

## Trockentoleranz und Regeneration verschiedener Rasenmischungen

Autor: Dr. agr. Harald Nonn, Rasenforschung EUROGREEN

### Einleitung

Seit einigen Jahren, regional auch wieder in diesem Frühjahr und Sommer, nehmen die Trockenperioden zu. Zusätzlich steigen die Tageshöchsttemperaturen sowie die jährlichen Durchschnittstemperaturen an (DWD, 2009). Dies führt zu einem höheren Wasserbedarf der Rasenflächen, der durch zusätzliche Beregnung gedeckt werden muss. Für die Beregnung wird meist Trinkwasser verwendet, das besonders in den Sommermonaten knapp werden kann. Daher ist eine Reduzierung des Wasserverbrauchs von Rasenflächen anzustreben. Die Verwendung von C4-Gräsern (warm season grasses) scheidet aufgrund der niedrigen Wintertemperaturen in Mitteleuropa aus. Die Verwendung von *Poa pratensis* (Wiesen-Rispengras) und verschiedene Arten von *Festuca* spp. (Schwingel-Arten) in Rasenmischungen könnte zu einer Reduzierung des Beregnungsbedarfs beitragen (Gandert und Bureš, 1991).

In der vorliegenden Arbeit werden in einem Gefäßversuch die Trockentoleranz verschiedener Rasenmischungen sowie ihre Regeneration und Wiederergrünen nach definierter Trockenphase mit einem bildanalytischen Verfahren getestet und verglichen.

### Material und Methoden

Im Oktober 2007 wurden 7 Rasenmischungen (Tabelle 1) in Kunststoffgefäßen auf einem sandigen Rasentragschichtsubstrat im Gewächshaus angesät. Zur Etablierung des Rasens wurde er im November 2007 und im Januar 2008 gedüngt. Bis Ende April 2008 hatte sich der Bestand bei allen Varianten vollständig geschlossen. In allen Mischungen zeigte das Wiesen-Rispengras nur geringe Anteile im Bestand.

Mischung	Festuca			Poa pratensis
	trichophylla	ovina duriuscula	arundinacea	
M 1	30 Bortuna	30 Bardur 30 Namib		10 Conni
M 2	15 Bortuna 15 Borsimo	30 Bardur 30 Namib		10 Conni
M 3	10 Bortuna 10 Borsimo	40 Namib 40 Karoo		
M 4	10 Bortuna	40 Namib 40 Karoo		10 Conni
M 5		40 Namib 40 Karoo		20 Conni
M 6			80 Barleroy	20 Conni
M 7		50 Bardur	40 Barleroy	10 Conni

Tabelle 1:  
Zusammensetzung der Rasenmischungen  
in Gew.-%

Am 25.04.2008 (Tag 0) wurden alle Gefäße nach sättigender Bewässerung gewogen. Ab diesem Zeitpunkt erfolgte bis zum 30.05.2008 zur Verlangsamung der Austrocknung nur noch eine weitere Wasserzufuhr in Höhe von 10 mm am 16.05.2008 (Tag 22). Die Gewichtsveränderungen der Gefäße durch Verdunstung und Wasserverbrauch wurden über 35 Tage bis zum 30.05.2008 erfasst. Die Austrocknung der Gefäße führte in allen Varianten zu einem raschen Gewichtsverlust, der sich bis zum Tag 35 nach der sättigenden Bewässerung stabilisierte. 30 bis 35 Tage nach der sättigenden Bewässerung hatten die Blätter und Blattscheiden der Gräser ihr Blattgrün nahezu vollständig verloren; nur noch welkes, abgestorbenes Pflanzenmaterial war sichtbar. Ab diesem Zeitpunkt (30.05.2008) wurden alle Gefäße wieder bewässert.

Die Vitalitätsverluste der Mischungen sowie ihre Regeneration nach wieder einsetzender Bewässerung wurden von Tag 0 bis Tag 73 (07.07.2008) alle 3 Tage durch digitale Farbaufnahmen fotografisch festgehalten. Die sich im Versuchsverlauf verändernden Grün- und Gelbanteile wurden mit Hilfe der RAL-Farbanalyse (RAL) bildanalytisch ausgewertet und somit objektiv erfasst (Nonn et al., 2007).

## Ergebnisse und Diskussion

Alle Rasenmischungen etablierten sich nahezu lückenlos, mit sehr hohen Flächenanteilen der grünen Farbkomponenten (Abbildung 1). Unter Wasserstress zeigten alle Mischungen, beginnend mit den Mischungen 1 und 7, zwischen Tag 17 und Tag 21 Vitalitätseinbußen. Ab Tag 33 führt der Wasserstress in allen Mischungen zu einem vollständigen Verlust an grüner Blattmasse. Dies wird messtechnisch in den abnehmenden grünen Farbtönen (RAL 110 bis RAL 140) und zunehmenden Gelbtönen (RAL 80 bis RAL 100) erfasst (Abbildungen 1 und 2).

