

Sortenkenntnis für beste Grundfutterqualität wichtig

Dr. Christine Kalzendorf, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Oldenburg

Im Hinblick auf steigende Kraftfutter- sowie Pacht- und Bodenpreise werden für eine wirtschaftliche Milchproduktion hohe Grundfuterleistungen erforderlicher denn je. Für eine effiziente Gestaltung der Grundfutterproduktion muss es künftig das Ziel sein, einerseits die Produktionskosten zu minimieren und andererseits Futter mit hohem Futterwert und Schmackhaftigkeit zu produzieren.

Mit gezielten Grünlandpflegemaßnahmen, der sachgerechten Stickstoff- und Grunddüngung sowie der Mahd zum optimalen Schnittzeitpunkt schöpfen aufmerksame Betriebsleiter bereits jetzt fast alle produktionstechnischen Möglichkeiten für die Werbung von hochwertigen Grasprodukten aus. Um weitere Verbesserungen zu erzielen, muss künftig noch mehr Augenmerk auf das vorliegende Zuchtmaterial der Gräser gelegt werden. Folglich gilt es mehr denn je, die genotypbedingten Möglichkeiten der Zuchtgräser besser auszuschöpfen.

Worauf sollte hierbei geachtet werden?

Zunächst ist die Wahl der richtigen Grünlandmischung entscheidend, um langfristig Futter

mit guter Qualität und hohem Ertrag zu erzielen. Je intensiver das Grünland genutzt wird, desto höher müssen die Anteile des Deutschen Weidelgrases sein. Mit der zunehmenden Flächenknappheit wird die intensive Grünlandnutzung wieder ein allgemeiner Trend werden.

Das Deutsche Weidelgras vereint eine Vielzahl futterbaulich erwünschter Eigenschaften. Zu denen gehören neben dem hohen Futterwert auch eine gute Narbenbildung, eine gutes Nachwuchsvermögen und dadurch eine hohe Ertragsfähigkeit. Darüber hinaus verträgt das Deutsche Weidelgras sowohl die Weide- als auch die Schnittnutzung.

Die empfohlenen Mischungen für das Grünland zur Neuansaat oder Nachsaat sind in

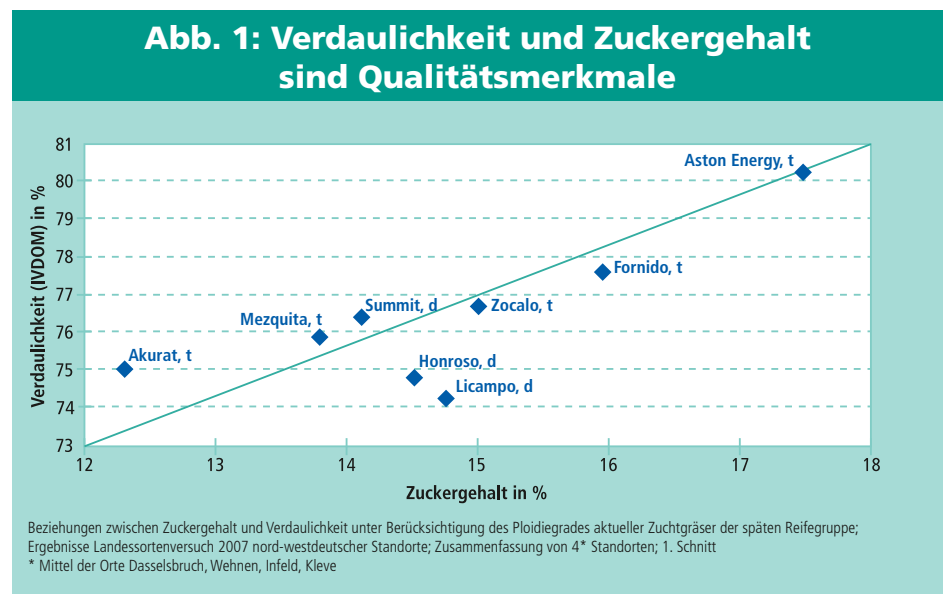
den Regionen von Süd- bis Norddeutschland weitestgehend ähnlich aufgebaut. Betrachtet man die Mischungskonzepte genauer, so fällt vor allem der unterschiedliche Anteil des Deutschen Weidelgrases zwischen den Mischungen auf. So kann das Deutsche Weidelgras Anteile von 10 bis 100 % haben. Für eine extensive Bewirtschaftungsweise sind geringe Anteile des Deutschen Weidelgrases akzeptabel. Je intensiver aber das Grünland genutzt werden soll, desto höher muss der Anteil des Deutschen Weidelgrases sein. Diese Art wird züchterisch auch am stärksten bearbeitet. Neben dem Ertrag als ein wichtiges Zuchtziel gewinnen spezielle Futterqualitätsmerkmale und verbesserte Krankheitsresistenzen der Gräser an Bedeutung.

