

# Moderner Feldfutterbau

## Die ertragreichste Grundfutterbasis in der Milchviehhaltung im Alpenraum

K. BUCHGRABER

### Einleitung

In den letzten Jahrzehnten hat der Feldfutterbau in Österreich von insgesamt 400.000 auf knapp über 100.000 ha abgenommen, da doch in den Ackerbaugebieten die Viehhaltung aufgelassen wurde und zum anderen der Silomais ab den Siebzigerjahren eine Ausdehnung bis ins Berggebiet erfahren hat. In den Siebziger- und Neunzigerjahren wurde in den Grenzlagen für Silomaisbau jede Möglichkeit genutzt, um die Prestigepflanze "Mais" auch dort zu kultivieren, wo er mit der knappen Vegetationszeit und den tiefen Temperaturen seine Probleme hatte. In den letzten zehn Jahren gibt es wieder einen verstärkten Anbau von Klee gras, Luzernegras, Feldfutterintensiv- und Wechselgrünlandmischungen insbesondere in den Berg- und Übergangslagen. Die Gründe für den verstärkten Anbau von Feldfuttermischungen liegen in den besseren Zusammensetzungen der Sortenmischungen, in der verlässlichen hohen Futterqualität und Ertragslage, in der ökologischen Wertigkeit im Anbau insbesondere im Biologischen Landbau und nicht zuletzt wegen der arbeitswirtschaftlichen und ökonomischen Sinnhaftigkeit im Grünland- und Viehwirtschaftsbetrieb. Dieser Aufwärtstrend im Anbau von Feldfuttermischungen ist trotz einer Benachteiligung in der EU-Förderung im Vergleich zum Silomais gegeben.

### Saatgutmischungen

Der österreichische Feldfutterbau findet in einem besonderen und vor allem sehr unterschiedlichen Klimaraum mit sehr unterschiedlichen Standortverhältnissen statt. Die Bewirtschaftung der Feldfutterbestände hinsichtlich Nutzungshäufigkeit und Verwendungszweck fordert

ebenfalls differenzierte und angepasste Saatgutmischungen. Die bisherigen Erfahrungen in der Praxis mit den ÖAG-Saatgutmischungen haben in den letzten Jahren ein hohes Bewusstsein für Qualitätsmischungen im gesamten Bundesgebiet ausgelöst (vergleiche *Tabelle 1*).

Die Ergebnisse langjähriger Versuche auf Bundes- und Landesebene sowie aus Praxisversuchen sind in die Zusammensetzung der Mischungen eingeflossen. Die Mischungen sind nach ihrem Verwendungszweck (Kurzbezeichnungen) und nach regionalen Aspekten (Bundesländereignung) zusammengestellt, um für alle Bedingungen optimale Rezepturen zur Verfügung zu stellen. Auf jedem Sack mit ÖAG-Mischungen ist eine genaue Auflistung der enthaltenen Sorten und ihrer Mischungsanteile angebracht. Die ÖAG-Normen fordern durchwegs höhere Normen für Reinheit, Besatz und Keimfähigkeit als die EG-Mindestnormen. Die ÖAG-Normen garantieren deutlich bessere Saatgutqualität.

Auf Ampferfreiheit wurde besonderer Wert gelegt. Jede Firma, die Mischungen in ÖAG-Qualität erzeugt, muss sowohl die Einzelsorten als auch die fertige Mischung auf Ampfer untersuchen lassen, wobei kein Ampfersame gefunden werden darf.

Jede Mischung ist nur so gut wie ihre begleitende Kontrolle. Daher werden ÖAG-Mischungen streng kontrolliert.

- Einhaltung der Saatgutqualität und Ampferfreiheit der Mischung.
- Zusammensetzung und Ampferfreiheit der fertigen Mischungen.
- Stichprobenweise Nachkontrolle im Labor und im Feldanbau.

Damit kann dem Landwirt die Einhaltung der ÖAG-Normen garantiert wer-

den. Jede ÖAG-Qualitätsmischung muss am Sackanhänger den Vermerk "Von der ÖAG kontrolliert und empfohlen" enthalten (KRAUTZER et. al., 1999).

### Anbau und Nutzungsempfehlungen für Feldfuttermischungen

Die Wahl der richtigen Feldfuttermischung ist wichtig, doch muss sie vom Anbau und in der Bewirtschaftung gut geführt werden, damit sie ihre Vorzüge und Qualitäten nutzbringend zeigen kann.

### Saatbettbereitung

Die Klee- und Grassämereien verlangen ein feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett mit einem guten Bodenschluss. Nach der Saat lohnt sich eine Walztätigkeit; gut bewährt hat sich die Cambridgewalze insbesondere in trockeneren Lagen.

