

# Anbau von Klee gras

**Ziele** sind ein hoher Futterwert für Wiederkäuer und ein hoher Ertrag.

Der **Standort** mit angepasster Nutzung entscheidet über die Saatmischung. Das Land Baden-Württemberg empfiehlt Regelmischungen für Ackerfutter (AF 3 – 9), für die Baar sind die Mischungen AF3, AF4, besser mehrjährig aber AF5, AF6 und für den Schwarzwald AF5 (geschützte Lage), AF6, AF7 (Sommerseite) zu empfehlen:

- Die **Ackerfuttermischung 3** gehört auf frische, weidelgrassichere Standorte. Sie ist überjährig, kleebetont für 3 Nutzungen je Jahr geeignet. Rotklee dominiert das Welsche Weidelgras. Das Silieren ist durch den Kleeanteil heikel.
- Die **Ackerfuttermischung 4** gehört ebenfalls auf frische, weidelgrassichere Standorte. Sie ist überjährig, grasbetont für 4 - 5 Nutzungen je Jahr geeignet. Rotklee ergänzt das Welsche Weidelgras. Das Silieren ist durch den niedrigeren Kleeanteil problemlos.
- Die **Ackerfuttermischung 5** gehört auf frische, weidelgrassichere Standorte. Sie ist zwei- bis dreijährig, grasbetont für 4 – 5 Nutzungen je Jahr geeignet. Rotklee, Weißklee und Lieschgras ergänzen das Deutsche Weidelgras. Die Bestände sind vor allem im Frühjahr und Herbst gut für die Silagebereitung geeignet.
- Die **Ackerfuttermischung 6** ist eine obergrasbetonte Mischung für frische Standorte, die nicht weidelgrassicher sind. Rotklee dominiert vor allem im Sommer stark. Die Nutzung kann 3 -4 mal erfolgen, Siliereignung besteht eher im Frühjahr und Herbst.
- Die **Ackerfuttermischung 7** eignet sich für mäßig frische bis trockene Standorte, da die Obergräser mit Rotklee und Luzerne ergänzt werden. Die Nutzung kann 2 -3 mal erfolgen, Siliereignung besteht je nach Ertragsanteil des Klees und der Luzerne weniger.
- Die **Ackerfuttermischung 8** wird für trockene und kalkreiche Flächen empfohlen. Sie kann 2 – 3 mal genutzt werden, ihre Siliereignung ist wegen des Luzernanteils nicht überdurchschnittlich.
- Die **Ackerfuttermischung 9** ist von Luzerne dominiert, sie eignet sich für frische kalkreiche Flächen. Die Nutzung kann max. bis zu viermal erfolgen. Das Silieren ist durch den Luzerneanteil heikler.

Mischungen	AF3		AF4		AF5		AF6		AF7		AF8		AF9	
	überjährig				mehrjährig									
Nutzungen bis Siliereignung Standortanspruch	3 mäßig frisch		5 gut frisch		5 gut frisch, weidelgrassiche		3-4 mittel frisch		3-4 mittel trocken		2-3 mäßig trocken, kalkreich		3-4 mäßig frisch, kalkreich	
Arten	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Welsches Weidelgras	5	20	25	83										
Deutsches Weidelgras					17	68	2	8						
Wiesenschwingel							12	48	9	41			5	17
Wiesenslieschgras					3	12	4	16	4	18			3	10
Glatthafer									2	9	4	13		
Knautgras									2	9	4	13		
Rotklee									5	23				
Weißklee	20	80	5	17	3	12	7	28						
Luzerne					2	8					22	73	22	73
Saatmenge	25	100	30	100	25	100	25	100	22	100	30	100	30	100

Die **Aussaat** erfolgt je nach Witterung im Herbst Ende August, wenn das nicht möglich ist, dann im Frühjahr Ende April. Es besteht bzgl. der Saatzeit die Bauernregel: „Ein Tag im August ist wie eine Woche im September und wie der ganze Monat Oktober“. Das Saatgut soll möglichst breit verteilt und flach (1-2 cm) abgelegt und danach mit einer profilierten Walze der Boden rückverfestigt werden. Dadurch wird der kapillare Wasseraufstieg gefördert und herumliegende Steine werden in den Boden gedrückt, was die Mähwerkzeuge bei der Nutzung schont.