Bei Gräsermischungen nur auf Qualität setzen!

Daher gibt es bei Mischungskonzeptionen auch neue Entwicklungen. So finden sich im Markt verstärkt Mischungen mit hohem Anteil des Deutschen Weidelgrases, die in ihrer Nutzungsdauer auf ca. 3 bis 4 Jahre beschränkt werden. Das Ziel dieser weidelgrasreichen Mischungen ist zum einen die Integration von neuen Zuchtfortschritten sowie zum anderen die Ausnutzung der besonderen Ertrags- und Qualitätsdynamik von jungen Grünlandnarben. Es ist daher lohnenswert, vor dem Kauf von Grünlandmischungen das Mischungskonzept genau zu analysieren.

Mischungen mit erhöhtem Anteil tetraploider Sorten

Mit der züchterischen Möglichkeit, den Chromosomensatz zu verdoppeln, wurden Gräser entwickelt, die bereits durch ihre große Blattanlage gegenüber diploiden Sorten auffallen. Im Allgemeinen ist bekannt, dass sich tetraploide Sorten durch einen hohen Ertrag und einen hohen Zuckergehalt auszeichnen. Dennoch wurden die tetraploiden Grassorten über viele Jahre nur begrenzt (meistens bis zu 30%) in den Grünlandmischungen eingesetzt, denn sie waren stärker auswinterungsgefährdet als diploide Sorten und trugen zu einer deutlich lockeren Narbe bei. An den Nachteilen wurde jedoch in den letzten Jahren züchterisch gearbeitet und nachweisbar gute Erfolge im Hinblick auf Narbendichte und insbesondere Ausdauer erzielt. Des Weiteren zeigte sich in zahlreichen Versuchen auch ein Vorteil im Futterwert gegenüber den diploiden Genotypen. So wurde beispielsweise in den Jahren 2000–2002 ein Versuch mit aktuellem Sortenmaterial von di- und tetraploiden



Weidelgräsern auf vier typischen Grünlandstandorten des nordwestdeutschen Raumes durchgeführt.

Die Auswertung des Versuches nach dem Ploidiegrad der aktuellen Zuchtgräser zeigt Tab. 1. Daraus geht hervor, dass die tetraploiden Sorten im Ganzen gesehen sowohl im Energiegehalt als auch im Zuckergehalt und im Ertrag den diploiden Sorten überlegen sind. Dieser Trend war über alle wesentlichen Aufwüchse im Jahr nachweisbar. Die positiven Effekte wirkten sich sogar bis zum Nettoenergieertrag aus. Vor diesem Hintergrund wurde nunmehr im nordwestdeutschen Raum auch die Mischungskonzeption für Neuansaat des Grünlandes überarbeitet und der Maximalanteil an tetraploiden Sorten auf 40% erhöht. Hierbei können die Anteile tetraploider Sorten in den Mischungen sogar 100% betragen. Dies gilt für die GIII-S-Mischung und für alle Nachsaatmischungen.

Es soll an dieser Stelle aber auch erwähnt werden, dass es nicht nur im tetraploiden sondern auch im diploiden Bereich Zuchtgräser gibt, welche sowohl gute Futterwert- als auch Ertragseigenschaften miteinander vereinen (s. Tab. 2 und Abb. 1). Hieraus wird deutlich, dass eine gute Sortenkenntnis auch auf dem Grünlandsektor unabdingbar für den Erfolg ist.

Nutzungselastizität verbessern

Durch eine bewusste Sortenwahl von Gräsern der späten Reifegruppe gelingt es des Weiteren, den Futterwert des Grasmischbestandes positiv zu beeinflussen. Die in Tab. 2 aufgeführten Ergebnisse zeigen aktuelle Untersuchungen aus dem Erntejahr 2007. Hierbei wurden von einer Landessortenprüfung des Deutschen Weidelgrases gezielt einige Sorten aus dem frühen, mittleren und späten Bereich zu einem