### Saatmethode

Drillsaat: Bei trockenen Bedingungen besonders gut geeignet. Die Grassamen sind Lichtkeimer und sollten daher nicht zu tief abgelegt werden; max. 0,5 bis 1,0 cm. Breitsaat: Bei einer guten Wasserführung im Boden und bei ausreichenden Niederschlägen ist die Breitsaat im Vorteil, da die konkurrenzschwächeren Arten wie Weißklee und Wiesenrispe begünstigt werden. Die Bestände werden schneller dicht, besser bearbeit- und befahrbar sowie trittfest. Achtung: Saatgutmischungen sind im Sack einer Entmischung unterworfen. Schwere Samen (Klee) sind im unteren Drittel des Sackes. Daher sollte das Saatgut spätestens im Säkasten durchmischt werden.

Tabelle 1: Überblick über die ÖAG-Saatgutmischungen für den Feldfutterbau in Österreich (BUCHGRABER et al., 1998)

Ausdauer der ÖAG-Mischungen	Kurzbezeichnung der ÖAG-Dauerwiesen-Mischungen	Art der ÖAG-Mischungen	Verwendungszweck		
			Grünfutter	Silage	Heu
○ <b>Einjährige Mischung</b> (nicht überwinternd)	○ <b>EZ</b>	Einsömmerige Kleeegrasmischung (Zwischenfrucht)	X	X	(X)
○ <b>Zweijährige Mischung</b> (Saatjahr und ein Hauptnutzungsjahr - einmalige Überwinterung)	○ <b>RE</b>	Rotkleeegrasmischung für ein Hauptnutzungsjahr. Für milde Lagen	X	(X)	(X)
	○ <b>RR</b>	Rotkleeegrasmischung für ein Hauptnutzungsjahr. Für mittlere und rauhe Lagen	X	(X)	(X)
	○ <b>KM</b>	Kleeegrasmischung für zwei Hauptnutzungsjahre. Für milde und mittlere Lagen	X	X	(X)
○ <b>Dreijährige Mischung</b> (Saatjahr und zwei Hauptnutzungsjahr - zweimalige Überwinterung)	○ <b>KR</b>	Kleeegrasmischung für zwei Hauptnutzungsjahre. Für rauhe Lagen	X	X	(X)
	○ <b>IM</b>	Feldfutter-Intensivmischung für ein bis zwei Hauptnutzungsjahre. Für milde und mittlere Lagen	X	X	(X)
	○ <b>IR</b>	Feldfutter-Intensivmischung für zwei bis drei Hauptnutzungsjahre und alle Lagen	X	X	(X)
○ <b>Drei- und mehrjährige Mischungen für trockene Lagen</b>	○ <b>LR</b>	Luzerne-Rotkleeegrasmischung (Schrittmachergemenge) für zwei bis drei Hauptnutzungsjahre	X	X	X
	○ <b>LG</b>	Luzerneegrasmischung für drei und mehr Hauptnutzungsjahre. Für trockene und mittlere Lagen	X	(X)	X
○ <b>Wechselwiese</b>	○ <b>WM</b>	Wechselwiesenmischung für drei und mehr Hauptnutzungsjahre für mittelintensive Bewirtschaftung. Für milde und mittlere Lagen	X	X	X
	○ <b>WR</b>	Wechselwiesenmischung für drei und mehr Hauptnutzungsjahre für mittelintensive Bewirtschaftung. Für rauhe Lagen	X	X	X

## Abdrehprobe

Jede Saatgutmischung besitzt je nach der Artenzusammensetzung ein unterschiedliches Durchgangsvermögen durch das Sägerät. Um diese Unterschiede zu berücksichtigen und die vorgegebenen Saatgutmengen tatsächlich in das Saattbett zu bringen, muss vor der Saat eine Abdrehprobe durchgeführt werden.

## Saatmenge

Bei jeder Feldfuttermischung sind die Saatmengen in kg pro Hektar (23 bis 26 kg/ha) angegeben. Diese Saatmengen pro Hektar sind grundsätzlich ausreichend und auch einzuhalten. Wird die Saatmenge erhöht, so werden die auflaufstarken und raschwüchsigeren Arten die etwas langsameren Arten unterdrücken und damit die laut Mischungsrezeptur zu erwartende Zusammensetzung des Pflanzenbestandes verändern.

Nur unter schlechten Saatbedingungen kann eine Erhöhung der Saatmenge vorgenommen werden.

## Saatzeit

Frühlingssaat: In gut erwärmte, abgesetzte und befahrbare Böden säen. Nicht zu früh säen, es sollten die tiefen Temperaturen vorbei sein und die meisten Spätfröste abgewartet werden. Ebenso darf die Saat nicht "hineingeschmiert" werden. Säen im Frühjahr bietet die beste Gewähr für einen erfolgreichen Ausgang, es können die Winterfeuchte und die häufigeren Niederschläge in den Monaten April und Mai gut ausgenutzt werden. Sommersaat: Die Aussaat erfolgt möglichst rasch nach der Ernte der Hauptfrucht. In den alpenländischen Lagen sollten Feldfuttermischungen mit einem höheren Kleeanteil nicht nach dem 25. August angesät werden. Trockenheitsgefährdete Lagen (seichtgründig, sonnseitig etc.) sollten unbedingt im Frühjahr an- bzw. nachgesät werden.

