

---

## **Ergebnisse der Prüfung der Schmackhaftigkeit von Hochzuckersorten des Deutschen Weidelgrases (*Lolium perenne* L.) mit Schafen**

E. Alabsi und R. Bockholt

Universität Rostock, Agrar -und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Fachbereich Grünland und Futterbau, Justus-von-Liebig-Weg 6, 18059 Rostock

### **Einleitung und Problemstellung**

Die Hochzucker-Gräser (HZG) verkörpern eine neue Generation von Grassorten, die den heutigen Bedürfnissen nach einer effizienten, einheimischen und umweltverträglichen Futterproduktion Rechnung tragen. Die Züchtung erfolgte auf klassischem Wege, ohne Zuhilfenahme gentechnischer Modifizierungen. Erste Erfolge dieses Zuchtprogramms sind die HZG-Sorten mit besonders hohem Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten. In zwanzigjähriger Grundlagenforschung hat sich gezeigt, dass die Leistung und Rentabilität der Milch- und Fleischproduktion durch die HZG-Sorten erheblich gesteigert werden können. Forschungsergebnisse belegen, dass die HZG-Sorten während der gesamten Weidesaison einen höheren Anteil an wasserlöslichen Kohlenhydraten aufwiesen als die Standardsorten. Bei einigen HZG-Sorten sind bis zu 50% höhere Anteile dokumentiert. Aber auch schon eine

geringe Mehrmenge an wasserlöslichen Kohlenhydraten zeigte eine große Auswirkung auf die Pansenleistung.

Der wesentliche Effekt beruht auf der gleichzeitigen Bereitstellung von schnell verfügbarer Energie im Gras zur besseren Umwandlung des in ihm enthaltenen Proteins. Der Wiederkäuer ist durchaus in der Lage, bei ausreichender Energiedichte, das Protein des Grundfutters effizient in Milch und Muskeleiweiß umzusetzen (BEIMLER und EICKMEYER, 2005).

Es ist hinlänglich bekannt, dass die Futterakzeptanz ein sehr komplexes Merkmal darstellt, welches von vielen Faktoren beeinflusst wird. Auf die Palatabilität (Schmackhaftigkeit) als ein Maß der Futterakzeptanz bei freier Futterwahl des Weidetieres haben die Art der Futterpflanzen und deren Düngung einen wesentlichen Einfluss. Während über die Wirkungen von Variationen des Managements auf die Schmackhaftigkeit verschiedener Gräser häufig berichtet wird (JONES und ROBERTS 1991), ist von der Beziehung zwischen der Schmackhaftigkeit und der chemischen Zusammensetzung von Gräsern verhältnismäßig wenig bekannt. Mit Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne L.*) zeigten KOSTUCH und LIPINSKI (1982), dass der Zuckergehalt in einer engen Beziehung zur Futteraufnahme steht. Eine ähnliche Beobachtung wurde von GOTTO et al. (1988) gemacht.

Die Fragestellungen sind:

1. Bestehen sortenbedingte Unterschiede in den Zuckergehalten und in der Futterakzeptanz?
2. Gibt es Zusammenhänge zwischen den Zuckergehalten und der Futterakzeptanz?
3. Wie stellen sich Erträge und Qualitäten der unterschiedlichen Aufwüchse unter Beweidung dar?

## **Material und Methoden**

Zur Prüfung der Schmackhaftigkeit von Hochzuckersorten wurde im August 2004 ein Weideversuch an der Versuchstation Universität Rostock angelegt, bei dem 12 Sorten von Gräsern in voneinander durch Linien getrennten Streifen gleichzeitig zur Beweidung angeboten werden. Es handelt sich um 2 jährige Ergebnisse von Mineralbodenackerland aus 4 ungedüngten Weideaufwüchsen des Jahres (2005-2006), die beprobt, analysiert und jeweils im Block beweidet wurden. Die Beliebtheit wurde durch Auszählen der auf den jeweiligen Parzellen weidenden Schafe und ergänzend dazu durch Höhenmessungen der Weidenarbe festgestellt.

## **Ergebnisse und Diskussion**

Der Zuckergehalt veränderte sich im Vegetationsverlauf erheblich. Die Grassorten hatten im 1 & 4 Aufwuchs mehr Zuckergehalt als 2 & 3 Aufwuchs (Abb. 1).

