



## Abschlussbericht Grünlandmischungen im Vergleich

WURTH, W. (2018)

**Schlagworte:** Grünlandmischungen, Grünland, Futterqualität, Energiegehalt, Energieertrag, Rohproteingehalt, Rohproteinertrag, Trockenmasseertrag

**Die Anforderungen an die Grundfutterqualität von Grünlandaufwüchsen und die Anpassung an Klimaänderungen stellen immer höhere Ansprüche an die Qualität, Energie-, Eiweißgehalt und die Ausdauer von Grünlandmischungen.**

Können trockenheitsverträgliche Arten wie Knautgras und Rohrschwengel unter den zunehmend trockeneren Wachstumsbedingungen eine Lösung darstellen? Durch die tiefer gehenden Wurzeln können sie noch Feuchtigkeit in tieferen Schichten erschließen, leider schützen sich die Pflanzen aber auch mit einer dicken Blattschicht vor dem Vertrocknen, was sie rau und schwerer verdaulich macht. Durch züchterische Bearbeitung beim Rohrschwengel, vor allem in Frankreich und der Schweiz, wurden zwischenzeitlich feinblättrigere Sorten entwickelt.

Wie groß sind die Unterschiede bezüglich der inneren Qualität? Deutsches Weidelgras hat zwar höhere Ansprüche an die Wasserverfügbarkeit und die Nutzungshäufigkeit, weist jedoch, abhängig vom Entwicklungsstand, deutlich höhere Energiegehalte auf.

### Was untersucht wurde

Diese Fragen haben das LAZBW in Aulendorf veranlasst einen Versuch mit 26 Grünlandmischungen anzulegen. Zwei der Mischungen sind die vom Land Baden-Württemberg empfohlenen Regelansaatmischungen (RAM) mit den Bezeichnungen GSWI (für intensive Nutzung) und GSWT (für trockene Lagen). Als Standard wurden neben den Mischungen auch die Einzelarten von Deutschem Weidelgras, Knautgras und Rohrschwengel mit angelegt. Viele Mischungen basieren auf Deutschem Weidelgras in unterschiedlichen Zusammensetzungen nach Reifegruppen. In sechzehn der dreiunddreißig Varianten war über 40% Deutsches Weidelgras in der Mischung enthalten, bei sechzehn war Weißklee in der Mischung bzw. als Einzelart. In drei Mischungen war Rotklee enthalten (siehe Grafik). In fünf Mischungen dominierten mit mehr als 50% Obergräser wie Wiesen-schwengel, Wiesenlieschgras und Knautgras. Die Mischung GreenStar Struktur enthält mit 85 % einen sehr hohen Rohrschwengelanteil. Als Reinsaaten standen eine Variante mit

früher, eine mit spätem Deutschem Weidelgras und eine Mischung von Deutschem Weidelgras mit Sorten aus drei Reifegruppen mit Weißklee im Versuch. Weiterhin werden eine frühe und späte Knaulgrassorte sowie zwei Rohrschwingelsorten, eine davon feinblättrig, mit geprüft.

Der Versuch wurde 2011 gesät und zur Pflege im Ansaatjahr viermal genutzt. Ab 2012 wurden die Erträge und die Futterqualitäten erhoben. In der Grafik sind die relativen Trockenmasseerträge (TM-Ertrag) der Jahre 2012 bis 2016 dargestellt.

Die Bewirtschaftung erfolgt seit 2012 mit 5 Nutzungen jährlich. Im Mittel der Nutzungsjahre wurden 254 kg/ha/Jahr Stickstoff, 100 kg/ha/Jahr P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 291 kg/ha/Jahr K<sub>2</sub>O gedüngt.

### **Die Ergebnisse**

Die mittleren Trockenmasseerträge (TM-Ertrag) waren 2012 und 2014 mit 149,2 bzw. 145 dt/ha sehr hoch, 2016 wurden 129,0 dt/ha erreicht, 2013 119,4 dt/ha. Aufgrund des trockenen Sommers wurden 2015 nur 105 dt/ha TM-Ertrag erreicht. Im Mittel der fünf Jahre ergibt sich ein TM-Ertrag von 129,5 dt/ha. Der höchste TM-Ertrag wurde 2012 für die Mischung Greenstar trockene Standorte Süd mit 221,6 dt/ha ermittelt, der niedrigste mit 93,7 dt/ha 2015 für die Mischung Country 2027 Milch Index. Bezogen auf das fünfjährige Mittel geht die Spanne im TM-Ertrag von 113,5 dt/ha (Country 2018 Süd) bis 150,2 dt/ha (Greenstar trockene Standorte Süd). Auf ebenfalls sehr hohe TM-Erträge kamen die Mischungen GSWT (RAM), Dauerwiese 52, Bellmix 120 DF, Greenstar intensiv Süd und Progreen Dauerweide 2. Die niedrigsten TM-Erträge wurden neben Country 2018 Süd für die Reinsaat Deutsches Weidelgras spät, die Mischung Tetrasil Gras-Mineral, Knaulgras spät und Revital 205 ermittelt.