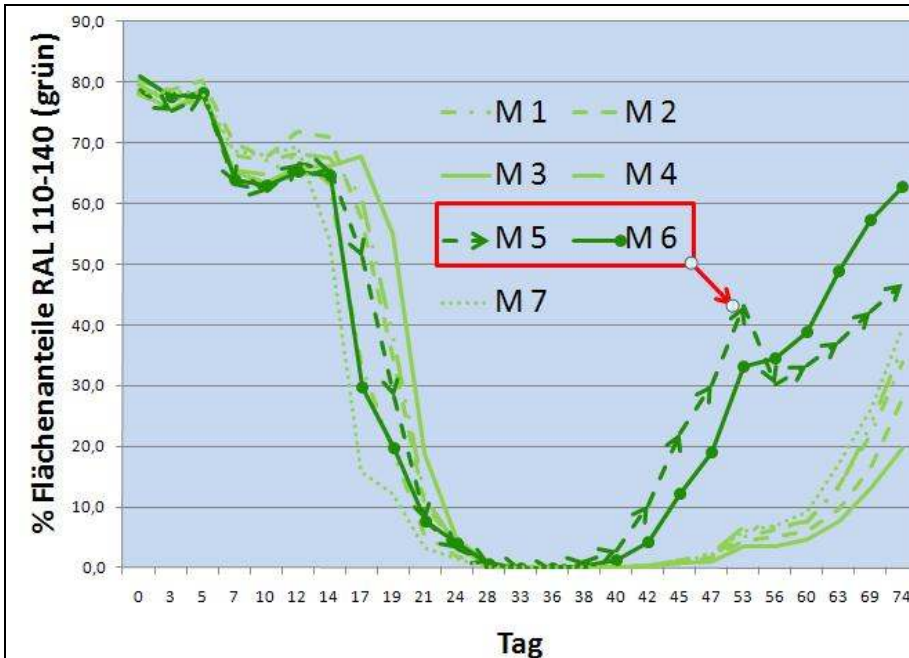


Abbildung 1:  
Entwicklung Grünanteile (RAL 110 bis 140) Tag 0 bis 73

Nach der Regenerationsbewässerung am 30.05.08 (Tag 35) nehmen die Grünanteile wieder zu und die Gelbanteile sinken. Besonders rasch regeneriert sich die Mischung 5, die bereits eine Woche nach dem Beginn der Regenerationsbewässerung wieder 10% grüne Flächenanteile erreicht hat. Ihr folgt einige Tage später die Mischung 6.