Tab. 1: Einfluss des Ploidiegrades auf Ertrag und Kenndaten der Futterqualität

Ploidiegrad	TM-Ertrag in dt/ha		Energieertrag in MJ NEL/ha		Energiegehalt in MJ NEL/kg TM		Zucker in % TM	
	1. Schnitt	2. u. 3. Schnitt	1. Schnitt	2. u. 3. Schnitt	1. Schnitt	2. u. 3. Schnitt	1. Schnitt	2. u. 3. Schnitt
diploid	36,1	18,3	24.379	12.594	6,8	7,0	12,6	11,3
tetraploid	37,3	19,3	25.766	13.426	7,0	7,1	13,8	12,0

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Grünland der nordwestdeutschen Region, Versuche 2000–2002 (Mittelwerte von 4 Standorten x 2 Sorten/Reifegruppe x 3 Jahre)



Sehr üppige Grasbestände später Deutscher Weidelgrassorten sollten gemäht werden, wenn kein weiterer Massezuwachs zu erwarten ist. Erfahrungsgemäß liegt dann auch der Rohfasergehalt im Bereich des optimalen Schnitzeitpunktes. Das Warten bis zum Beginn des Ährenschiebens mindert nur den Futterwert.

einheitlichen, aber frühen Schnitzeitpunkt im Mai geerntet. Die Gräser der frühen Reifegruppe befanden sich am 03. Mai 2007 bereits in der Ähre. Von den meisten Gräsern der mittleren Reifegruppe konnte zu diesem Zeitpunkt der Beginn des Ährenschiebens beobachtet werden, während die Gräser aus dem späten Bereich zwar einen sehr üppigen Blattmasseapparat entwickelt hatten, aber noch keine Anlagen zur generativen Entwicklung vorhanden waren.

Die Ergebnisse in Tab. 2 zeigen prinzipiell von allen Gräsern der einzelnen Reifegruppen sehr gute Futterwertanalysen mit hohen Energiegehalten von mindestens 6,2 MJ NEL/kg TM.

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Entwicklungsstadien der Gräser war es jedoch zu erwarten, dass die Gräser aus der frühen Reifegruppe den höchsten Rohfasergehalt aufwiesen und die Protein- und Energiegehalte im

Durchschnitt auf dem geringsten Niveau waren. Der Futterwert nahm hingegen stufenweise mit der mittleren und späten Reifegruppe zu. Dieser Trend lässt sich sowohl anhand des Energie- und Rohproteingehaltes aber auch anhand der Verdaulichkeit sehr gut nachweisen. Hinsichtlich der nährstoffseitigen- und energetischen Zusammensetzung wurden die besten Werte mit Gräsern der späten Reifegruppe erzielt. Hierbei sind nicht nur die Energiegehalte überragend. Bemerkenswert ist zudem, dass die Rohfasergehalte der Gräser bereits ein Niveau zeigen, die in den Bereich des optimalen Schnitzeitpunktes gehören, obgleich das Ährenschieben dieser Gräser noch nicht zu erkennen war. Folglich sollte der optimale Schnitzeitpunkt für Grünlandmi-

schungen mit einem hohen Anteil später Sorten des Deutschen Weidelgrases nicht auf Grundlage der generativen Entwicklung festgemacht werden. Sobald die Blattmasseentwicklung keinen weiteren Massezuwachs erwarten lässt und der Bestand bereits beginnt, eine gewisse Lagerneigung zu zeigen, kann nach bisherigen Erfahrungen der Schnitt für diese Sortentypen erfolgen. Dass damit dennoch genügend Struktur und Rohfasereinlagerung zu erwarten ist, zeigen die Ergebnisse in Tab. 2.

Spezielle Sortenmerkmale
Futterwertigenschaften von Sorten und Mischungen rücken immer mehr in den Vordergrund des Interesses, um qualitativ hochwertiges Grundfutter so effizient wie möglich in der Fütterung einsetzen und in Milch- oder Mastleistung umsetzen zu können. Hierbei spielen die Verdaulichkeit des Futters, die Rohfaserfraktionen, der Zucker- und Proteingehalt eine entscheidende Rolle. Betrachtet man aus dieser Sicht die Ergebnisse in Tab. 2 genauer, so wird deutlich, dass beispielsweise Sorten der späten Reifegruppe erhebliche Unterschiede im Zuckergehalt aufweisen. Hier beträgt die Spannweite fast 5 % absolut. Auch im Merkmal Verdaulichkeit (IVDOM) finden sich Unterschiede von nahezu 4 %. Das ist bezogen auf den verdaulichen und damit nutzbaren Ertrag ein sehr hoher Wert.