### **Die Futterqualität**

Die Energiedichte lag im Mittel der Jahre bei 6,25 MJ NEL/kg TM. Sie schwankte zwischen den Jahren weniger als der TM-Ertrag. Die höchste Energiedichte wurde für die Mischung Country 2027 Milch Index mit 6,52 MJ NEL/kg TM berechnet. Ihr folgten das Deutsche Weidelgras spät, die Mischung Tetrasil Gras-Mineral, Deutsches Weidelgras 1/3 Regel +Weißklee, Deutsches Weidelgras früh und Revialt 205 (6,47–6,38 MJ NEL/kg TM). Die Mischung Greenstar trockene Standorte Süd wies mit 6,02 MJ NEL/kg TM die niedrigste Energiedichte auf. Der Rohrschwengel, die Mischungen Bellmix 120 DF, Dauerwiese 52, der Rohrschwengel feinblättrig und das Knaulgras spät kamen auf Energiegehalte von 6,04-6,10 MJ NEL/kg TM.

Es ist zu erkennen, dass Varianten mit hohem TM-Ertrag in den meisten Fällen eine unterdurchschnittliche Energiedichte aufweisen, dagegen Varianten mit niedrigem TM-Ertrag eine deutlich höhere Energiedichte zeigen.

Im Mittel der fünf Versuchsjahre ergab sich ein Energieertrag von 80.870 MJ NEL/ha. Die höchsten Energieerträge wurden für die Mischungen Greenstar trockene Standorte Süd, GSWT (RAM), Greenstar intensiv Süd, Dauerwiese 52, BellMix 120 DF und GSWI (RAM) ermittelt (90.488-86.369 MJ NEL/ha). Die niedrigsten Energieerträge wurden für Knautgras spät, Country 2018 Süd, Deutsches Weidelgras spät, Tetrasil Gras-Mineral und Sugar Max berechnet (70.933-74.956 MJ NEL/ha). Zwischen dem höchsten und niedrigsten Energieertrag liegen 19.555 MJ NEL/ha bzw. 24,2%.

Die Eiweißgehalte lagen zwischen 14,1% und 17,0%, der mittlere Eiweißgehalt erreicht 15,6%. Die höchsten Eiweißgehalte wiesen die Varianten Progreen Dauerweide 2, Bellmix 110 DT, Bellmix 120 DF, GSWI und Greenstar intensiv Süd auf (16,8-16,5%). In allen diesen Mischungen war Weiß- bzw. Rotklee enthalten. Die niedrigsten Eiweißgehalte wurden bei den Varianten Rohrschwengel, Deutsches Weidelgras früh, BellMix 130DI, Country 2018 Süd, Greenstar Struktur, LandGreen W963 Weidemischung, Knautgras früh und Rohrschwengel feinblättrig vorgefunden (14,1-14,9%). Mit Ausnahme von Country 2018 Süd und LandGreen W963 Weidemischung war in keiner dieser Varianten Klee in der Ansaatmischung.

Im Mittel wurde ein Eiweißertrag von 20,2 dt/ha erzielt. Am höchsten ist er bei Bellmix 120 DF, Progreen Dauerweide 2, Greenstar trockene Standorte Süd, Greenstar intensiv Süd und GSWT (24,1-23,5 dt/ha). Niedrig im Eiweißertrag sind Country 2018 Süd, Deutsches Weidelgras spät, Deutsches Weidelgras früh, Bellmix 130DI, Tetrasil Gras-Mineral und Country 2027 Milch Index (16,8-17,4 dt/ha). Für den Eiweißertrag ergibt sich eine Spanne von 36,1% vom Minimum zum Maximum.

Von den 18 Mischungen mit Kleeanteil kommen 14 über den mittleren TM-Ertrag. Ausnahmen sind die Mischungen Country 2018 Süd, Country 2006 Weide mit Klee, LandGreen W963 Weide und Revital 301. Von den klee-freien Mischungen und Reinsaaten kamen nur der Rohrschwengel und der feinblättrige Rohrschwengel über den mittleren TM-Ertrag hinaus.

