

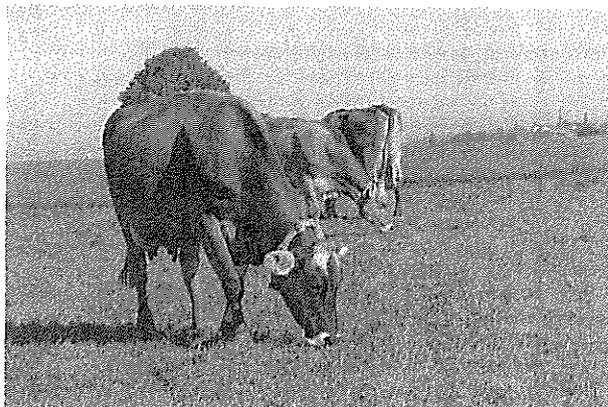
# Standardmischungen für die Weidenutzung mit AGFF-Gütezeichen

E. Mosimann, R. Frick, D. Suter  
Agroscope und AGFF, Schweiz  
eric.mosimann@agroscope.admin.ch

## Einleitung und Problemstellung

In der Schweiz werden für Neuanlagen von Wiesen und Weiden Mischungen von Gräsern und Leguminosen verwendet. Seit der ersten Veröffentlichung der Standardmischungsrezepte im Jahre 1955 werden diese durch Agroscope stets *ajour* gehalten (SUTER *et al.*, 2012). Die Schweizer Samenhandelsfirmen vermarkten diese mit dem AGFF-Gütezeichen. Das wachsende Interesse an der Weidewirtschaft macht die Entwicklung von speziell an diese Nutzungsform angepassten Mischungen notwendig, welche zudem den unterschiedlichen Umweltbedingungen gerecht werden. Die durch die Tierhalter gemachten Beobachtungen ermöglichen es, die Art- und Sortenwahl, aber auch zu bewerkstellende Anpassungen der Mischungen zu erwägen.

## Ziele



Bei einer Neuanlage einer Weide sind die Erfolgchancen umso besser, je gleichmässiger der Schlag und je trittfester der Boden ist (siehe Bild nebenan). Folgende Ziele sind zu erreichen:

- eine ausgewogene botanische Zusammensetzung (20 bis 40 % Klee und 60 bis 80 % Gräser);
- gehaltvolles und schmackhaftes Futter (Zuchtsorten);
- eine dichte Grasnarbe (Trittfestigkeit);
- eine gleichmässige Produktion während der Vegetationsperiode (Nutzungselastizität);
- eine nachhaltig stabile Produktion (Ausdauer).

## Weidefähige Arten

Mehrere ausgewählte Arten finden Verwendung bei der Zusammenstellung der Mischungen.  
Gräser. Das Englische Raigras (*Lolium perenne*) ist der „Formel 1“ für die Weide. Wegen seiner schwachen Toleranz gegenüber harten Wintern und Trockenheit setzt man dieses aber zusammen mit anderen, widerstandsfähigeren Gräsern ein. Das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), der Rot-schwengel (*Festuca rubra*), das Fioringras (*Agrostis gigantea*) und das Kammgras (*Cynosurus cristatus*) gewährleisten eine gute Narbendichte. Das Timothe (*Phleum pratense*) und der Wiesenfuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) eignen sich für feuchte Bedingungen, der Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*) und das Knaulgras (*Dactylis glomerata*) für trockene Bedingungen.

Leguminosen. Der Weissklee (*Trifolium repens*) ist gut an Weide angepasst. Der Schotenklee (*Lotus corniculatus*) bläht nicht. Er bietet sich jedoch bei einer hohen Stickstoffdüngung nicht an. Die Luzerne (*Medicago sativa*) und der Rotklee (*Trifolium pratense*) werden im Sommer vom Vieh gut aufgenommen.

