer Wasserbilanz	123
4.3.1	Zuordnung aller Meßstandorte zu einem gemeinsamen Raster potentieller Feuchte- regime-Subtypen und hygrische Bewertung der Meßzeiträume	123
4.3.2	Grundlagen eines Schätzrahmens zur einfachen Bestimmung von Feuchteregime- Typen aus Boden-, Nutzungs- und Klimadaten	130
4.3.3	Bewertung des Schätzrahmens	158
4.3.4	Anwendung des Schätzrahmens	160
4.3.4.1	Einfluß von Witterung und Klima auf den Bodenfeuchteregime-Typ	160
4.3.4.2	Regionalisierung der substratabhängigen Modifikation des Bodenfeuchteregime-Typs	163
5.	Simulationsexperimente zum Einfluß von Witterung, Pflanzenbestand und Bodenartenschichtung auf das Bodenfeuchteregime	166
5.1	Begründung und Voraussetzungen für den Einsatz von Simulationsmodellen	166
5.2	Charakteristika der verwendeten Modelle	168
5.2.1	Berechnung der potentiellen Verdunstung	168
5.2.2	Struktur und Funktion des Modells „SWATRE“	170
5.2.3	Struktur und Funktion des Modells „CASCADE“	172
5.3	Standorteigenschaften und bodenphysikalische Kennwertfunktionen	174
5.3.1	Boden und Vegetation	174
5.3.2	Bodenphysikalische Kennwertfunktionen	177
5.4	Modellergebnisse	183
5.4.1	Bewertung der simulierten Feuchteregimes und Bodenwasserbilanzgrößen	183
5.4.2	Simulationsexperiment zum Einfluß des Pflanzenbestandes auf das Bodenfeuchteregime	191
5.4.3	Simulationsexperimente zum Einfluß der Witterungsvariabilität auf das Bodenfeuch- teregime, die Durchsickerung und die potentielle Verlagerungstiefe wasserlöslicher Stoffe	193
5.4.4	Simulationsexperimente zur Problematik des Bodenfeuchteregimes bei Stauwasser- Pseudogleyen	197
6.	Schlußbetrachtung und Zusammenfassung	204
	Literaturverzeichnis	206
	Anhang	
	Beilagen (1-5)	
	1. Feuchteregimes im Münsterland und am unteren Niederrhein (Karten)	
	2. Feuchteregimes im Münsterland (Choroplethen-Diagramme)	
	3. Feuchteregimes am Niederrhein (Choroplethen-Diagramme)	
	4. Feuchteregimes in der Geseker Niederbörde und in Schornbusch (Karten)	
	5. Feuchteregimes in der Geseker Niederbörde (Choroplethen-Diagramme)	