### **Die Anpassungsdynamik im Bestand**

Während der ersten beiden Versuchsjahre kam es durch Verschiebungen in den Ertragsanteilen einzelner Arten zu erheblichen Veränderungen im Bestand und damit auch beim Ertrag. Die ober-grasreiche Mischung Greenstar trockene Standorte Süd mit 15% Rotkleeanteil in der Mischung wies 2012 sehr hohe Rotkleeanteile auf, sie kam auf den höchsten Ertrag. Ab 2013 war der Rotkleeanteil vergleichsweise gering, als Folge ging der TM-Ertrag auf ein durchschnittliches Niveau zurück. Eine ähnliche Bestandsumschichtung, wenn auch abgeschwächt, war bei der Mischung Country 2012 Mähweide zu beobachten. Der Mischungsanteil von 5 % Rotklee reichte aus, um im ersten Hauptnutzungsjahr einen

sehr hohen TM-Ertrag zu erzielen, was in den Folgejahren nicht mehr so deutlich der Fall war.

### **Fazit**

Das große Angebot an Grünlandmischungen im Handel variiert hinsichtlich Mischungszusammensetzung, Ertrag und Futterqualität sehr stark. Abhängig von den Mischungsanteilen zeigen sich sehr große Unterschiede hinsichtlich des TM-Ertrages sowie im Energie- und Rohproteingehalt. Die Spanne reicht von 28 % vom niedrigsten zum höchsten TM-Ertrag, 24% beim Energieertrag und 36% beim Eiweißertrag.

Klee hat am Standort Aulendorf einen großen Einfluss auf den Grünlandbestand und seine Ertragsleistung. Neben dem höheren TM-Ertrag weisen Bestände mit Klee auch höhere Eiweißgehalte auf.

Basierend auf diesen Ergebnissen lohnt es sich in jedem Fall sich vor der Ansaat von Dauergrünland mit den Mischungen und den Anforderungen an das Ernteprodukt intensiv auseinander zu setzen. Die, im Versuch mitgeprüften Regelansaatmischungen GSWT und GSWI des Landes Baden-Württemberg erreichten gute Erträge und wiesen gute Futterqualitäten auf.

Die Regelansaat- und Nachsaatmischungen (RAM) des Landes Baden-Württemberg sowie die aktuelle Sortenempfehlung finden Sie im grünen Faltblatt „Empfehlungen für die Ansaat und Nachsaat von Dauergrünland – Stand August 2016“, das fortlaufend aktualisiert wird. Sie erhalten es bei Ihrem Landwirtschaftsamt oder im Internet unter [www.LAZBW.de/Grünlandwirtschaft&Futterbau/Wirtschaftsgrünland](http://www.LAZBW.de/Grünlandwirtschaft&Futterbau/Wirtschaftsgrünland)

### **Die Standortdaten für Aulendorf**

Süd-West-Deutschland, Oberschwaben – Parabraunerde – sandiger Lehm – Ackerzahl 56 – 620 m üNN – 902 mm mittlerer Jahresniederschlag - 8,4 °C Jahresdurchschnittstemperatur

Tab. 1: Trockenmasse- und Energieertrag sowie Energie- und Rohproteingehalt 2012-2016

