

Relative Vorzüglichkeit verschiedener Weizensorten in Abhängigkeit von Ertrag, Qualität und Erzeugerpreisen

Oberforster, M.¹ und Werteker, M.²

Keywords: *Wheat varieties, yield, protein content, breeding, profitability*

Abstract

The system of quality payment is weighty on the economy of the production of wheat under organic farming conditions. Yield, quality characters and profitability were investigated on 5 winter wheat varieties (Bitop, Capo, Erla Kolben, Exklusiv, Pireneo) and 5 locations from 2004 to 2008 (total of 25 trials). Under the payment scheme for the years 2007 and 2008 the influence of the protein content on yield has declined. The importance of the grain yield has increased compared to 2005 and 2006. Varieties with a lower yield potential and rich in protein are losing their economic exquiteness partially under the new conditions. Breeding for high nitrogen efficiency, measured as the grain protein respectively grain nitrogen yield, provides the best guarantee for economic benefits.

Einleitung und Zielsetzung

Für biologisch erzeugten Weizen wird deutlich mehr bezahlt als noch vor einigen Jahren. Weiters hat sich die Preisabstufung für unterschiedliche Qualitäten geändert. Die Preisdifferenz zwischen Biospeise- und Biofutterweizen der Ernte 2008 ist wesentlich geringer als in den Jahren 2005 und 2006 (Tab. 1). Hauptgründe dafür sind die Bestimmungen gemäß Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 und damit einhergehend ein zusätzlicher Bedarf an Futtergetreide. Ziel der Arbeit ist es, den Einfluss variierender Erzeugerpreise auf den relativen Wert von Weizensorten zu analysieren.

Tabelle 1: Qualitätsanforderungen und Produzentenpreise für Bioweizen in Österreich (abzüglich Vermarktungskosten, inkl. MwSt.), lt. Österreichische Agentur für Biogetreide GmbH

Qualitätsmerkmal, Erzeugerpreis	Biospeise-weizen I	Biospeise-weizen II	Biofutterweizen
Qualitätsgruppe der Sorte	7 bis 9	7 bis 9	–
Hektolitergewicht, kg	Basis 78 (mind. 75)	Basis 78 (mind. 75)	mind. 72
Rohprotein, % i. TS	mind. 13,0	12,0 bis 12,9	–
Fallzahl, s	mind. 220	mind. 220	–
Preise der Ernte 2005, €/t	285	170	120
Preise der Ernte 2006, €/t	300	240	176
Preise der Ernte 2007, €/t	370	320	267
Preise der Ernte 2008, €/t	398	364	342

¹ Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Institut für Sortenwesen, Spargelfeldstraße 191, A-1220 Wien, Österreich, michael.oberforster@ages.at, www.ages.at

² manfred.werteker@ages.at, www.ages.at

Methoden

Versuche: Es wurden 25 Versuche mit Winterweizen der Jahre 2004 bis 2008 im pannonischen Trockengebiet sowie im westlichen Alpenvorland Österreichs analysiert. Vorfrüchte waren Luzerne, Sojabohne, Kartoffel, Ölkürbis, Mais, diverse Gemüsekulturen, Wintergerste und Sommerweizen. Die Parzellenfläche betrug 8,3 bis 10,0 m², die Prüfglieder waren 3- bis 4-fach wiederholt.

Sorten: Es handelt sich um Sorten mit guter Backeignung, und zwar Bitop (zugelassen 2006), Capo (1989), Erla Kolben (1961), Exklusiv (1999) und Pireneo (2004). Nach dem in Österreich geltenden Schema gehören sie den Qualitätsgruppen 7 bis 9 an.

Merkmale: Das Hektolitergewicht wurde gemäß Standardmethode, der Proteingehalt nach Dumas (Faktor 5,7) und die Fallzahl gemäß ICC-Standard Nr. 107 bestimmt. Der Kornproteinерtrag (kg/ha) wurde durch Multiplikation des Kornertrags (TS) mit dem Proteingehalt errechnet.