Durch den mehrmaligen Schnitt der Klee grasbestände verschwinden die schnittunverträglichen Unkräuter (**Unkrautwirkung**). Prominente Beispiele für die Beikrautregulierung durch den Klee grasanbau sind der Ackerfuchsschwanz und die Ackerkratzdistel. Sie sind schnittunverträglich und deshalb nach einigen Nutzungen vollständig aus dem Klee grasbestand verschwunden. Darüber hinaus werden bodennahe Unkräuter wie Vogelmiere und Ackerstiefmütterchen durch die andauernde Beschattung reduziert, was besonders wirksam ist, wenn die Narbe des Klee grasses über die gesamte Anbaudauer dicht bleibt.

Der **Nutzungszeitpunkt** im Frühjahr hat einen großen Einfluss auf die weitere Bestandesentwicklung. Rotklee bildet sehr große Einzelpflanzen, die mit ihren großen Blättern die Nachbarpflanzen stark beschatten. Wird ein Klee grasbestand mit hohem Rotkleeanteil erst in der Blüte genutzt, haben sich aufgrund der starken Lichtkonkurrenz bereits große Lücken unter den Rotkleepflanzen gebildet. Eine Nutzung bereits zum Zeitpunkt der Knospenbildung schränkt die Dominanz des Rotklees ein. Dadurch werden die Wachstumsbedingungen, vor allem der Untergräser, in der Nachbarschaft der Rotkleepflanzen deutlich verbessert.

**Gezielt Düngen:** Beim Anbau von Klee gras ist darauf zu achten, dass die Grundnährstoffe in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Vor allem an Kalium besteht bei hohen TM-Erträgen ein hoher Bedarf. Die vollständige Stickstoffversorgung der Pflanzen über die Knöllchenbakterien ist erst gewährleistet ab einem Leguminosenanteil über 70 %. Weist der Bestand einen Leguminosenanteil von 30- 70 % auf ist eine Stickstoffgabe von ca. 40 kg/ha/Jahr im Frühjahr vorteilhaft um das „Bodenleben“ in Schwung zu bringen. Bei einem Leguminosenanteil unter 30 % ist der Bestand wie ein reiner Grasbestand mit Stickstoff zu düngen. Dabei muss sich die Höhe der Stickstoffgaben am Entzug orientieren, der um die natürliche, standörtliche Nachlieferung reduziert wird (siehe Berechnung in Anlage).

In der **Fruchtfolge** sollte bei nachfolgender Winterung nach dem zweiten Schnitt umgebrochen werden, um eine gewisse Vorrotte zu gewährleisten. In Wasserschutz-Nitratproblemgebieten ist Bodenbearbeitung aber erst ab 1. Dezember zulässig (im SBK immer > 300 m ü NN).