## Deckfrucht

Die Feldfuttermischungen sind so zusammengestellt, dass grundsätzlich auf eine Deckfrucht verzichtet werden kann. Auf steileren (Erosionsgefahr) oder auf trockenheitsempfindlichen Flächen (Austrocknungsgefahr der Neuansaat) könnte Sommergerste oder Hafer im

Ausmaß von 60 bis 80 kg/ha in einer Saattiefe von 2 bis 3 cm eingesetzt werden. Die Deckfrucht muss aber rechtzeitig geräumt werden, damit die Einsaat nicht zu stark konkurrenziert wird.

## Säuberungsschnitt

Falls nach der Einsaat viele Kräuter mitauflaufen, so sollte in einer Wuchshöhe von 10 bis 15 cm ein Säuberungsschnitt (Reinigungsschnitt/Schröpfen) durchgeführt werden. Die Feldfuttermischungen sind im Allgemeinen so wüchsig, dass sie ein gewisses Krautauflaufen unterdrücken. In derartigen Fällen braucht man keinen Säuberungsschnitt, und der erste Aufwuchs wird bereits zum vollen Ertragsschnitt.

## Nutzung

Um die Mischungen in ihrer Zusammensetzung zu erhalten, muss die Bewirtschaftung entsprechend angepasst sein. Der Nutzung kommt dabei ein wesentlicher Einfluss zu. Wird ständig spät gemäht, so treten die frühreifen Gräser in den Vordergrund. Wird ständig zu früh und dadurch zu häufig gemäht, mehr als drei bis vier Schnitte pro Jahr, so wird der Rotklee mehr und mehr verdrängt.

Das Milchvieh benötigt zudem ein qualitativ hochwertiges Grundfutter und daher gilt der Grundsatz:

Die Feldfutter sollte zum Vegetationsstadium "Beginn Ähren- und Rispen-schieben" der Leitgräser genutzt werden. Diese rechtzeitige Mahd bringt Qualitätsfutter und hält die Pflanzenbestände in der Zusammensetzung in Ordnung. Die Schnitthöhe soll bei 5 bis 7 cm liegen, es müssen die Mäh- und Werbegeräte gut eingestellt werden, damit sie die Grasnarbe nicht negativ beeinflussen.

## Düngung

Eine ausreichende Versorgung der Böden mit Phosphor und Kali liegt bei 10 bis 15 mg/100 g Feinboden vor, der Magnesiumgehalt sollte nicht unter 8 mg/100 g Feinboden liegen.

Wenn die Böden ausreichend mit diesen Hauptnährstoffen versorgt sind und im Pflanzenbestand auch der Kleeanteil (über 30 %) vertreten ist, so braucht kei-

ne Düngung zwischen den Aufwüchsen erfolgen. Erst im Herbst sollte ein gut verrotteter Stallmist oder Kompost auf kleereichem Feldfutter (WR, WM, KM, KR, LR, LG, RR) im Ausmaß von 15 bis 20 t/ha eingesetzt werden. Bei grasreichem Feldfutter (IM, IR, RE) sollte jeder Aufwuchs mit Jauche, Gülle oder mineralischem Stickstoff abgedeckt werden, wobei bei den Wirtschaftsdüngern 15 bis 20 m<sup>3</sup>/ha gut verteilt werden sollten und beim Mineralstickstoff etwa 45 kg N/ha und Aufwuchs zur Anwendung kommen sollten.

Kleereichere Feldfutterbestände holen sich oder produzieren die Nährstoffe selbst. Eine Düngung in den ersten zwei Jahren ist hier nicht unbedingt notwendig. Gräserreiche Feldfutterbestände brauchen zu jedem Aufwuchs eine ausreichende N-Versorgung.

## Feldfuttermischungen für die Praxis

Die Mischungsrezepturen für die verschiedenen Standorte und Nutzungsarbeiten sind mit den besten Sorten besetzt. Ausdauer, Gesundheit und eine hohe Futterqualität wird bei den garantiert ampferfreien ÖAG-Saatgutmischungen vorausgesetzt. Der sorgfältigen Auswahl der am besten geeigneten Mischungen kommt eine wichtige Bedeutung zu. Die ÖAG-Saatgutmischungen werden in ganz Österreich angeboten und auch in Österreich erzeugt.

## Futtererträge und -qualitäten im Vergleich

Aus vielen exakten Feldversuchen der BAL Gumpenstein und Praxiserhebungen konnten sowohl die Futtererträge wie auch die Futterqualitäten von den mehrmähdigen Wiesen (3 bis 4 Schnitte), den Wechselwiesen und vom Feldfutter (Kleegräser, Luzernegräser etc.) im Vergleich zum Silomais über Jahre gemessen, erhoben und analysiert werden (vergleiche *Abbildung 1* und *Tabelle 2*).