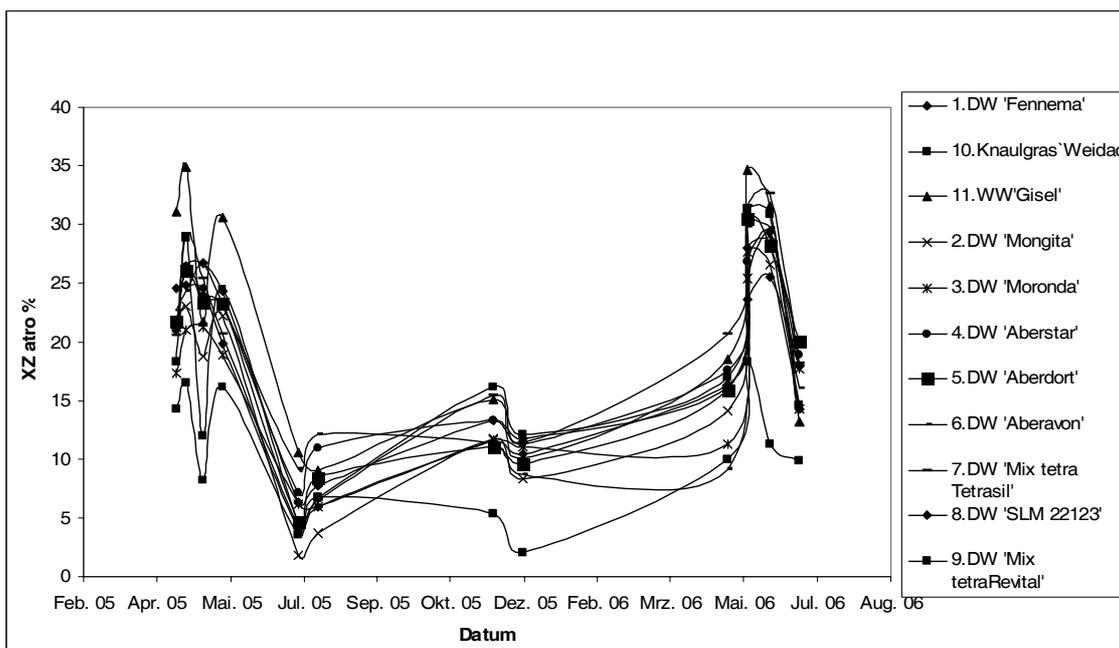


Abb. 1: Saisonale Schwankungen des Zuckergehalts in HZG-Gräsern

Den höchsten Zuckergehalt wiesen WW 'Gisel mit 21,8 % und DW 'Mix tetra Tetrasil' mit 19,7 % auf. Aber Knaulgras 'Weidac' mit 10,2 % hatte den geringsten Zuckergehalt. Zwischen anderen Sorten des Deutschen Weidelgrases traten keine signifikanten Differenzen auf. Die Rohfasergehalte (Rfa) lagen zwischen 20,7 und 24,5 %. Knaulgras 'Weidac', DW 'Mongita' und DW 'SLM 22123' hatten den höchsten Rohfasergehalt und sie traten signifikanten Differenzen auf. Die höchsten jährlichen Trockenmasseerträge hatten mit 83 dt/ha DW 'Aberdort' und 75 dt/ha DW 'Mongita' aufzuweisen. Aber DW 'Mix tetraRevital' mit 43 dt/ha und DW 'SLM 22123' mit 46,37 dt/ha erbrachten die geringsten Trockenmasseerträge (Tab. 1 u. 2).

Tab. 1: Mittelwerte für ausgewählte Prüfmerkmale

Sorte	ELOS atro%	XF % in TS	XP-Ertrag dt/ha	TM dt/ha*Jahr	GM dt/ha*Jahr	Akzeptanz % der Schafe	XZ atro %	NEL MJ/kgT S
DW 'Fennema'	78,9	21,5	1,9	63	321	9,7	18,7	5,9
DW 'Mongita'	75,4	23,3	2,1	75	397	6,5	16,1	5,6
DW 'Moronda'	79,0	21,4	2,0	65	315	7,4	16,4	5,9
DW 'Aberstar'	80,3	20,7	2,0	52	275	9,1	19,1	6,1
DW 'Aberdort'	78,4	21,4	2,2	83	425	8,4	18,6	5,9
DW 'Aberavon'	79,1	21,3	1,8	70	360	5,3	18,6	6,0
DW 'Mixtetra Tetrasil'	79,9	21,5	1,7	61	356	10,0	19,7	6,1
DW 'SLM 22123'	75,6	22,8	1,7	46	212	5,5	17,4	5,7
DW 'Mix tetraRevital'	81,4	21,4	2,2	43	215	7,2	18,0	6,2
Knaulgras 'Weidac'	71,6	24,5	2,3	51	250	6,3	10,2	5,3
WW 'Gisel'	78,2	21,4	1,9	48	242	16,8	21,8	5,9

Tab. 2: Ergebnisse der Varianzanalyse für ausgewählte Prüfmerkmale

Prüfmerkmale	Faktor	Sorten			
		1. Aufwuchs	2. Aufwuchs	3. Aufwuchs	4. Aufwuchs
XZ atro %		***	**	*	n.S.
Schafe / Akzeptanz		***	***	***	***
XF %		n.S.	n.S.	n.S.	n.S.
TS %		n.S.	n.S.	n.S.	n.S.
NEL(MJ/kgTS) nach Friedel		*	n.S.	n.S.	n.S.
XA lutro %		n.S.	n.S.	n.S.	n.S.
N atro %		***	n.S.	n.S.	n.S.
XP atro %		***	n.S.	n.S.	n.S.
Pufferkapazität atro g MS/100g		***	n.S.	n.S.	n.S.
Elos atro %		n.S.	n.S.	n.S.	n.S.
XP dt/ha		n.S.	n.S.	n.S.	n.S.