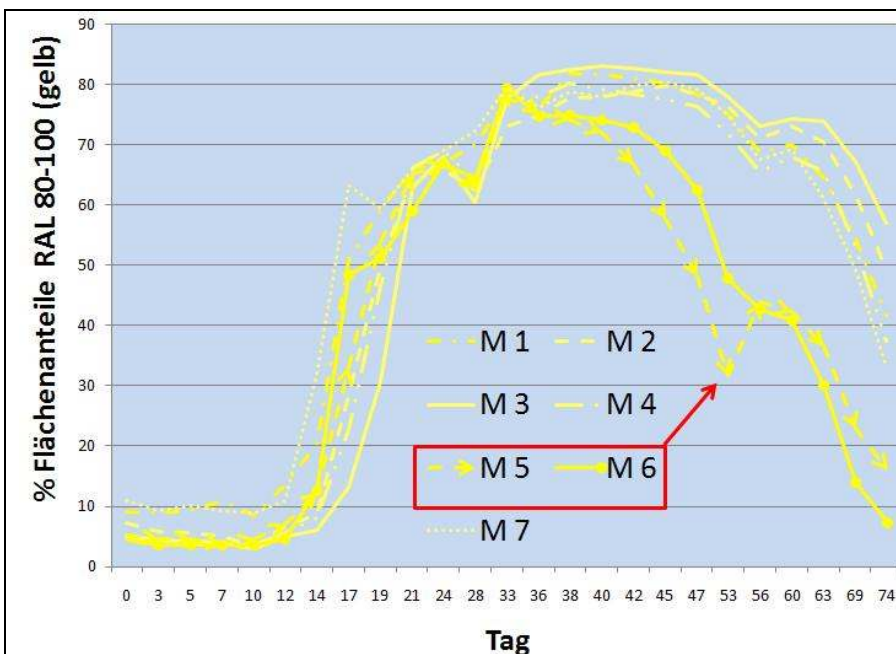
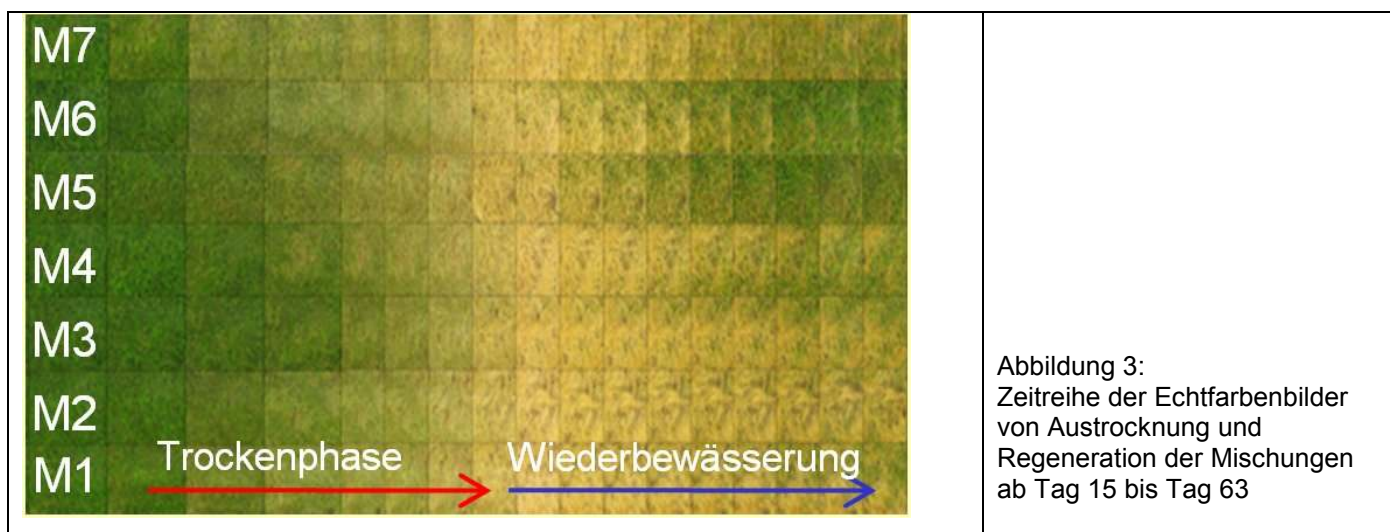


Abbildung 2:  
Entwicklung Gelbanteile (RAL 80 bis 100) Tag 0 bis 73

Innerhalb von 11 bis 16 Tagen nach beginnender Regenerationsbewässerung werden nur von den Rasenmischungen 5 und 6 grüne Flächenanteile von 30% erreicht. Alle anderen Rasenmischungen erreichen diesen Wert deutlich später oder verfehlen ihn bis zum Ende des Beobachtungszeitraumes. Diese Entwicklung ist bei Betrachtung der Echtfarbenbilder deutlich zu verfolgen (Abbildung 3).

Von allen geprüften Rasenmischungen zeigen nur die Mischung 5 (hoher Anteil an *Festuca ovina*) und Mischung 6 (hoher Anteil an *Festuca arundinacea*) eine gute Toleranz gegenüber Trockenheit und eine akzeptable Regeneration. Mischungen mit hohen Anteilen an *Festuca rubra* können diese Leistung nicht erbringen. *Poa pratensis* spielt für die Trockentoleranz der Rasenmischungen eine untergeordnete Rolle.



### Fazit

Die Versuchsergebnisse zeigen deutliche Unterschiede innerhalb der Rasenmischungen bezüglich ihrer Toleranz gegenüber Wassermangel. Alle geprüften Mischungen können sich nach Wiederaufnahme der Bewässerung erneut begrünen, zeigen aber in der Regeneration noch deutlichere Unterschiede als während der vorausgehenden Austrocknung. Mischungen mit hohen Anteilen an *Festuca ovina* oder *Festuca arundinacea* bleiben auch bei Trockenheit am längsten Grün und regenerieren sich bei Wiederbewässerung am schnellsten.

### Literatur

- DWD. Deutscher Wetterdienst, 2009: Klimadaten. [www.dwd.de](http://www.dwd.de)
- Gandert K. D. und Bureš F, 1991: Handbuch Rasen. Deutscher Landwirtschaftsverlag. Berlin.
- Nonn, H., Lock, R. und Kühbauch, W., 2007: RAL-referenzierte Messung der Farbe und Struktur von Rasenflächen. Teil 1: Farbmessung an unterschiedlichen Gräserarten in drei verschiedenen Stickstoffstufen, Rasen-Turf-Gazon 38, 217-222.
- RAL. Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung. Sankt Augustin. [www.ral.de](http://www.ral.de)