

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORWORT	V
INHALTSVERZEICHNIS	VII
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN	XI
VERZEICHNIS DER TABELLEN	XIII
VERZEICHNIS DER BILDER	XV
1. EINLEITUNG	1
1.1. Allgemeine Vorbemerkungen	1
1.2. Bodenkundliche Untersuchungen im Rahmen geographischer landschaftsökologischer Forschung	2
1.3. Die Bedeutung landschaftsökologischer Untersuchungen für Entwicklungsländer	5
1.4. Auswahl des Untersuchungsgebietes	5
1.5. Zielsetzung und Methodik	8
2. ARBEITSMETHODEN	11
2.1. Allgemeines	11
2.2. Geländeuntersuchungen	12
2.2.1. Standortwahl und Standortaufnahme	12
2.2.2. Probenentnahme, Probenmenge und Messungen im Gelände	14
2.3. Laboruntersuchungen	17
2.3.1. Bodenphysikalische Untersuchungen	18
2.3.2. Bodenchemische Analysen	19
3. DIE BÖDEN IM BECKEN VON AṬ ṬÜR	23
3.1. Einführung in das Untersuchungsgebiet	23
3.1.1. Allgemeine Grundlagen der Geologie der Arabischen Halbinsel	23
3.1.2. Geologie, Relief, Gewässer im Becken von AṬ ṬÜR	26
3.1.3. Klima	31
3.1.3.1. Allgemeines	31
3.1.3.2. Hygrische Verhältnisse im Becken von AṬ ṬÜR	34
3.1.3.3. Thermische Verhältnisse	36
3.1.3.4. Luftfeuchtigkeit	39
3.1.3.5. Verdunstung und Evapotranspiration	39
3.1.4. Vegetation	45
3.1.5. Siedlungs- und Wirtschaftsweise	47
3.1.5.1. Ackerbau	48
3.1.5.2. Viehwirtschaft und Holznutzung	56

3.2.	Faktoren der Bodenbildung unter den gegebenen Voraussetzungen	57
3.3.	Gliederung und Beschreibung der Böden	60
3.3.1.	Allgemeines	60
3.3.2.	Substrat- und reliefbedingte Differenzierung der Böden	62
3.3.3.	Die Böden der Abtragungsflächen	66
3.3.3.1.	Allgemeine Charakterisierung	66
3.3.3.2.	Böden der Flächenreste	67
3.3.3.3.	Böden der Tiefenlinien	73
3.3.4.	Die Böden der Aufschüttungsfußflächen	86
3.3.4.1.	Allgemeine Charakterisierung	86
3.3.4.2.	Bodenphysikalische Merkmale	87
3.3.4.3.	Bodenchemische Eigenschaften	91
3.3.5.	Böden der Alluvialbereiche	94
3.3.5.1.	Allgemeine Charakterisierung	94
3.3.5.2.	Bodenphysikalische Merkmale	96
3.3.5.3.	Bodenchemische Eigenschaften	103
3.3.5.4.	Klassifikation der Böden	107
3.3.6.	Böden der Wäditerrassen	107
3.3.6.1.	Allgemeine Charakterisierung und bodenphysikalische Merkmale	107
3.3.6.2.	Chemische Merkmale der Böden	110
3.3.6.3.	Klassifikation der Böden	111
3.3.7.	Böden der Hangbereiche	111
3.3.7.1.	Allgemeine Charakterisierung	111
3.3.7.2.	Bodenphysikalische Merkmale	113
3.3.7.3.	Chemische Merkmale der Böden	114
3.3.7.4.	Klassifikation der Böden	115
3.4.	Zusammenfassung	116
4.	DER BODENWASSERHAUSHALT	119
4.1.	Vorbemerkungen	119
4.2.	Modifizierter Ansatz zum Bodenwasserhaushalt im Becken von Aṭ Ṭūr	121
4.3.	Messungen der Bodenfeuchte und Problematik der Darstellung	122
4.4.	Bodenfeuchte als Funktion verschiedener Einflußgrößen	123
4.4.1.	Klimatische und witterungsbedingte Merkmale als übergeordnete Steuerungsfaktoren	123
4.4.2.	Relief, Bodenart und Vegetation als lokale Einflußgrößen	127
4.4.2.1.	Standorte der Abtragungsflächen	127
4.4.2.2.	Standorte der Aufschüttungsfußflächen	132
4.4.2.3.	Standorte der Alluvialbereiche	134
4.4.2.4.	Standorte der Wäditerrassen	136
4.4.2.5.	Standorte der Hangbereiche	136
4.4.3.	Anthropogene Einflüsse	136
4.4.3.1.	Direkte Folgen menschlicher Aktivitäten	138

4.4.3.2.	Indirekte Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten	139
4.5.	Bewertung der Menge, der Verfügbarkeit und der Erreichbarkeit des Bodenwassers	140
4.5.1.	Infiltrationsverhalten	140
4.5.2.	Erreichbares und verfügbares Bodenwasser	141
4.5.3.	Berechnung der verfügbaren und erreichbaren Wassermengen	143
4.5.4.	Bewertung der Menge des verfügbaren Bodenwassers	145
4.6.	Versuch der Erstellung einer Bodenwasserhaushaltsbilanz für ausgewählte Standorte	150
4.7.	Zusammenfassung	154
5.	BEWERTUNG DER BÖDEN	159
5.1.	Einführende Bemerkungen	159
5.2.	Bewertungsgrundlagen	159
5.2.1.	Physikalische Parameter	160
5.2.2.	Chemische Parameter	161
5.2.3.	Relief	163
5.2.4.	Anthropogene Beeinflussung	165
5.2.5.	Zusammenfassung	166
5.3.	Verbesserungsvorschläge	168
5.3.1.	Bodenökologische Meliorationsvorschläge	168
5.3.2.	Allgemeine Verbesserungsvorschläge	170
5.4.	Abschließende Bemerkungen	171
6.	ZUSAMMENFASSUNG	175
	SUMMARY	179
	LITERATURVERZEICHNIS	183
ANHANG 1	Profilbeschreibungen der Böden der Flächenreste	195
ANHANG 2	Profilbeschreibungen der Böden der Tiefenlinien	209
ANHANG 3	Profilbeschreibungen der Böden der Aufschüttungsfußflächen	225
ANHANG 4	Profilbeschreibungen der Böden der Alluvialbereiche	233
ANHANG 5	Profilbeschreibungen der Böden der Wäditerrassen	249
ANHANG 6	Profilbeschreibungen der Böden der Hangbereiche	255
ANHANG 7	Bildteil	265
ANHANG 8	Karte 1: Das Becken von Aḡ Ṭūr. Topographie und Lage der Profile	271
ANHANG 9	Legenden der Abbildungen 10-14; 21, 25, 29; 17, 22, 26, 32; 36-40, und der Profilbeschreibungen (ANHANG 1-6)	275