$\alpha = 0,05$ ; n.s. = nicht signifikant; \*,  $p < 0,05$ ; \*\*,  $p < 0,01$ ; \*\*\*,  $p < 0,001$

In Beziehungsgleichungen wurde nachgewiesen, dass die Schafe nach dem Zuckergehalt selektieren. Die Schafe entschieden sich für eine sehr zuckerreiche tetraploide Sorte des Welschen Weidelgrases 'Gisel' und eine andere sehr zuckerreichen Sorten des Deutschen Weidelgrases 'Mix tetra Tetrasil', DW 'Aberstar' und DW 'Fennema' die nach dem Zuckergehalt gleichfalls Rang 1, 2, 4 und 3 einnahmen. Zwischen allen anderen Sorten des Deutschen Weidelgrases traten keine signifikanten Differenzen auf (Abb. 2).

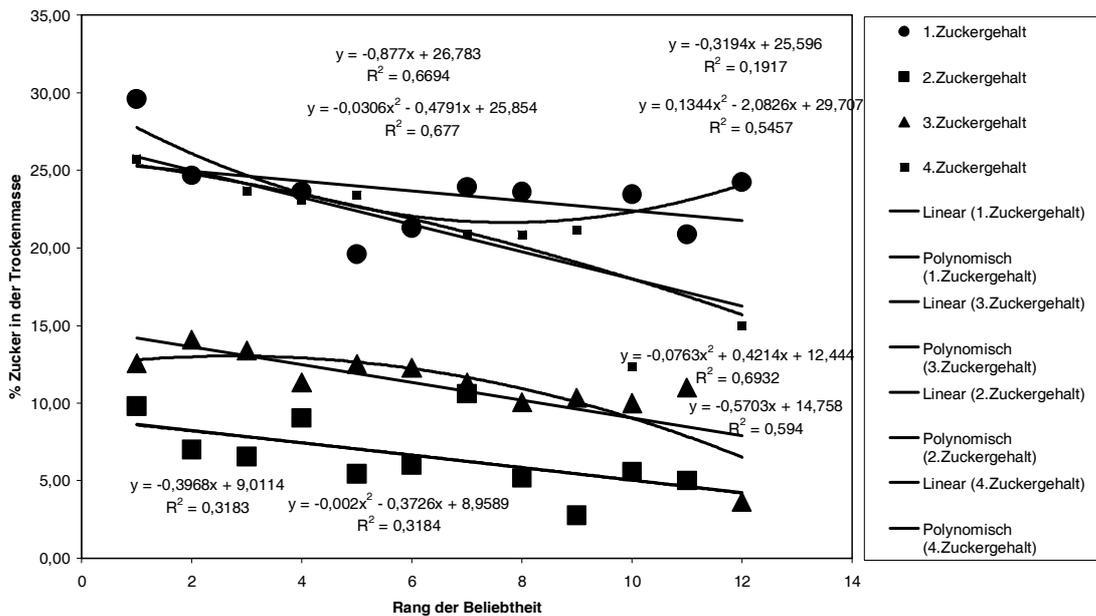


Abb. 2: Beziehung zwischen Rang und Zuckergehalt

### Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Der Faktor Grasart/-sorte beeinflusste die Prüfmerkmale Futterakzeptanz sowie den Zuckergehalt nachweislich. Beide Merkmale können nicht unabhängig vom Aufwuchs interpretiert werden (Interaktion Sorte x Aufwuchs).

Das Welsche Weidelgras wurde bevorzugt aufgenommen und wies die höchsten Zuckergehalte auf. Dennoch konnte die hohe Futterakzeptanz dieser Art nur unzureichend mit der Höhe des Zuckergehaltes erklärt werden.

Innerhalb der Prüfglieder des Deutschen Weidelgrases waren die Unterschiede im Zuckergehalt und in der Futterakzeptanz gering. Die tetraploiden Dt. Weidelgräser zeigten erst im dritten Aufwuchs eine erhöhte Futterakzeptanz, was auf die geringe Rostanfälligkeit zurück zu führen sein dürfte.

### **Literatur**

GOTTO, M., SIMADA, E. und SUGAWARA, K. (1988): The relation between palatability and chemical composition of herbage cultivated in the shady condition. Bulletin of the Faculty of Agriculture Mie University No. 72, pages 81-85.

JONES, E.L.; ROBERTS, J.E. (1991): A note on the relationship between palatability and water-soluble carbohydrates content in Perennial Ryegrass. Irish Journal of Agricultural Research 30:163-167.

BEIMLER, M., EICKMEYER, F. (2005): Hoch Zucker Gräser- eine neue Sortengeneration für höchste Ansprüche an die Futterqualität. Tagungsband 49. Jahrestagung AG Gründland und Futterbau, 107-111.

---