

---

## **Hoch-Zuckerreiches Gras auf einem nordostdeutschen Niedermoorstandort – vierjährige Ergebnisse**

H. Jänicke

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Institut  
für Tierproduktion Dummerstorf

### **Einleitung und Problemstellung**

Das Grünland in Mecklenburg- Vorpommern befindet sich zu mehr als  $\frac{3}{4}$  auf Niedermoorstandorten. *Lolium perenne* gilt auf derartigen Moorböden von Natur aus als auswinterungsgefährdet. Durch die züchterische Bearbeitung stehen inzwischen eine Reihe von Sorten mit verbesserter Mooreignung zur Verfügung. Da sich die vorhandenen Sorten in diesem Kriterium Mooreignung stark unterscheiden, bedarf es regionaler Sortenversuche, um für Standort und Nutzung geeignete Sorten empfehlen zu können. Neben einer guten Ertragsleistung und der möglichst langen Ausdauer ist für die landwirtschaftliche Nutzung die Futterqualität von entscheidender Bedeutung. Als ein wichtiges Kriterium für den Futterwert der Grasaufwüchse gilt der Zuckergehalt. Hohe Gehalte an wasserlöslichen Kohlenhydraten sind sowohl bei Beweidung als auch bei Schnittnutzung erwünscht. Um hochwertige Silagen herstellen zu können, wird ein Siliergut benötigt, in dem möglichst viel natürliches Gärsubstrat vorhanden ist. Die Zusammensetzung der Pflanzenbestände bestimmt die Güte

dieses Ausgangsmaterials. Dies führt zu der Forderung nach weidelgrasreichen Grasnarben, da die Weidelgräser im Vergleich der Arten als zuckerreicher gelten.

Seit einigen Jahren sind Neuzüchtungen bei *Lolium perenne* in der Diskussion, die unter der Bezeichnung Hoch-Zuckerreiches Gras (=HZG) vorgestellt wurden. Diese sollen sich gegenüber den bisher bekannten Sorten vor allem durch deutlich höhere Zuckergehalte, sowie höhere Verdaulichkeit und günstigere Proteinausnutzung auszeichnen. In der Literatur werden Ergebnisse mitgeteilt, die Vorteile der HZG gegenüber Vergleichssorten darstellen (MILLER et al., 2001, WILKINS et al., 2003, GILLILAND et al., 2003, EICKMEYER, 2004). Parallel dazu gab es am Standort Braunschweig Beobachtungen, wonach Zweifel bestehen, ob die HZG ausreichend widerstandsfähig gegenüber harten Wintern und Frühjahrstrockenheit sind (MARTENS UND GREEF, 2003). Im Jahr 2005 wurde vom Bundessortenamt für Deutschland die späte Sorte ABERAVON als erste HZG-Sorte zugelassen und befindet sich nun in verschiedenen Regionen Deutschlands in Sortenversuchen.

Die Hinweise aus der Literatur und die gestiegene Nachfrage aus der landwirtschaftlichen Praxis zum Thema HZG führten dazu, dass die Futterqualität ausgewählter Sorten gezielt untersucht wurde. Ergebnisse dazu wurden verschiedentlich mitgeteilt (ANONYMUS, 2007 UND 2006, JÄNICKE, 2005). Im Folgenden erfolgt die Fortsetzung.

### Material und Methoden

Für diese Untersuchungen wurden Sortenversuche auf dem Niedermoorgrünland der Raminer Agrar GmbH (Uecker-Randow-Kreis) genutzt. Diese wurden im Jahr 2002 in Form einfaktorieller Blockanlagen mit vier Wiederholungen angelegt. Die Größe der einzelnen Parzelle beträgt etwa 12 m<sup>2</sup>. Die Versuchsfläche wurde betriebsüblich bewirtschaftet. Beprobte wurden alle Sorten jeweils am gleichen Tag und zur gleichen Tageszeit. Erfasst wurden Vertreter der diploiden wie tetraploiden Ploidiestufe Die ausgewählten Sorten (Tab. 1) sollten nicht nur als typische Stellvertreter dienen, sondern auch Vergleiche zu Versuchsergebnissen auf anderen Standorten ermöglichen. Die Analysen zu den Futterwertparametern wurden nach VDLUFA-Methoden im Labor der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt. Die Untersuchung auf den Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten erfolgte mittels Anthron-Methode.