Andere Pflanzen. Andere in Dauerweiden vorhandene Arten können das Spektrum der Mineralstoffe und Sekundärmetaboliten des Futters bereichern. Die Zichorie (*Cichorium intybus*) ist bei Trockenheit dank ihrer Pfahlwurzel noch produktiv. Der Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) birgt Interesse in bezug auf seine antibiotischen Eigenschaften und seine gute Produktion bei trockenen Bedingungen (STEWART, 1996). Schliesslich, sollte die Kombination von Pflanzen unterschiedlicher funktioneller Typen zu einer besseren Stabilität des Pflanzenbestandes beitragen (KÜCHENMEISTER, 2012).

## Weidefähige Sorten

Die Sortenwahl beeinflusst das botanische Gleichgewicht und den Ertrag der Mischungen.

**Gräser.** Die tetraploiden, spätreifen Sorten des Englischen Raigrases sind am besten an die Weide angepasst. In für diese Art ungünstigen Lagen (langdauernde Schneedecke, Trockenheit), ist es angezeigt dieser eine diploide, frühreifere Sorte beizustellen. Die Züchtung von Sorten des Rohrschwingels mit feineren Blättern erlaubt es, mehrere Sorten für die Weidenutzung zu empfehlen (SUTER *et al.*, 2009).

**Leguminosen.** Die Kombination einer klein- bis mittelblättrigen Sorte (1/3 Anteil) mit einer grossblättrigen Sorten (2/3) gewährleistet einen ausgewogenen Weisskleeanteil in intensiv genutzten Weiden (MOSIMANN, 2002). BOLLER *et al.* (2012) haben die an die Weide angepasste Rotklee Sorte 'Pastor' gezüchtet. Verglichen mit dem Weissklee sollte Pastor unter trockenen Bedingungen und bei geringer Stickstoffzufuhr (Biolandbau) in Weiden eine ausgewogene botanische Zusammensetzung sichern.

## Standardmischungen

Tabelle 1 zeigt die Zusammensetzung der für Weideanlagen empfohlenen Standardmischungen (SM). Sie sind nach der Nutzungsdauer und dem Wasserhaushalt gegliedert. Obwohl für weniger als drei Jahre konzipierte Mischungen und weitere längerdauernde Mischungen oft im Herbst beweidet werden, wird auf eine Aufführung derselben in der Tabelle verzichtet. Das Italienische Raigras (*Lolium multiflorum*) und der Fuchsschwanz, die in solchen Mischungen enthalten sind, haben beispielsweise im Herbst blattreiche Aufwüchse die gut vom Vieh aufgenommen werden.

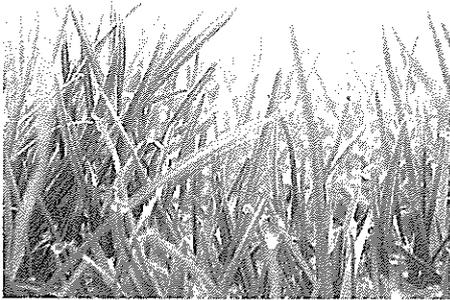
Tab. 1: Standardmischungen für die Weidenutzung (SUTER *et al.*, 2012)

Art/Sortentyp	Nutzungs- dauer	Dreijährige Mischungen			Längerdauernde Mischungen					
	Wasser- haushalt	trocken	< ----- >	frisch	trocken	< -----		----- >	frisch	>900 m
	Mischung	SM 325	SM 330	SM 340	SM 462	SM 430	SM 440	SM 460	SM 480	SM 481
Luzerne		150	--	--	--	--	--	--	--	--
Ackerklee 2n (Rotklee)		--	20	20	--	10	10	--	--	--
Weissklee, grossblättrig		20	25	20	25	25	20	20	20	--
Weissklee, kleinblättrig		10	15	10	15	15	10	10	10	30
Schotenklee		--	--	--	--	--	--	--	--	50
Knautgras, spätreif		60	55	--	--	50	--	--	--	--
Timothe		--	25	40	--	30	30	40	30	20
Englisches Raigras, frühreif		--	30	--	30	50	50	80	50	30
Englisches Raigras		--	40	80	--	50	50	80	50	--
Wiesenrispengras		--	--	--	100	100	100	100	100	100
Rotschwingel		--	--	40	--	30	50	-	50	60
Wiesenschwingel		--	120	120	--	--	--	--	--	80
Rohrschwingel		120	--	--	150	--	--	--	--	--
Fioringras		--	--	--	--	--	--	--	50	40
Kammgras		--	--	--	--	--	--	--	50	50
Total [g/Are]		360	330	330	320	360	320	330	410	460