## Futtererträge

Die Futtererträge weisen natürlich standörtliche und jährliche Schwankungen auf, die in den Ertragssäulen jeweils ein-

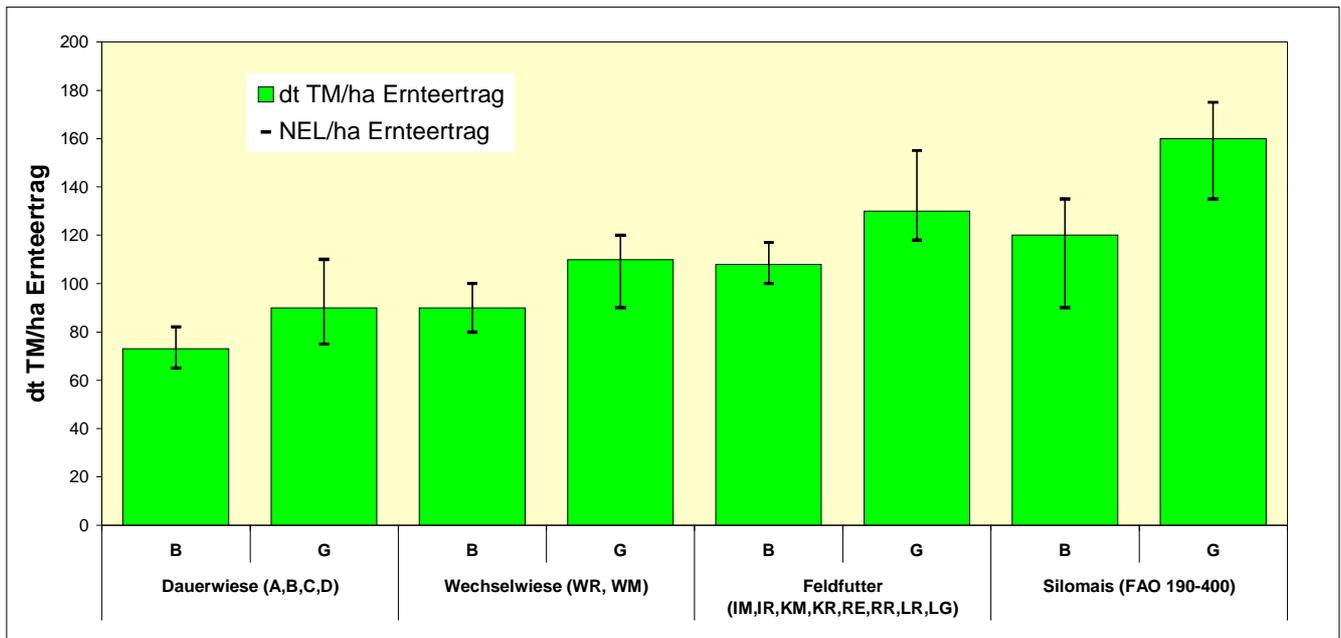


Abbildung 1: Futtererträge in dt TM/ha bei Dauerwiese, Wechselwiese, Feldfutter und Silomais im Berggebiet (B) und in den Gunstlagen (G) in Österreich

gezeichnet sind. Um die standörtlichen Streuungen nicht noch größer werden zu lassen, sind in der Abbildung die Lagen "B" (für Berggebiet) und "G" (für Gunstlagen) differenziert dargestellt worden. Eine dreischnittige Dauerwiese im Berggebiet liefert bei leistungsgemäßer Düngung rund 73 dt TM/ha, wobei in günstiger Berglage und in guten Jahren hier die TM-Erträge auch über 80 dt/ha gehen können, in ertragsschwachen Jahren auf nahezu 60 dt TM/ha abfallen können. Bei extremer Trockenheit, wie sie in den letzten Jahren häufiger auftrat, können die Erträge noch weiter abstürzen. In den Gunstlagen, wo bereits viermal oder öfter die Wiesen gemäht werden, steigen die Erträge durchschnittlich auf 85 dt/TM/ha. In günstigsten Verhältnissen werden auf diesen Vielschnittwiesen sogar 110 dt TM/ha geerntet.

In den Wechselwiesen, in denen Engl. Raygras und Rotklee als Komponenten vorhanden sind, steigen die Erträge gegenüber einer Dauerwiese sowohl im Berggebiet als auch in Gunstlagen zwischen 80 und 120 dt TM/ha an. Die Ertragssteigerung einer Wechselwiese in den ersten drei Nutzungsjahren liegt etwa zwischen 15 und 20 % gegenüber der Dauerwiese. Nach dem Umbau der Wechselwiese zu einer Dauerwiese gleicht sie sich im Ertrag und in der