Tab. 1: Zur Ermittlung der Futterqualität ausgewählte Sorten, Deutsches Weidelgras, späte Reifegruppe

Sorte	Ploidie	Ährenschieben*
HZG-Sorte (ABERAVON)	diploid	61
Vergleichssorte (GLADIO)	diploid	63
Vergleichssorte (NAVARRA)	tetraploid	62
Vergleichssorte (TIVOLI)	tetraploid	66

\* nach Einstufung Bundessortenamt (Liste 2005) – Ährenschieben in Tagen nach dem 1. April

### Ergebnisse und Diskussion

Untersucht wurden bisher 15 Aufwüchse aus fünf Jahren, wie aus den Tabellen 2 und 3 hervorgeht. Um eine bessere Interpretation der Zuckerwerte zu ermöglichen, sind die Spannbreiten von Rohfaser- und Rohproteingehalten aufgeführt. Die Zuckergehalte der verschiedenen Aufwüchse liegen auf sehr unterschiedlichem Niveau.

Tab. 2: Rohnährstoffgehalte in g/ kg TM der untersuchten Sorten je Aufwuchs in der Spannweite der geringsten und höchsten Gehalte je Sorte, Niedermoor, Ansaat 2002, Ramin

Jahr	Rohnährstoff	1. Aufwuchs	2. Aufwuchs	3. Aufwuchs	4. Aufwuchs
2003	Rohprotein	172 - 189	-	200 - 219	170 - 177
	Rohfaser	219 - 250	-	227 - 269	231 - 259
2004	Rohprotein	187 - 195	172 - 180	102 - 118	190 - 208
	Rohfaser	246 - 288	204 - 221	206 - 211	198 - 228
2005	Rohprotein	163 - 178	128 - 140	117 - 137	179 - 185
	Rohfaser	201 - 216	236 - 247	237 - 267	225 - 238
2006	Rohprotein	184 - 199	155 - 161	187 - 201	214 - 232
	Rohfaser	205 - 209	291 - 318	252 - 272	192 - 211
2007	Rohprotein	146 - 157	200 - 211	-	-
	Rohfaser	199 - 220	250 - 290	-	-

Tab. 3: Zuckergehalte in g/kg TM im vier- und fünfjährigen Mittel je Aufwuchs und Sorte, Mittelwerte je Sorte (n=4), Niedermoor, Ansaat 2002, Ramin

Sorte	Aufwuchs				Mittelwert
	1.	2.	3.	4.	
<b>2003</b>					
HZG-Sorte (61)	137	-	69	139	115
Vergleichssorte - diploid (63)	175	-	42	107	108
Vergleichssorte - tetraploid (62)	127	-	33	101	87
Vergleichssorte - tetraploid (66)	106	-	31	94	77
<b>2004</b>					
HZG-Sorte (61)	87	224	264	139	179
Vergleichssorte - diploid (63)	61	168	201	128	140
Vergleichssorte - tetraploid (62)	40	162	233	103	135
Vergleichssorte - tetraploid (66)	67	168	242	103	145
<b>2005</b>					
HZG-Sorte (61)	215	201	176	138	183
Vergleichssorte - diploid (63)	190	172	108	109	145
Vergleichssorte - tetraploid (62)	186	163	122	112	146
Vergleichssorte - tetraploid (66)	166	174	144	121	151
<b>2006</b>					
HZG-Sorte (61)	177	84	64	154*	120
Vergleichssorte - diploid (63)	153	40	47	119*	90
Vergleichssorte - tetraploid (62)	185	50	44	154*	108
Vergleichssorte - tetraploid (66)	164	49	37	139*	97
<b>2007</b>					
HZG-Sorte (61)	199	86	-	-	-
Vergleichssorte - diploid (63)	168	57	-	-	-
Vergleichssorte - tetraploid (62)	174	49	-	-	-
Vergleichssorte - tetraploid (66)	156	67	-	-	-
<b>Mittelwert (2003-2007)</b>					
<b>HZG-Sorte (61)</b>	<b>163</b>	<b>149</b>	<b>143</b>	<b>143</b>	<b>150</b>
Vergleichssorte - diploid (63)	149	109	100	116	119
Vergleichssorte - tetraploid (62)	142	106	108	118	119
Vergleichssorte - tetraploid (66)	132	115	114	114	119