## Dreijährige Mischungen

Die für eine Anbaudauer von drei Jahren bestimmten Mischungen eignen sich für Mähnutzung und können beweidet werden, wenn der Leguminosenanteil weniger als 50 % beträgt. Die SM 330 deckt eine breite Palette von Bedingungen ab und hat deshalb in der Praxis viel Erfolg. Das Knautgras verleiht ihm eine gute Eignung, noch unter trockenen Bedingungen einen Ertrag zu bilden. Es bietet jedoch Probleme bei der Weide, wenn sein Anteil zu hoch ist. Für frischere, für das Englische Raigras geeignete Lagen bietet die SM 340 botanisch ausgewogene Bestände. Schliesslich, die für trockene Gebiete vorgesehene SM 325. Die für diese Luzerne-Gras-Mischung empfohlene Nutzungsstrategie ist häufige Mahd im ersten Hauptnutzungsjahr (Silagebereitung anfangs Mai) später gefolgt von Weidenutzung. Dieses intensive Regime führt zu einer Ablösung der Luzerne durch den Weissklee und zu einer fortschreitenden Zunahme des Grasanteils.

## Längerdauernde Mischungen



Rasenbildende Gräser. Alle längerdauernden Mischungen enthalten das Wiesenrispengras (siehe Bild nebenan), welches eine gute Narbendichte und eine ausgewogene Produktion während des Jahres sichert. Andere Gräser besitzen ähnliche Eigenschaften. Bereits 1955 wurden das Kammgras und das Fioringras für Daueranlagen verwendet. Die grüne Revolution der 1970er Jahre war von einer Intensivierung des Futterbaues und einem Desinteresse an diesen Arten begleitet. Seit 1988 erscheinen sie erneut in den Standardmischungen, speziell für die Saat in höheren Lagen. Heute ist das Augen-

merk auf diese 'Begleitarten' gerichtet, wegen ihrer Rolle bei der Trockenheitstoleranz von Wiesen und Weiden (MARIOTTE *et al.*, 2013).

Trockenheit. Mit der Anhäufung trockener Sommer, speziell seit dem Sommer 2003, steigt die Nachfrage nach trockenheitstoleranten Mischungen, vor allem in der Westschweiz, stetig an. Die Standardmischung 462, mit Rohrschwengel, wurde konzipiert, diesem Anspruch gerecht zu werden. In Versuchen die in mit Mastrindern in einer der Praxis entsprechenden Skala durchgeführt wurden, wurde diese Mischung der SM 460 gegenübergestellt (MOSIMANN *et al.*, 2010).

Die Ergebnisse zeigten insbesondere, dass beide Mischungen identische tierische Leistungen ermöglichen (SCHMIED *et al.*, 2008).

### Erwartungen aus der Praxis

Das Meistern des Aufwuchses im Frühling ist eine wichtige Herausforderung für die Praktiker. Eine grundsätzliche Massnahme ist, die Vegetation vor dem Winter fausthoch werden zu lassen (LOB-SIGER *et al.*, 2005). Um von der hervorragenden Futterqualität anfangs der Saison profitieren zu können, haben die idealen Gräser eine rasche Entwicklung der Blattmasse und ein spätes Rispen- bzw. Ährenschieben. Ausserdem sollten sie nicht mehrmals im Jahr Blütestände bilden.

