

I N H A L T

	Seite
I STAND DER VERDUNSTUNGSERMITTLUNG IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND DVWK-Fachausschuß "Verdunstung"	1
VORBEMERKUNG	3
1 ALLGEMEINES ZUR VERDUNSTUNGSERMITTLUNG	4
1.1 Was ist Verdunstung?	4
1.2 Wozu dient die Kenntnis der Verdunstung?	6
1.3 Wie ermittelt man die Verdunstung?	7
2 ERHEBUNG ZUR VERDUNSTUNGSERMITTLUNG	9
2.1 Verdunstungsermittlung unter Verwendung spezieller Meßgeräte	9
2.1.1 Lysimeter	10
2.1.2 Evaporimeter mit offenem Wassergefäß (Verdunstungsgefäße)	12
2.1.3 Evaporimeter mit Keramikkörper oder Fließ- papier (Atmometer)	14
2.2 Verdunstungsermittlung aus meteorologischen und hydrologischen Meßgrößen	16
2.2.1 Physikalische Methoden	16
2.2.2 Empirische Verdunstungsformeln	19
3 UMFRAGE UND AUSWERTUNG	21
3.1 Allgemeines	21
3.2 Einteilung der Auswertungsliste	22
3.3 Ergebnisse der Umfrage	24
4 SCHRIFTTUM	28
5 ANHANG	29
5.1 Auswertungsliste der Erhebung	30
5.2 Übersichtskarte der Meßstandorte (Maßstab 1 : 1.000.000)	77

	Seite	
II	ZUR EROSIVITÄT DER NIEDERSCHLÄGE IM GEBIET DER DEUTSCHEN MITTELGEBIRGE, BESONDERS IM HESSISCHEN RAUM	79
	von Konrad Mollenhauer, Claus-Lüder Rathjen, Thomas Christiansen, Christoph Erpenbeck	
1	EINLEITUNG	81
2	ERMITTLUNG DER EROSIVITÄT NACH WISCHMEIER (R-FAKTOREN)	82
2.1	Theoretische Grundlagen für die Berechnung der WISCHMEIER-Erosivität	82
2.2	Auswahl der zu verwendenden Niederschlags- aufzeichnungen und Auswertungstechnik	87
3	UNTERSUCHUNGSSTANDORTE, AUSWERTUNGSZEIT- RÄUME, BERECHNETE UND AUSGEWERTETE PARAMETER	90
4	DARSTELLUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE (EROSIVITÄT NACH WISCHMEIER)	97
4.1	Umfang der Auswertung	97
4.2	Ergebnisse der Einzelereignisse	98
4.2.1	Ergänzung von einzelnen nicht registrierten Niederschlagsereignissen	98
4.2.2	Verteilung der Einzelergebnisse	99
4.2.3	Mittelwerte der Einzelergebnisse	104
4.2.4	Erosivität nach Monaten und in Halbmonats- schritten am Beispiel Gießen	114
4.3	Bedeutung von Extremereignissen und von Ereignissen hoher Einzelerosivität	117
4.3.1	Seltene, extrem hohe R_e -Werte	117
4.3.2	Bedeutung der Ereignisse mit R_e -Werten $\geq 10 \text{ kJ} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{mm} \cdot \text{h}^{-1}$; Basiserosivität	118
4.4	R-Faktoren	122
5	VEREINFACHTE VERFAHREN ZUR SCHÄTZUNG DER EROSIVITÄT	127
5.1	Verwendung von Niederschlagssummen, Nieder- schlagsdauer und Häufigkeiten bestimmter Stark- und Dauerregen	127

	Seite	
5.2	Schätzung von R-Faktoren mit Hilfe von Häufigkeiten hoher Niederschläge	132
5.2.1	Schätzverfahren	132
5.2.2	Beziehung zwischen exakt ermittelten R-Faktoren und den Hilfwerten nach WISCHMEIER bzw. ATESHIAN	135
5.3	Beziehung zwischen R-Faktoren und vieljährigen mittleren Sommerniederschlagssummen	138
5.4	Beziehung zwischen R-Faktoren und modifizierten FOURNIER-Indices	141
5.5	Vorläufige Karten zur Erosivität der Niederschläge in Hessen	145
5.5.1	Vorgehensweise bei der Erstellung der Karten	146
5.5.2	Aussagekraft der Karten	154
6	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	155
7	ANMERKUNGEN	157
8	LITERATUR	159