Pflanzenzusammensetzung zunehmend einer Dauerwiese an. Die Dauerwiesen stehen meist auf den ertragsschwächeren Böden und die Wechselwiesen doch auf ackerfähigen Standorten. Aus diesem Grund und der leistungsfähigeren Pflanzenzusammensetzung können die Wechselwiesen diese höheren Erträge erbringen. Das Feldfutter mit seinen vielfältigen Gras- und Leguminosenmischungen, geht in das höchste Ertragspotential hinein. In den guten Lagen des Berggebietes werden deutlich über 100 dt TM/ha erreicht, wobei die Spitzenerträge hier bei rund 120 dt TM/ha und Jahr liegen. In den Gunstlagen bei vier und mehr Aufwüchsen gehen die Erträge bis auf über 150 dt TM/ha, durchschnittlich kön-

nen dort 130 dt TM/ha jährlich erwartet werden. Diese sehr guten Erträge können noch dazu mit geringem Stickstoffeinsatz erzielt werden, da die Leguminosen eine gewaltige biologische N-Bindung aufweisen (siehe Kasten, nach GERL, 2000). Der Silomais wurde bereits in den Siebzigerjahren als die Pflanze für die Fütterung von Rindern erkannt, liefert gerade in den milden Maisanbaulagen auf guten Böden Höchstserträge im Bereich bis zu 175 dt TM/ha. Aus diesem Image heraus wollten natürlich auch die Bergbauern in Höhenstufen bis zu 1000 m die gewaltige Pflanze nutzen. Obwohl die Pflanzenzüchtung frühreife Sorten herstellte, sind gewisse Grünlandregionen echte Grenzlagen für den Anbau von

Klee gras mit einem Ertrag von 10.000 (raue Lagen)  
bzw. 13.000 (milde Lagen) kg TM/Jahr  
bei 170 g Rohprotein/kg TM  
↓  
rund 1700 bzw. 2200 kg Rohprotein/ha/Jahr  
↓  
N-Entzug pro Hektar von 270 bzw. 350 kg  
↓  
wird abgedeckt durch die biologische N-Bindung,  
die N-Nachlieferung über den Boden  
und eine eventuelle Ergänzungsdüngung

Silomais. Die Erträge fallen in diesen Grenzlagen in ungünstigen (kühlen und feuchten) Jahren bis auf 90 dt TM/ha bei geringsten Energiedichten herab. Im Berggebiet bringt ein Silomais rund 120 dt TM/ha, im Vergleich zu den besten Feldfuttermischungen ist hier nur mehr eine kleine Ertragsdifferenz vorhanden. Ob dieser kleine Ertragsvorsprung des Silomais ökonomisch ausreicht, wird später behandelt.

Jedenfalls sollte Silomais auch nur dort kultiviert werden, wo dies aus klimatischen, standörtlichen und arbeitstechnischen Gründen sinnvoll ist. Die besten Feldfuttermischungen bieten gerade in diesen Grenzlagen des Maisanbaues eine mehr als brauchbare Alternative im Futterbau. Und in besseren Maislagen sollten die Klee- und Luzernegrasmischungen in der Fruchtfolge mit dem Mais wechseln.

### Futterqualitäten

Das Dauerwiesenfutter fällt mit einer Trockenmasse von rund 17 % bei der Ernte an, während der 1. Aufwuchs beim Feldfutter mit rund 14 % feuchter und die Folgeaufwüchse mit 19 % trockener vorliegen. Vom Rohfasergehalt zeigen die Futterpartien beim Ähren- und Rispenschieben etwa 22 bis 23 % in der TM, wobei keine großen Unterschiede zwischen Dauerwiese und Feldfutter

vorliegen (vergleiche *Tabelle 2*). Der höhere Leguminosenanteil beim Feldfutter bewirkte auch um 1 % mehr Rohprotein im Futter, wobei allerdings das Futter aus der Dauerwiese beachtliche 16 % in der TM aufwies.

Für die Verwertbarkeit des Futters ist die Verdaulichkeit der organischen Masse ein wichtiger Maßstab. Der erste Aufwuchs lag beim Ähren- und Rispenschieben in der Verdaulichkeit auf über 75 %; das Feldfutter war dabei etwas höher als die Dauerwiese (vergleiche *Tabelle 2*).

Die Folgeaufwüchse fielen auf etwa 70 % ab. Der Grund liegt ausschließlich im höheren Verschmutzungsanteil bei den Folgeaufwüchsen. Die Energiedichte in MJ NEL/kg TM war beim Feldfutter sowohl beim ersten als auch bei den Folgeaufwüchsen um rund 0,2 MJ NEL/kg TM höher als beim Futter aus dem Dauergrünland. Die ersten Aufwüchse lagen beim Ähren- und Rispenschieben bei 6,2 bzw. 6,4 und die Folgeaufwüchse zeigten um rund 0,9 MJ NEL/kg TM geringere Energiewerte im Futter (vergleiche *Tabelle 2*). Für den besseren Vergleich wurde das Vegetationsstadium "Ähren- und Rispenschieben" herangezogen, in den Futterwerttabellen für das Grundfutter im Alpenraum (BUCHGRABER et al., 1998) können auch die Futtergehaltswerte in den anderen Vegetationsstadien bei allen Nutzungshäufigkeiten entnommen werden.

### Einfluss der Saatgutmischungen

In Anbauversuchen der Landwirtschaftskammer Oberösterreich (FRÜHWIRTH und ZARZER 1994) wurden ÖAG-Feldfuttermischungen mit Standard-Feldfuttermischungen in Gunstlagen über einen Zeitraum von drei Hauptnutzungsjahren verglichen (siehe *Abbildung 2*).