# Düngung im 1. Hauptnutzungsjahr (Beispiel):

<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Betrieb:</td><td><b>Ackerfutter</b></td></tr> <tr><td>Str.:</td><td><b>0</b></td></tr> <tr><td>PLZ, Ort:</td><td><b>0</b></td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td>Kultur:</td><td><b>Kleegras 50:50</b></td></tr> </table>	Betrieb:	<b>Ackerfutter</b>	Str.:	<b>0</b>	PLZ, Ort:	<b>0</b>			Kultur:	<b>Kleegras 50:50</b>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Gemarkung:</td><td><b>0</b></td></tr> <tr><td>Gewann:</td><td><b>0</b></td></tr> <tr><td>Flur-Nr.:</td><td><b>0</b></td></tr> <tr><td>Größe in ha:</td><td><b>1,0000</b></td></tr> <tr><td>Wasserschutzgebiet</td><td><b>außerhalb</b></td></tr> </table>	Gemarkung:	<b>0</b>	Gewann:	<b>0</b>	Flur-Nr.:	<b>0</b>	Größe in ha:	<b>1,0000</b>	Wasserschutzgebiet	<b>außerhalb</b>																																																																																
Betrieb:	<b>Ackerfutter</b>																																																																																																				
Str.:	<b>0</b>																																																																																																				
PLZ, Ort:	<b>0</b>																																																																																																				
Kultur:	<b>Kleegras 50:50</b>																																																																																																				
Gemarkung:	<b>0</b>																																																																																																				
Gewann:	<b>0</b>																																																																																																				
Flur-Nr.:	<b>0</b>																																																																																																				
Größe in ha:	<b>1,0000</b>																																																																																																				
Wasserschutzgebiet	<b>außerhalb</b>																																																																																																				
<p>Ertragserwartung dt/ha <input type="text" value="120"/></p> <p>x Entzugswert</p> <p>= Entzug</p> <p>+ Zuschlag für nicht erntbare Restpflanze</p> <p>= <b>Nährstoffbedarf</b></p> <p>- N-min Bodenvorrat im Frühjahr</p> <p>- Nährstofflieferung des Bodens bzw. Standorts</p> <p>- Nährstofflieferung</p> <p style="margin-left: 20px;">aus langjähriger organischer Düngung</p> <p style="margin-left: 20px;">Aus Ernteresten der Vorfrucht:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Getreide</td><td>Ertrag in dt/ha:</td></tr> <tr><td>Hafer</td><td style="text-align: right;">60</td></tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">aus Zwischenfrücht. u. aus org. od. min. Düng. (N) bzw. aus Wirtschaftsd. (PKMg) ab Ernte Vorfrucht</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>N:</td><td>ohne Zwischenfrucht; Herstdüngung zur Winterung</td></tr> <tr><td></td><td>Gülle od. min. N-Düngung</td></tr> <tr><td>Grundnährst.:</td><td>Gülle Mischung, 7,5%TS</td></tr> </table> <p>= <b>Düngung nach guter fachlicher Praxis</b> (organ. oder mineral.; begrenzt durch Min.- u. Max.werte)</p> <p>= <b>Düngung nach MEKA II</b> (- 20% N-Reduzierung; begr. d. Min. u. Maxwerte)</p>	Getreide	Ertrag in dt/ha:	Hafer	60	N:	ohne Zwischenfrucht; Herstdüngung zur Winterung		Gülle od. min. N-Düngung	Grundnährst.:	Gülle Mischung, 7,5%TS	<p style="text-align: center;">-----kg/ha (wenn nicht anders angegeben)-----</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></th> <th>K<sub>2</sub>O</th> <th>MgO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kg/dt Ertrag</td> <td style="text-align: center;">2,60</td> <td style="text-align: center;">0,70</td> <td style="text-align: center;">3,10</td> <td style="text-align: center;">0,40</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td style="text-align: center;">312</td> <td style="text-align: center;">84</td> <td style="text-align: center;">372</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> <tr> <td>+ <input type="text" value="20"/></td> <td style="text-align: center;">332</td> <td style="text-align: center;">84</td> <td style="text-align: center;">372</td> <td style="text-align: center;">48</td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="20"/></td> <td style="text-align: center;">20</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">wird bei Grünland nicht berücksichtigt</td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="20"/></td> <td style="text-align: center;">20</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="10"/></td> <td style="text-align: center;">10</td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>+ Zu- / Abschläge nach Gehaltsklassen</b></td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="0"/></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">C anzustreben</td> <td style="text-align: center;">C anzustreben</td> <td style="text-align: center;">C anzustreben</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="0"/></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0,30 kg/dt</td> <td style="text-align: center;">2,00</td> <td style="text-align: center;">0,20</td> </tr> <tr> <td>pauschal</td> <td style="text-align: center;">- 18</td> <td style="text-align: center;">- 120</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">- 12</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">in Abhängigkeit vom Ertrag der Vorfrucht</td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="20"/></td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>pauschal</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><sup>1)</sup> Zusammen max. 40</td> <td style="text-align: center;">- 50</td> <td style="text-align: center;">- 80</td> <td style="text-align: center;">- 18</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">in Abhängigkeit von Wirtschaftsd.