Der Futtermangel im Sommer ist das wichtigste Problem, wenn wenig Niederschlag fällt. Nur die Wahl einer an die Trockenheit angepassten Mischung garantiert den Erfolg nicht. Die Fragen, die in diesem Zusammenhang gestellt werden, betreffen auch die optimale Ruhezeit der Weideflächen. Die Verwendung von C4-Gräsern oder anderen Pflanzen beispielsweise aus dem Mittelmeerraum wird in der Entwicklung von einjährigen Mischungen in Betracht gezogen.

Die Wirkung der Bewässerung ist bei Wiesen und Weiden besser als bei Mais (MOSIMANN *et al.*, 2014). Bewässerung wird auch bei Weiden mit Erfolg angewandt, wie beispielsweise auf dem Betrieb von Susanne Käch und Joss Pitt in Gampelen (KÄCH *et al.*, 2014). Versuche, die auf einer Bergweide durchgeführt worden sind, zeigen, dass die Bestände trockenheitsempfindlicher sind, wenn sie häufig geweidet werden im Vergleich zur weniger häufigen Mahd (DELÉGLISE *et al.*, 2014).

Die Tiergesundheit und die Qualität der Milch oder des Fleisches sind Argumente für welche die Verbraucher bereit sind, einen entsprechenden Preis zu zahlen. (RÉVIRON *et al.*, 2008). Die positiven Effekte der vielfältigen Flora der Dauerweiden auf den Geschmack Käses, ja sogar auf die Gesundheit der Leute sind anerkannt (LEIBER, 2011). Die Verwendung von Samen von Kräutern in Mischungen ist noch wenig erkundet, aber sie regt Diskussionen an. Auf der einen Seite interessiert man sich für die Rolle von Sekundärmetaboliten, beispielsweise der kondensierten Tannine des Schotenklees oder der Zichorie (ARRIGO, 2012). Der Sortenverband Gruyère, auf der anderen Seite, befürchtet eine negative Wirkung der Zichorie auf die Käsequalität.

Die Abnahme der Ertragsleistung mit zunehmender Nutzungsdauer bei Mischungen für längere Dauer ist bekannt. Mit der strategischen Anlage von betriebsnahen Dauerweiden ist dieses Phänomen ein wichtiges Problem geworden. Die Übersaat mit spezifischen Übersaatmischungen (SUTER *et al.*, 2012), Massnahmen zur Regeneration der Flora durch Versammlung (HUGUENIN-ÉLIE, 2008), die Düngung und die Nutzungsintensität sind die Hebel, welche es ermöglichen, die Alterung der Weiden zu verzögern. In zahlreichen Regionen wird ein besonderes Augenmerk auf komplexe Mischungen gelegt, ja sogar auf Saatgut von Pflanzen aus der Region wegen ihrer besseren Anpassung an die Umweltfaktoren.

### Schlussfolgerungen

Obwohl der Anbau von Mischungen in der Schweiz gut verankert ist, werden weiterhin Fortentwicklungen erwartet, um den Bedürfnissen der Praxis zu entsprechen. Die Spezialisierung der

Viehhaltung könnte einerseits die Fleischproduktion auf für drei Nutzungsjahre angelegte und in die Fruchtfolge integrierte Weiden lenken. Andererseits könnte sich die Milchproduktion auf Weideanlagen mit ausdauernden Samenmischungen stützen. Die Vielfalt der klimatischen Bedingungen des Landes ist ein Umstand, dem es gerecht zu werden gilt, wenn es um die Wahl der Futterpflanzen geht. Dieser Heterogenität von Umweltfaktoren und Betriebsbedingungen kann nur durch eine breite Palette reichhaltiger Mischungen begegnet werden.