Bei der kurzdauernden **Rotkleegrasmischung** ergaben sich nur geringe Unterschiede zwischen ÖAG- und Standardmischung. Lediglich an zwei von drei Standorten konnte ein Mehrertrag festgestellt werden.

Bei der **Kleegrasmischung** ergab sich im Mittel ein Mehrertrag der ÖAG-Mischung von 17,9 dt/TM summiert über alle drei Hauptnutzungsjahre. Im Qualitätsertrag übertrifft die ÖAG-Mischung die Standardmischung im Mittel um rund 9.000 MJ NEL/ha. Wenn man diesen energetischen Mehrertrag bewertet, ergibt sich folgendes: Fehlende Energie aus dem Grundfutter muss der Bauer mit Kraftfutter ergänzen. Im Falle einer Ergänzung mit Gerste ergibt sich für 1 MJ NEL aus dem Kraftfutter ein Wert von 2,4 Cent. Somit entsprechen die 9.000 MJ NEL an energetischem Mehrertrag bei Verwendung der ÖAG-Mischung einem finanziellen Mehrertrag von rund € 218,- für die ersten drei Nutzungsjahre. Pro Jahr und Hektar ergibt sich ein Vorteil von € 72,-.

**Tabelle 2: Futterqualitäten bei Dauerwiesen- und Feldfutterbeständen zum Erntezeitpunkt "Ähren- und Rispenschieben"**

	Anzahl der Proben	TM in g/kg FM	Rohfaser in g/kg TM	Rohprotein in g/kg TM	Verdaulichkeit der org. Masse in %	MJ NEL/kg TM
<b>Dauerwiese</b>						
1. Aufwuchs	146	176	227	163	75	6,22
Folgeaufwüchse	532	174	225	163	69	5,36
<b>Feldfutter</b>						
1. Aufwuchs	26	144	228	176	77	6,42
Folgeaufwüchse	15	194	228	171	70	5,51
<b>Silomais</b>						
<b>Berglagen</b>						
Teigreife I <sup>1)</sup>	307	277	222	81	72	6,22
Teigreife II <sup>1)</sup>	260	318	209	76	73	6,37
<b>Gunstlagen</b>						
Teigreife I <sup>1)</sup>	960	279	225	80	72	6,19
Teigreife II <sup>1)</sup>	1135	322	211	77	73	6,32

<sup>1)</sup> Futterwerttabelle der Österr. Grundfuttermittel (WIEDNER, GUGGENBERGER, FACHBERGER, 2001)

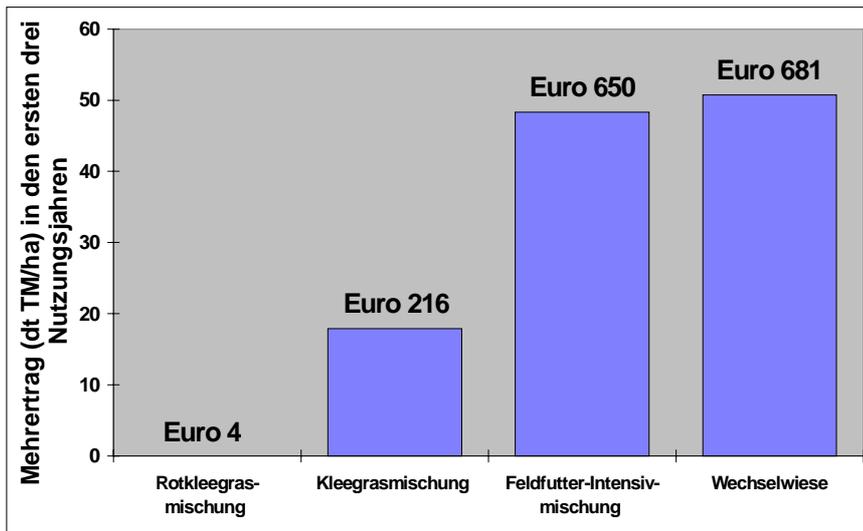


Abbildung 2: Mehrertrag von ÖAG-Mischungen im Vergleich zu Standardmischungen im Feldfutterbau in den ersten drei Hauptnutzungsjahren (Mittel aus drei Versuchsstandorten in Gunstlagen) nach FRÜHWIRTH und ZARZER, 1999.

Bei der **Feldfutter-Intensivmischung** gab es im Mittel Unterschiede im TM-Ertrag von 48,3 dt/ha in den ersten drei Versuchsjahren. Dies entspricht einem finanziellen Mehrertrag von rund € 650,-. Beim Vergleich der **Wechselwiesenmischungen** erbrachte die ÖAG-Mischung im Mittel einen Mehrertrag von 50,7 dt TM/ha für die ersten drei Nutzungsjahre. Dies entspricht einem Wert von € 681,-.