Variante	Trockenmasseertrag (TM) dt/ha						Energie- gehalt MJ NEL /kg TM	Energie- ertrag MJ NEL/ha	Eiweiß- gehalt %
	2012	2013	2014	2015	2016	2012- 2016	2012- 2016	2012- 2016	2012- 2016
GSWI (RAM)	171,0	129,8	152,8	107,7	125,2	<b>137,3</b>	<b>6,29</b>	<b>86.369</b>	16,7
GSWT (RAM)	183,8	136,9	165,4	115,7	128,7	<b>146,1</b>	<b>6,15</b>	<b>89.862</b>	16,1
Revital 205	122,8	106,3	132,8	99,9	133,4	<b>119,1</b>	<b>6,38</b>	<b>76.025</b>	15,2
Revital 301	159,9	126,0	145,4	96,2	116,1	<b>128,7</b>	<b>6,32</b>	<b>81.353</b>	16,5
Progreen Dauerwiese alle Lagen	168,6	118,8	151,4	103,4	127,4	<b>133,9</b>	<b>6,24</b>	<b>83.554</b>	16,3
Porgreen Dauerweide Mähweide 2	163,1	132,7	154,9	108,7	149,9	<b>141,9</b>	<b>6,27</b>	<b>88.933</b>	17,0
Progreen dto. 3 ohne Klee	118,5	106,8	138,1	108,8	149,0	<b>124,2</b>	<b>6,36</b>	<b>78.970</b>	15,4
Dauerwiese 200	166,4	127,3	147,0	104,8	138,3	<b>136,8</b>	<b>6,16</b>	<b>84.254</b>	16,1
Dauerwiese 52	164,4	138,5	162,1	114,8	139,5	<b>143,8</b>	<b>6,07</b>	<b>87.293</b>	16,0
Dauerwiese 57	118,1	112,3	140,1	104,4	136,1	<b>122,2</b>	<b>6,25</b>	<b>76.432</b>	15,4
BellMix 110DT	170,2	125,4	159,1	106,2	130,0	<b>138,2</b>	<b>6,18</b>	<b>85.366</b>	16,8
BellMix 120DF	169,9	132,1	164,3	113,9	136,1	<b>143,2</b>	<b>6,05</b>	<b>86.612</b>	16,8
BellMix 130DI	116,5	106,5	141,0	102,7	135,3	<b>120,4</b>	<b>6,26</b>	<b>75.317</b>	14,3
Country 2006 Weide mit Klee	154,3	112,8	138,1	98,6	111,7	<b>123,1</b>	<b>6,27</b>	<b>77.194</b>	16,0
Country 2012 Mähweide	181,9	115,0	149,6	106,5	135,4	<b>137,7</b>	<b>6,22</b>	<b>85.605</b>	16,3
Country 2018 Süd	117,6	97,1	126,9	100,8	125,1	<b>113,5</b>	<b>6,34</b>	<b>71.958</b>	14,8
Country 2027 Milch Index	119,4	112,6	137,2	93,7	118,2	<b>116,2</b>	<b>6,52</b>	<b>75.783</b>	15,0
Tetrasil Gras-Mineral	108,3	105,1	134,8	101,0	126,5	<b>115,1</b>	<b>6,45</b>	<b>74.251</b>	15,1
GrazeMax	168,7	124,5	147,2	98,6	114,4	<b>130,7</b>	<b>6,30</b>	<b>82.366</b>	16,4
SugarMax	113,5	103,9	140,3	103,9	130,9	<b>118,5</b>	<b>6,32</b>	<b>74.956</b>	15,1
GreenStar Struktur	130,2	119,3	158,3	117,7	155,1	<b>136,1</b>	<b>6,19</b>	<b>84.280</b>	14,8
GreenStar intensiv Süd	177,3	134,6	161,1	110,5	129,1	<b>142,5</b>	<b>6,15</b>	<b>87.628</b>	16,5
GreenStar trockene Standorte Süd	221,6	118,3	151,9	119,6	139,6	<b>150,2</b>	<b>6,02</b>	<b>90.488</b>	15,7
LandGreen DE 963 Dauerwiese Energy	172,5	126,6	137,0	101,8	115,1	<b>130,6</b>	<b>6,28</b>	<b>81.975</b>	15,0
LandGreen W 963 Weidemischung	166,9	115,8	137,1	95,0	110,9	<b>125,2</b>	<b>6,36</b>	<b>79.646</b>	14,9
LandGreen D 953 Dauerwiese M/S	169,9	130,1	136,1	98,4	118,6	<b>130,6</b>	<b>6,24</b>	<b>81.552</b>	15,3
Deutsches Weidelgras – früh	121,8	116,4	139,7	101,3	124,1	<b>120,7</b>	<b>6,38</b>	<b>76.918</b>	14,2
Deutsches Weidelgras – spät	112,9	105,5	131,8	97,6	120,2	<b>113,6</b>	<b>6,47</b>	<b>73.447</b>	15,1
Dt. Weidelgras 1/3 Regel + Weißklee	153,7	123,3	139,7	94,8	107,1	<b>123,7</b>	<b>6,42</b>	<b>79.432</b>	15,8
Knautgras früh	143,2	126,2	137,2	111,4	120,0	<b>127,6</b>	<b>6,15</b>	<b>78.476</b>	14,9
Knautgras spät	133,8	108,9	131,8	97,1	109,7	<b>116,3</b>	<b>6,10</b>	<b>70.933</b>	15,3
Rohrschwengel	129,0	124,6	150,2	116,8	147,8	<b>133,7</b>	<b>6,04</b>	<b>80.739</b>	14,1
Rohrschwengel, feinblättrig	135,3	118,6	143,2	113,8	152,2	<b>132,6</b>	<b>6,09</b>	<b>80.755</b>	14,9
<b>Mittel aller Varianten</b>	<b>149,2</b>	<b>119,4</b>	<b>145,0</b>	<b>105,0</b>	<b>129,0</b>	<b>129,5</b>	<b>6,25</b>	<b>80.870</b>	<b>15,6</b>
GD 5%	19,9	16,1	17,6	13,0	19,7	12,8		7.839	