Spezielle Sortenmerkmale

Geringere Streubreiten treten hingegen im Energiegehalt der Sorten auf. Das liegt darin begründet, dass der Energiegehalt nur rechnerisch ermittelt wird. Gemäß der Rohnährstoffformel erfolgt die Berechnung auf Grundlage des Rohfaser-, Rohprotein- und Rohaschegehaltes. Unabhängig von der genutzten Formel zur Energieberechnung bleibt die Fraktion der Kohlenhydrate und damit auch der schnell verfügbare Zucker unberücksichtigt. Vor allem die wasserlöslichen Kohlenhydrate sind aber gerade für die Schmackhaftigkeit und Silierbarkeit des Futters von hohem Interesse. Wie der Abb. 1 zu entnehmen ist, gibt es je nach Sorte recht große Schwankungen

„Eine gute Sortenkenntnis ist auch auf dem Grünlandsektor unabdingbar für den Erfolg.“

Dr. Christine Kalzendorf

Formel zur Energieberechnung bleibt die Fraktion der Kohlenhydrate und damit auch der schnell verfügbare Zucker unberücksichtigt. Vor allem die wasserlöslichen Kohlenhydrate sind aber gerade für die Schmackhaftigkeit und Silierbarkeit des Futters von hohem Interesse. Wie der Abb. 1 zu entnehmen ist, gibt es je nach Sorte recht große Schwankungen

Tab. 2: Einfluss der Reifegruppe auf den Futterwert des 1. Schnittes der Deutschen Weidelgras-Sorten

Reifegruppe	Sorte	in % der Trockenmasse					Verdaulichkeit in %		Energie in MJ NEL/kg TM
		RP	Rfa	RF	Zucker	RA	ELOS	IVDOM	
früh	Mittelwert*	17,3	24,5	3,6	12,6	9,5	72,3	79,6	6,4
	Max	17,9	25,4	3,7	13,9	9,9	72,7	80,8	6,5
	Min	16,5	23,3	3,5	11,7	9,1	71,5	78,0	6,3
mittel	Mittelwert**	16,5	24,2	3,8	12,4	9,7	72,8	80,6	6,4
	Max	19,7	25,2	4,2	14,4	10,2	74,7	81,7	6,5
	Min	14,2	23,7	3,6	9,9	9,3	70,5	79,2	6,2
spät	Mittelwert***	18,0	23,0	3,9	12,8	9,6	73,5	81,9	6,6
	Max	19,6	24,0	4,1	15,4	10,7	75,6	83,8	6,6
	Min	15,7	22,0	3,7	10,5	8,7	71,7	80,0	6,5

*: n= 4; **: n= 5; ***: n= 9

ELOS: enzymlösliche organische Substanz; IVDOM: verdauliche organische Substanz; alle Untersuchungen auf Basis der NIRS-Bestimmung; Energiegehalt berechnet nach neuer DLG-Formel auf Basis der Rohrnährstoffe (Landessortenprüfung, Standort: Infeld; Ernte: 03.05.2007)

im Zuckergehalt. Betrachtet man allein die tetraploiden Sorten, so lassen sich zwischen dem Zuckergehalt und der Verdaulichkeit des Futters recht enge Zusammenhänge nachweisen. Allerdings trifft dieses nicht für die diploiden Sorten zu. Das kommt daher, dass

die Verdaulichkeit eben nicht nur von der Zuckerfraktion bestimmt wird, sondern auch von der Restpflanze und hierbei hauptsächlich von der Beschaffenheit der Zellwand. Für die Zukunft wird es demzufolge notwendig sein, sich mit der Futterqualität im Einzelnen intensiver

zu beschäftigen und diese in die Bewertung von Futterpflanzen bewusster einzubeziehen. Aufgabe der Grundlagenforschung ist es, die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Futterwertparametern noch intensiver zu beleuchten. Daraus lassen sich dann gleichfalls neue züchterische Schwerpunkte ableiten.

Wasserlösliche Kohlenhydrate sind gerade für die Schmackhaftigkeit und Silierbarkeit des Futters von hohem Interesse.



Fazit

Um Grasbestände mit höchsten Ansprüchen hinsichtlich Ertrag, Ausdauer und Futterwert zu etablieren, kann nicht nur mit einem Komplex produktions technischer Maßnahmen Einfluss genommen werden, sondern auch mit einem entsprechenden Augenmerk für die richtige Grünlandmischung als auch mit einem ausgeklügelten Sortenspektrum der Grasmischungen.



Dr. Christine Kalzendorf

Fon 04 41/80 14 28

Fax: 04 41/80 14 32

christine.kalzendorf@lwk-niedersachsen.de