Es zeigte sich, dass bei Mischungen, welche auf eine längere Nutzungsdauer ausgerichtet sind, die ÖAG-Mischungen den Standardmischungen sowohl im TM-Ertrag als auch im Qualitätsertrag deutlich überlegen waren. Die Anforderungen an die Ausdauer nehmen zu, je länger die Nutzungsdauer der Saatgutmischung ist und je extremer die Bedingungen am Standort sind (Abbildung 3). Die etwas höheren Saatgutkosten für

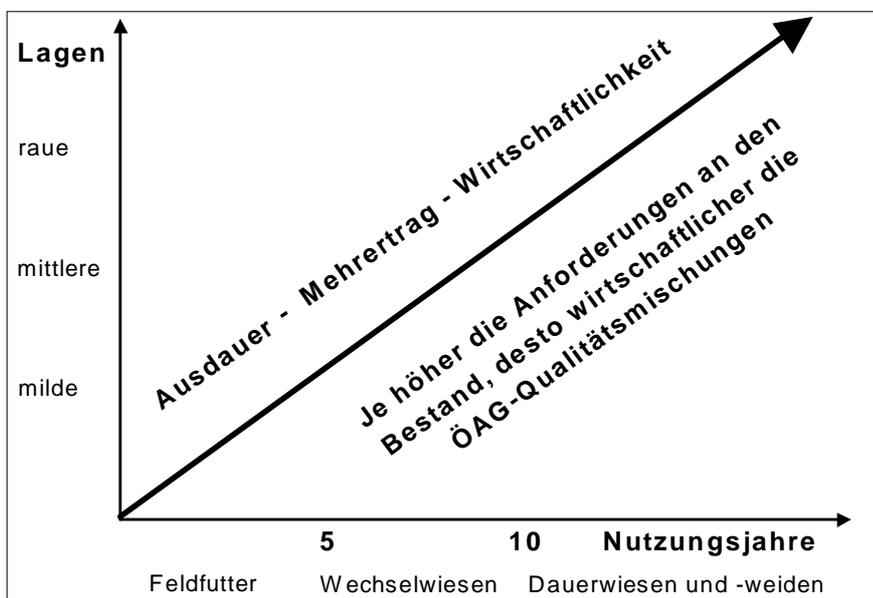


Abbildung 3: Anforderung an die Ausdauer der Bestände, Mehrertrag und Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer und den Standortbedingungen (BUCHGRABER und GERL, 2000).

ÖAG-Mischungen von € 20,- bis 40,- pro Hektar werden bereits im ersten Nutzungsjahr durch den Mehrertrag kompensiert.

## Klee-gras oder Silomais

Die ökologischen Rahmenbedingungen aber auch die ökonomischen Zwänge haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass die "Klee-gräser" in der Fläche zunehmen und der Silomais jährlich abnimmt. Wie sieht die Wirtschaftlichkeitsrechnung beider Kulturarten für einen Milchviehbetrieb aus? Exemplarisch wurde eine Vollkostenrechnung mit angenommenen Maschinenfixkosten (laut ÖKL-Tabelle), Lagerraumkosten, Arbeitskosten (Ansatz € 8,7,- je h) unter Berücksichtigung der ÖPUL-Prämien bei Klee-gras und der Marktordnungsprämie bei Silomais durchgeführt.

Bei den Gesamtkosten je ha zeigt sich in rauen Lagen ein deutlicher Vorteil für den Klee-grasanbau, auch je MJ NEL ergeben sich für den Klee-grasanbau etwas geringere Gesamtkosten. Klee-gras ist in rauen Lagen gegenüber Silomais daher durchaus konkurrenzfähig. In den Gunstlagen sind die Gesamtkosten je MJ NEL bei Silomaisanbau deutlich geringer als bei Klee-grasanbau, hier ist Silomais dem Klee-gras überlegen.

Die ökologischen Leistungen des Klee-grasanbaues - Verbesserung der Bodenstruktur, Schutz vor Erosion, N-Fixierung, Humusakkumulation, Zurückdrängen von Unkräutern - konnten jedoch nicht eingerechnet werden.

Interessant ist die Tatsache, dass die Gesamtkosten je MJ NEL aus dem Grundfutter Klee-gras jedenfalls unter 1,5 Cent liegen. Wird Kraftfutter, z.B. Gerste um 13 bis 21 Cent zugekauft, kostet 1 MJ NEL aus dem Kraftfutter 1,8 bis 3,1 Cent. Grundfutter in entsprechender Qualität ist am Beispiel dieser Gesamtkostenrechnung (ohne Berücksichtigung der Kosten für die Futtermittel) günstiger zu bewerten als zugekauftes Kraftfutter. Eine hohe Leistung aus dem Grundfutter wirkt sich positiv auf den wirtschaftlichen Erfolg des Grünlandbetriebes aus. Es lohnt sich daher für den

**Tabelle 3: Ökonomischer Vergleich zwischen Klee gras und Silomais in milden Lagen und rauen Lagen (nach GREIMEL, 2000)**