## Literatur

- ARRIGO, Y. (2012): Bestimmter und geschätzter Futterwert von Zichorie, Hornklee und Esparsette. *Agrarforschung Schweiz* (10), 492-499.
- BOLLER, B., TANNER, P. und SCHUBIGER, F. X. (2012): Pastor: ein neuer, für die Weide geeigneter Rotklee. *Agrarforschung Schweiz* 3 (1), 20-27.
- DELÉGLISE, C., MEISSER, M., SPIEGELBERGER, T., MOSIMANN, E., JEANGROS, B. and BUTTLER, A. (2014): Grazing in comparison with mowing amplifies drought-induced shifts in plant traits, yield and nutritive value in mountain grasslands. *Oecologia* (submitted).
- HUGUENIN-ELIE, O., STUTZ, C.J., GAGO, R. und LÜSCHER, A. (2008): Wiesenerhaltung durch gezielte Gräserversamung. *Agrarforschung Schweiz* 15 (3), 144-149.
- KÄCH, S., PITT, J., und EASTES, D. (2014): Professionelles Umtriebsweidesystem für Milchkühe In: Reidy, B., Gregis, B., Thomet, P. (Hrsg): Grasland- und weidbasierte Milchproduktion. Internationale Weidetagung 21. bis 22. August 2014 in Zollikofen, Schweiz, in diesem Band.
- KÜCHENMEISTER, F., KÜCHENMEISTER, K., WRAGE, N., KAYSER, M. und ISSELSTEIN, J. (2012): Yield and yield stability in mixtures of productive grassland species: Does species number or functional group composition matter? *Grassland Science* 58, 94-100.
- LEIBER, F. (2011): The added nutritional value of mountain dairy products. Key note at the 10th International Meeting on Mountain Cheese. 14.09.2011. Dronero, Italy.
- LOBSIGER, M. und MOSIMANN, E. (2005): Weiden von Milchkühen. Herbstnutzung von Weiden. Ed. Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues (AGFF).
- MARIOTTE, P., VANDENBERGHE, C., KARDOL, P., HAGEDORN, F. and BUTTLER, A. (2013): Subordinate species enhance community resistance against drought in semi-natural grassland. *Journal of Ecology* 101, 763-773.
- MOSIMANN, E. (2002): Ray-grass anglais et trèfle blanc: quelles variétés pour la pâture continue? *Revue suisse d'agriculture* 34 (5), 225-229.
- MOSIMANN, E., DELÉGLISE, C., SINAJ, S. and CHARLES, R. (2014): Effects of water availability on forage autonomy in Switzerland. *Options Méditerranéennes*, Joint Meeting of Mountain Pastures, Mediterranean Forage Resources and Mountain Cheese Networks. 24.-26.06.2014, Clermont-Ferrand, France
- MOSIMANN, E., SCHMIED, R., THUILLARD, C.-P., und THOMET, P. (2010): Produktion von Weidebeef auf Kunstwiesen: Bedeutung der Rohrschwingel. *Agrarforschung Schweiz* 1 (5), 194-201.
- RÉVIRON, S., MOSIMANN, E., FARRUGGIA, A., MARTIN, B., PYTHON, P. und MEISSER, M. (2008): La pâture, un argument pour la valorisation des produits de montagne sur les marchés de consommation. *Fourrages* 196, 461-472.
- SCHMIED, R., MOSIMANN, E. und KUNZ, P. (2008): Weidebasierte Fleischproduktion auf Fruchtfolgeflächen des Schweizer-Mittellandes. In: Effiziente Nutzung von Grünland als Ressource für die Milch- und Fleischproduktion. Mitteilungen der AGGF Band 9, ISBN 978-3-033-01702-3, 83-86.
- STEWART, A.V. (1996): Plantain (*Plantago lanceolata*) – a potential pasture species. *Proceedings of the New Zealand Grassland Association* 58, 77-86.
- SUTER, D., FRICK, R., HIRSCHI, H. und CHAPUIS, S. (2009): Rohrschwingel- und Timothesorten geprüft. *Agrarforschung* 16 (7), 250-255
- SUTER, D., ROSENBERG, E., MOSIMANN, E. und FRICK, R. (2012): Standardmischungen für den Futterbau. Revision 2013-2016. *Agrarforschung Schweiz* 3 (10), 1-12.