-Menge</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">172</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">172</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> </tbody> </table>		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO	kg/dt Ertrag	2,60	0,70	3,10	0,40	=	312	84	372	48	+ <input type="text" value="20"/>	332	84	372	48	- <input type="text" value="20"/>	20	wird bei Grünland nicht berücksichtigt			- <input type="text" value="20"/>	20				- <input type="text" value="10"/>	10	<b>+ Zu- / Abschläge nach Gehaltsklassen</b>			- <input type="text" value="0"/>	0	0	0	0		C anzustreben	C anzustreben	C anzustreben		- <input type="text" value="0"/>	0	0,30 kg/dt	2,00	0,20	pauschal	- 18	- 120	-	- 12		in Abhängigkeit vom Ertrag der Vorfrucht				- <input type="text" value="20"/>	20	1	1	1	pauschal					<sup>1)</sup> Zusammen max. 40	- 50	- 80	- 18			in Abhängigkeit von Wirtschaftsd.-Menge				=	40	16	172	18		40	16	172	18
Getreide	Ertrag in dt/ha:																																																																																																				
Hafer	60																																																																																																				
N:	ohne Zwischenfrucht; Herstdüngung zur Winterung																																																																																																				
	Gülle od. min. N-Düngung																																																																																																				
Grundnährst.:	Gülle Mischung, 7,5%TS																																																																																																				
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	MgO																																																																																																	
kg/dt Ertrag	2,60	0,70	3,10	0,40																																																																																																	
=	312	84	372	48																																																																																																	
+ <input type="text" value="20"/>	332	84	372	48																																																																																																	
- <input type="text" value="20"/>	20	wird bei Grünland nicht berücksichtigt																																																																																																			
- <input type="text" value="20"/>	20																																																																																																				
- <input type="text" value="10"/>	10	<b>+ Zu- / Abschläge nach Gehaltsklassen</b>																																																																																																			
- <input type="text" value="0"/>	0	0	0	0																																																																																																	
	C anzustreben	C anzustreben	C anzustreben																																																																																																		
- <input type="text" value="0"/>	0	0,30 kg/dt	2,00	0,20																																																																																																	
pauschal	- 18	- 120	-	- 12																																																																																																	
	in Abhängigkeit vom Ertrag der Vorfrucht																																																																																																				
- <input type="text" value="20"/>	20	1	1	1																																																																																																	
pauschal																																																																																																					
<sup>1)</sup> Zusammen max. 40	- 50	- 80	- 18																																																																																																		
	in Abhängigkeit von Wirtschaftsd.-Menge																																																																																																				
=	40	16	172	18																																																																																																	
	40	16	172	18																																																																																																	