	Rau e Lagen		Milde Lagen	
	Grenzlagen für Silomaisanbau		Gunstlagen für Silomaisanbau	
	Klee gras	Silomais	Klee gras	Silomais
TM-Ertrag dt/ha <sup>1</sup>	100	120	130	160
Energiegehalt MJ NEL/ha	6,00	5,85	6,20	6,40
Qualitätsertrag MJ NEL/ha <sup>1</sup>	60.000	70.200	80.600	102.400
Variable Maschinenkosten (laut Maschinenringsatz) /ha	187	244	257	283
Silofolie, Vlies /ha	54	70	70	78
Mineraldünger /ha	-	54	-	54
Pflanzenschutz /ha	-	41	-	41
Saatgut /ha	28	116	28	116
<b>Variable Kosten /ha</b>	<b>241</b>	<b>368</b>	<b>327</b>	<b>415</b>
<b>Variable Kosten je kg TM</b>	<b>0,024</b>	<b>0,031</b>	<b>0,025</b>	<b>0,026</b>
<b>Variable Kosten je MJ NEL</b>	<b>0,004</b>	<b>0,005</b>	<b>0,004</b>	<b>0,004</b>
Maschinenfixkosten (laut Maschinenringsatz) /ha	367	441	513	521
Lagerraumkosten /ha	161	208	209	231
Arbeitskosten /ha	211	202	294	219
abzüglich Prämien <sup>2</sup> /ha	225	309	225	309
<b>Gesamtkosten /ha</b>	<b>755</b>	<b>909</b>	<b>1.118</b>	<b>1.046</b>
<b>Gesamtkosten je kg TM</b>	<b>0,075</b>	<b>0,075</b>	<b>0,086</b>	<b>0,067</b>
<b>Gesamtkosten je MJ NEL</b>	<b>0,013</b>	<b>0,013</b>	<b>0,014</b>	<b>0,011</b>

<sup>1</sup>Je nach Ernte- und Konservierungsbedingungen sind Abschläge für Trockenmasseverluste und Qualitätsabnahmen zu berücksichtigen.  
<sup>2</sup>Klee gras: ÖPUL 98 (Grundförderung und Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel); Silomais: Marktordnungsprämie 2000

Milchviehbetrieb auf jeden Fall, Grundfutter in bester Qualität zu erzeugen, der Einsatz von Kraftfutter ist dann um so effizienter.

### Zusammenfassung

Der moderne Feldfutterbau mit den Qualitätsmischungen auf Sortenbasis kann bei guter Kultivierung und rechtzeitiger Nutzung hervorragende Erträge und Futterqualitäten liefern. In den Grenzlagen für Silomaisanbau können Rotklee gras-mischungen unterschiedlicher Nutzungsdauer dem Mais ertraglich und wirtschaftlich Paroli bieten, ökologisch sind die Feldfuttermischungen für jeden ackerfähigen Boden in der Fruchtfolge oder im permanenten Anbau (Wechselliese) eine Verbesserung. Wichtig für die Landwirte ist die richtige Auswahl der Mischungsart (Ausdauer, Nutzungsart, Nutzungshäufigkeit) für seinen

Standort. Bei vielen Untersuchungen der BAL Gumpenstein und der Landwirtschaftskammern hat sich auch gezeigt, dass die ÖAG-Feldfuttermischungen den "Standardmischungen" deutlich überlegen sind. Außerdem ist hier neben den besten Sorten auch eine Ampferfreiheit gegeben. Die Milchleistungen im Stall steigen weiter an und die Fütterung verlangt vom Grünlandwirt auch dement-sprechende Futterqualitäten. Der moderne Feldfutterbau liefert auf guten Flächen im Berggebiet aber auch in Gunstlagen eine ertragreiche und kostengünstige Grundfutterbasis.

### Literatur

BUCHGRABER, K., B. KRAUTZER, H. LUFT-ENSTEINER, L. GIRSCH und K. HOLAUS (1998): Grünland braucht bestes Saatgut. Der fortschrittliche Landwirt (7), Sonderbeilage, 25-40.  
 BUCHGRABER, K., R. RESCH, L. GRUBER und G. WIEDNER (1998): Futterwerttabellen für

das Grundfutter im Alpenraum. Fortschrittlicher Landwirt (2), Sonderbeilage 1-11.

BUCHGRABER, K. und S.M. GERL (2000): Grünlandmischungen mit den richtigen Sorten. Der fortschrittliche Landwirt (11), Sonderbeilage, 25-38.

FRÜHWIRTH, P. und K. ZARZER (1999): Schriftliche Mitteilung vom Dezember 1999.

GERL, S.M. (2000): Entwicklung des Pflanzenbestandes, Ertrag und Futterwert von Qualitäts-saatgutmischungen für Feldfutterbau und Dauergrünland. Veröffentlichung der BAL Gumpenstein, Heft 33.

GREIMEL, M. (2000): Schriftliche Mitteilung vom April 2000.

KRAUTZER, B., K. BUCHGRABER, L. GIRSCH und H.P. ZACH (1999): Optimales Grünland durch ÖAG-geprüftes Saatgut. Der fortschrittliche Landwirt (8), Sonderbeilage, 25-36.

WIEDNER, G., Th. GUGGENBERGER und H. FACHBERGER (2001): Futterwerttabelle der Österr. Grundfuttermittel.