Qualitätsanforderungen (lt. Österreichische Agentur für Biogetreide GmbH) und Erzeugerpreise: Zugrunde gelegt wurden mittlere Erzeugerpreise (abzüglich Vermarktungskosten, inkl. 12 % MwSt.) der Ernten 2005 bis 2007. Die Preise der Ernte 2008 gelten als vorläufig, sie beruhen teilweise auf Schätzungen. Das Hektolitergewicht war ökonomisch nicht relevant. In der landwirtschaftlichen Praxis wird bei geringem Unterschreiten des Basiswertes mehrheitlich auf Abschlagszahlungen verzichtet. Die Rohertlöse (€/ha) resultieren aus den Kornerträgen (dt/ha) und qualitätsabhängigen Preisen (€/t). Um das Niveau der Hektarerlöse realistischer zu gestalten, wurden die Erträge (Tabellen 2 bis 4) um 20 % reduziert.

Tabelle 2: Kornertrag, Proteinерtrag und Qualitätsmerkmale von Weizensorten unter Biobedingungen (Mittel von 25 Versuchen, 2004 bis 2008)

Sorte (Backqualitätsgruppe)	Korn-ertrag, dt/ha	Korn-ertrag, Rel.%	HL-Gewicht, Kg	Roh-protein, %	Fall-zahl, s	Protein-ertrag, kg/ha
Bitop (8)	46,5	98,3	82,0	12,9	285	521
Capo (7)	50,5	106,8	83,1	12,1	311	527
Erla Kolben (9)	43,5	92,0	81,4	13,0	323	490
Exklusiv (9)	46,1	97,5	80,9	13,1	370	523
Pireneo (8)	50,0	105,7	81,7	12,8	277	556
Mittel	47,3					

Backqualitätsgruppe: 1 = sehr geringe Backqualität, ... 9 = sehr hohe Backqualität

Ergebnisse und Diskussion

Der Modus der Qualitätsbezahlung wirkt sich auf die Wirtschaftlichkeit der Erzeugung von Bioweizen meist stärker aus, als dies bei konventioneller Ware der Fall ist (Oberforster et al. 2003). In den Saisonen 2005 und 2006 bestimmte die genotypische Ausprägung des Proteingehalts wesentlich die Anbauwürdigkeit einer Weizensorte. Für Partien mit mindestens 13,0 % Protein konnten um 165 bzw. 124 €/t mehr lukriert werden als für Futterweizen. Bei der Ernte 2007 verminderte sich der preisliche Abstand von Speiseweizen I gegenüber Futterweizen auf 103 €/t, bei der Ernte 2008 auf 56 €/t. Proteinreiche und ertragsschwächere Sorten wie Bitop, Erla Kolben und Exklusiv büßen bei neueren Preisszenarien (2007, 2008) an wirtschaftlicher Vorzüglichkeit ein. Capo kombiniert ein überdurchschnittliches Ertragspotenzial mit einem oft knappen Proteingehalt. Nach der Preisgestaltung von 2005 nimmt Capo den letzten, nach jener von 2007 und 2008 jeweils den zweiten Rang ein. Pireneo litt in 5 der 25 Versuche unter Auswuchs und niedrigen Fallzahlen. Seine effiziente Stickstoffaufnahme

bzw. -verwertung – gemessen als Kornproteintrag – ist von Vorteil. Der Anbau von Pireneo war durchwegs am wirtschaftlichsten. Bei Preisrelationen wie 2005 waren die Erlöse der genannten Sorten zu 37 bis 56 % ($r = 0,61^{**}$ bis $0,75^{**}$) von der Variation des Proteingehalts bestimmt, bei jenen von 2008 nur mehr zu 14 bis 25 % ($r = 0,37^{*}$ bis $0,50^{**}$). In analoger Weise hat der Einfluss des Kornertrags zugenommen. Nach dem Preisszenario von 2008 sind Ertrag und Erlös enger miteinander assoziiert (Abb. 1). Die intravarietale Beziehung stieg von $r = 0,58^{**}$ bis $0,69^{**}$ im Jahr 2005 auf zuletzt $r = 0,95^{**}$ bis $0,97^{**}$. Wegen der im Voraus unbekanntenen Preisrelationen bietet eine hohe Stickstoffeffizienz die beste Gewähr für entsprechende Erlöse. Die Übereinstimmung zwischen Proteintrag und Erlös nahm von 2005 ($r = 0,82^{**}$ bis $0,88^{**}$) bis 2008 ($r = 0,95^{**}$ bis $0,96^{**}$) noch geringfügig zu.