<p><b>Düngeplanung (Erntejahr):</b></p> <p>- Nährstoffanfall aus Weidegang</p> <p>- geplante Wirtschaftsdünger-Ausbringung: kg/m<sup>3</sup> bzw. dt</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>15 m<sup>3</sup>/dt</td><td>Gülle Milchvieh Ackerbau, 7,5%TS</td></tr> </table> <p>Keine WSG-Auflage, weitere Verordnungen und Programme sind zu beachten!</p> <p>= <b>Mineralische Ausgleichsdüngung</b> nach OgL</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>eingesetzte Dünger dt/ha</td> <td>0,60</td> <td>Kalkammonsalpeter 27</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,00</td> <td>Triplephos 46</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,94</td> <td>Kaliumsulfat 50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,43</td> <td>Kieserit granuliert</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Düngebilanz</b></p>	15 m <sup>3</sup> /dt	Gülle Milchvieh Ackerbau, 7,5%TS	eingesetzte Dünger dt/ha	0,60	Kalkammonsalpeter 27				0,00	Triplephos 46				1,94	Kaliumsulfat 50				0,43	Kieserit granuliert			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>- <input type="text" value="0"/></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>- <input type="text" value="24"/></td> <td style="text-align: center;">1,60</td> <td style="text-align: center;">1,10</td> <td style="text-align: center;">5,00</td> <td style="text-align: center;">0,50</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;"><sup>2)</sup> anrechenbarer N</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">97</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">97</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>3)</sup> negative Werte: zu wenig gedüngt; positive Werte: zu viel gedüngt</p>	- <input type="text" value="0"/>	0	0	0	0	- <input type="text" value="24"/>	1,60	1,10	5,00	0,50		24	17	75	8		<sup>2)</sup> anrechenbarer N				=	16	0	97	11		16	0	0	0		0	0	0	0		0	0	97	0		0	0	0	11		0	1	0	0																												
15 m <sup>3</sup> /dt	Gülle Milchvieh Ackerbau, 7,5%TS																																																																																																				
eingesetzte Dünger dt/ha	0,60	Kalkammonsalpeter 27																																																																																																			
	0,00	Triplephos 46																																																																																																			
	1,94	Kaliumsulfat 50																																																																																																			
	0,43	Kieserit granuliert																																																																																																			
- <input type="text" value="0"/>	0	0	0	0																																																																																																	
- <input type="text" value="24"/>	1,60	1,10	5,00	0,50																																																																																																	
	24	17	75	8																																																																																																	
	<sup>2)</sup> anrechenbarer N																																																																																																				
=	16	0	97	11																																																																																																	
	16	0	0	0																																																																																																	
	0	0	0	0																																																																																																	
	0	0	97	0																																																																																																	
	0	0	0	11																																																																																																	
	0	1	0	0																																																																																																	
<p><b>Für das gesamte Flurstück, 1,0000 ha, werden insgesamt eingesetzt:</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Nährstoffe aus Weidegang</td><td>0,0</td><td>kg/ha</td></tr> <tr><td>Gülle Milchvieh Ackerbau, 7,5%TS</td><td>15,0</td><td>m<sup>3</sup> bzw. dt/Schlag</td></tr> <tr><td>Kalkammonsalpeter 27</td><td>0,6</td><td>dt/Schlag</td></tr> <tr><td>Triplephos 46</td><td>0,0</td><td>dt/Schlag</td></tr> <tr><td>Kaliumsulfat 50</td><td>1,9</td><td>dt/Schlag</td></tr> <tr><td>Kieserit granuliert</td><td>0,4</td><td>dt/Schlag</td></tr> </table>	Nährstoffe aus Weidegang	0,0	kg/ha	Gülle Milchvieh Ackerbau, 7,5%TS	15,0	m <sup>3</sup> bzw. dt/Schlag	Kalkammonsalpeter 27	0,6	dt/Schlag	Triplephos 46	0,0	dt/Schlag	Kaliumsulfat 50	1,9	dt/Schlag	Kieserit granuliert	0,4	dt/Schlag																																																																																			
Nährstoffe aus Weidegang	0,0	kg/ha																																																																																																			
Gülle Milchvieh Ackerbau, 7,5%TS	15,0	m <sup>3</sup> bzw. dt/Schlag																																																																																																			
Kalkammonsalpeter 27	0,6	dt/Schlag																																																																																																			
Triplephos 46	0,0	dt/Schlag																																																																																																			
Kaliumsulfat 50	1,9	dt/Schlag																																																																																																			
Kieserit granuliert	0,4	dt/Schlag																																																																																																			

Quellen: LVVG Aulendorf;  
BLV-Verlag Pflanzliche Erzeugung;  
MLR-Merkblatt Pflanzenproduktion 2006