Landwirtschaftliches Zentrum  
für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei  
Baden-Württemberg (LAZBW)  
- Grünlandwirtschaft Aulendorf -

April 2018

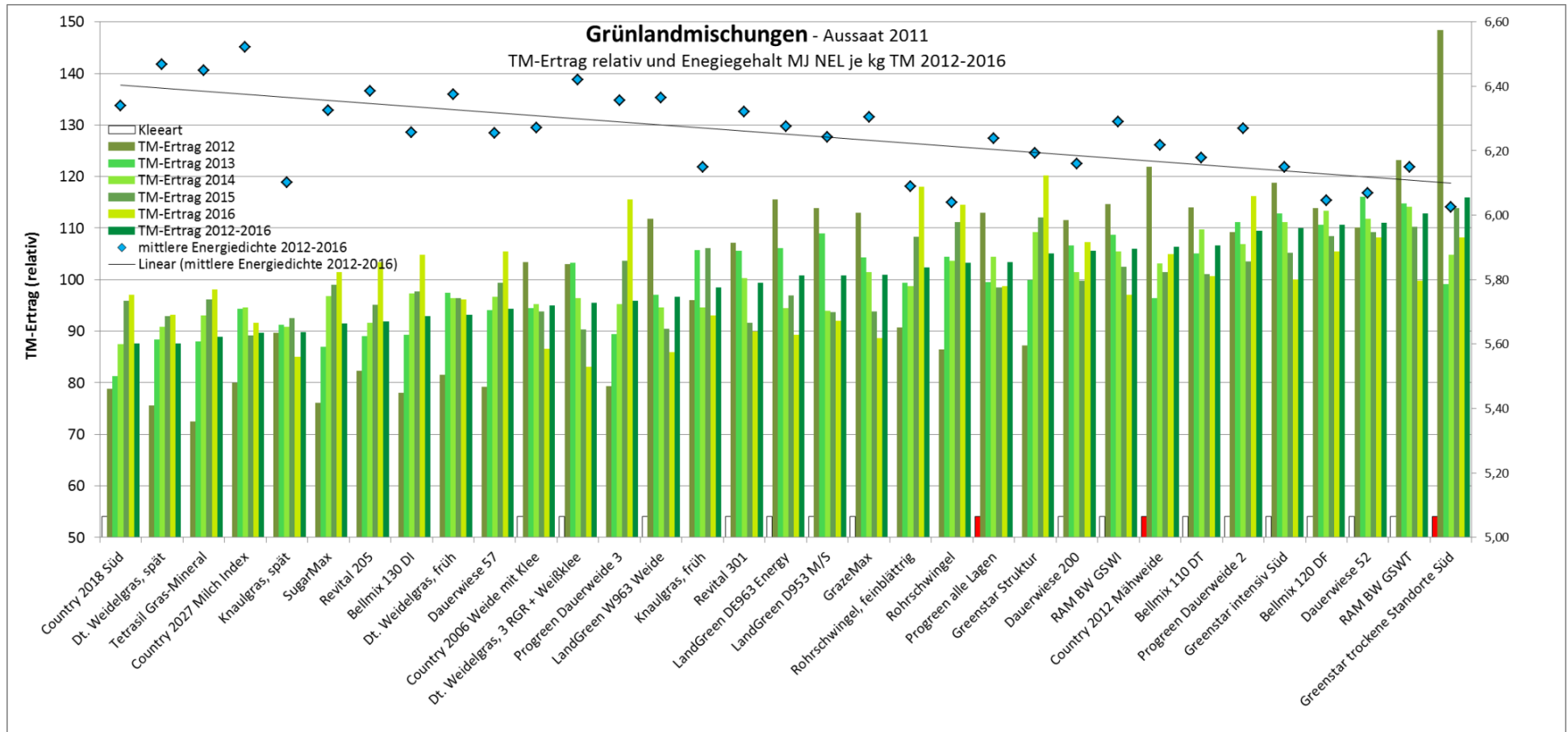


Abbildung 1: Trockenmasseertrag und Energiegehalt der Grünlandmischungen 2012-2016