\* 4. Aufwuchs 2006: n=1

Bei einigen Aufwüchsen erscheinen die Zuckerwerte relativ gering. Das stimmt jedoch überwiegend mit Erfahrungen am Standort überein. Bis auf eine Ausnahme (2004) wurden in den ersten Aufwüchsen jeweils die höchsten Zuckergehalte ermittelt. In 80 % der Aufwüchse erreichte die HZG-Sorte den höchsten Zuckergehalt in diesem Sortenvergleich unter Praxisbedingungen, wenn auch mit unterschiedlich hoher Differenz zu den übrigen Sorten. Gemittelt über die Aufwüchse und Jahre lag die HZG-Sorte im Zuckergehalt auf höherem Niveau als die Vergleichssorten. Ob der Abstand zu den übrigen Sorten ausreicht, um für die praktische Grünlandnutzung relevant zu sein, bedarf weiterer Untersuchungen. Für die Silierung steht jeweils der einzelne Aufwuchs an und diesbezüglich besteht insgesamt der Wunsch nach stabil und deutlich höheren Zuckergehalten im Grünlandaufwuchs. Die Züchtungsarbeit in Richtung Verbesserung der Futterqualität ist auf jeden Fall zu begrüßen. Die HZG-Sorte ABERAVON zeigte sich auch nach der fünften Überwinterung auf dem Niedermoorstandort Ramin in relativ guter Verfassung und gehörte wie in den Vorjahren bei den Boniturergebnissen zum besten Drittel des Versuchs mit 17 Sorten (Deutsches Weidelgras, späte Reifegruppe). Die Ergebnisse werden bestätigt durch analog aufgenommene Daten aus einem weiteren Sortenversuch am Standort Ramin (Ansaat 2004), die hier nicht dargestellt wurden. Weniger günstig verlief die Entwicklung der Sorte an einem anderen Standort, so dass es Grund zur weiteren Beobachtung gibt.

### Schlussfolgerungen

Auf Basis der vorgestellten Ergebnisse aus vier bzw. fünf Jahren und unter Berücksichtigung weiterer im Versuch erhobener Daten ist die HZG-Sorte ABERAVON als eine Bereicherung des Sortenangebots von hohem Interesse für die regionalen Sortenempfehlungen. Die Ursachen für die festgestellten Unterschiede in den Zuckergehalten können derzeit nicht mit ausreichender Sicherheit zugeordnet bzw. beschrieben werden. Die bessere Zuverlässigkeit bezüglich eindeutig hoher Zuckergehalte und die Frage nach der praktischen Relevanz stehen weiter in der Diskussion.

### Literatur

- ANONYMUS (2006): Jahresbericht zur Futterproduktion 2006 – Ergebnisse des Jahres 2005. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. Gülzow. S. 22-24.
- ANONYMUS (2007): Jahresbericht zur Futterproduktion 2007 – Ergebnisse des Jahres 2006. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. Gülzow. S. 28-30.
- EICKMEYER, F. (2004): Hoch-Zucker-Gräser – Hintergründe, Entstehung und erste Ergebnisse deutscher Versuchsansteller. Vortrag Jahrestagung DLG-Ausschuss Gräser – Klee und Zwischenfrüchte in Fulda.
- GILLILAND, T.J., P.D. BARRETT, R.E. AGNEW, A.M. FEARON AND F.E.A. WILSON (2003): Variation in herbage quality and grazing value traits in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) varieties. Votr. Pflanzenzüchtg. 59, 11-19.
- JÄNICKE, H. (2005): Hoch-Zuckerreiches-Gras auf einem nordostdeutschen Niedermoorstandort - erste Ergebnisse. Mitt. d. AG Grünland u. Futterbau Bd. 7, S. 127-130.
- MARTENS, S.D. UND J.M. GREEF (2003): Sweetgrass – Der Anbau von zuckerreichen Deutschen Weidelgräsern (Q12). Mitt. d. AG Grünland u. Futterbau, Bd. 5, S. 229-230.

MILLER, L.A., J.M. MOORBY, D.R. DAVIES, M.O. HUMPHREYS, N.D. SCOLLAN, J.C. MACRAE AND M.K. THEDOROU (2001): Increased concentration of water-soluble carbohydrate in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.): milk production from late-lactation cows. *Grass and Forage Science*, 56, 383-394.

WILKINS, P.W., J.A. LOVATT AND M.L. JONES (2003): Improving annual yield of sugars and crude protein by recurrent selection within diploid ryegrass breeding populations, followed by chromosome doubling and hybridisation. *Proc. 25<sup>th</sup> EUCARPIA Fodder Crops and Amenity Grasses Section Meeting; Czech. J. Genet. Plant Breed.*, 39 (Special Issue), 95-99.

---