Tabelle 3: Roherlöse (€/ha, Rel.%) von Weizensorten unter Biobedingungen bei Preisszenarien der Ernten 2005 bis 2008 (Mittel von 25 Versuchen, 2004 bis 2008)

Sorte	Preise 2005		Preise 2006		Preise 2007		Preise 2008	
	€/ha	Rel.%	€/ha	Rel.%	€/ha	Rel.%	€/ha	Rel.%
Bitop	890	96,9	1089	97,4	1467	97,8	1708	98,1
Capo	862	93,9	1101	98,5	1524	101,6	1817	104,4
Erla Kolben	883	96,2	1061	94,9	1406	93,8	1614	92,7
Exklusiv	989	107,7	1159	103,7	1520	101,4	1729	99,3
Pireneo	966	105,2	1178	105,4	1582	105,5	1838	105,6
Mittel	918		1117		1500		1741	

Tabelle 4: Intravarietale Korrelationen (r) von Kornertrag und Proteingehalt mit dem Roherlös bei fünf Weizensorten und Preisszenarien der Ernten 2005 bis 2008 (25 Versuche unter Biobedingungen, 2004 bis 2008)

Merkmal, Sorte	Anzahl der Ergebnisse	Preise 2005	Preise 2006	Preise 2007	Preise 2008
Kornertrag					
Bitop	25	0,67**	0,79**	0,88**	0,96**
Capo	25	0,64**	0,76**	0,87**	0,96**
Erla Kolben	25	0,69**	0,79**	0,89**	0,97**
Exklusiv	25	0,58**	0,74**	0,86**	0,96**
Pireneo	25	0,63**	0,73**	0,85**	0,95**
Rohprotein					
Bitop	25	0,61**	0,55**	0,49**	0,39*
Capo	25	0,70**	0,64**	0,53**	0,37*
Erla Kolben	25	0,73**	0,66**	0,56**	0,42*
Exklusiv	25	0,75**	0,67**	0,55**	0,39*
Pireneo	25	0,74**	0,70**	0,63**	0,50**

* : $p < 0,05$, signifikant; ** : $p < 0,01$, hoch signifikant

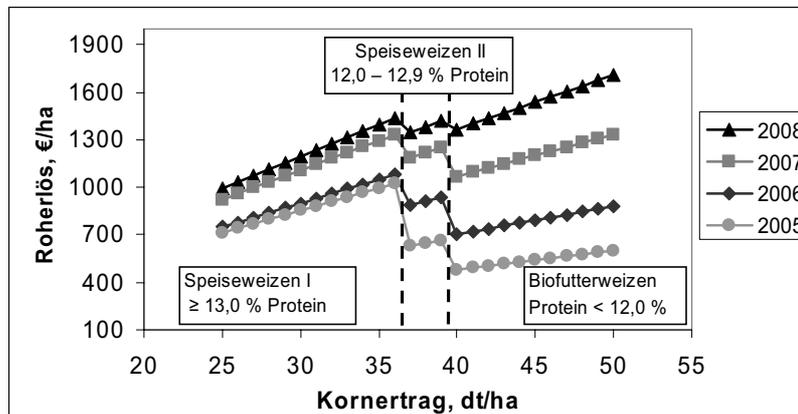


Abbildung 1: Einfluss von Kornertrag und Proteingehalt bei Preisszenarien der Ernten 2005 bis 2008 auf den Roherlös von Bioweizen (identische Stickstoffeffizienz, fiktives Beispiel)

Schlussfolgerungen

Zumeist sind Kornertrag und Proteingehalt bei Weizen inter- und intravarietal negativ miteinander korreliert (Feil 1998). Das Verhältnis der Produzentenpreise für unterschiedliche Qualitäten von Bioweizen hat Auswirkungen auf die Züchtung, den landeskulturellen Wert bei der Sortenzulassung und die landwirtschaftliche Praxis. Anhand der Ergebnisse von 25 Weizenversuchen in Österreich wurden die Roherlöse (€/ha) von 5 Sorten (Bitop, Capo, Erla Kolben, Exklusiv, Pireneo) nach den Bezahlungsschemata der Jahre 2005 bis 2008 analysiert. Kostenunterschiede – beispielsweise variable Saatgutkosten – blieben dabei unberücksichtigt. Die im Vergleich zu Speiseweizen stärker gestiegenen Preise für Biofutterweizen haben das Kornertragsäquivalent pro 0,1 % Protein von 3,1 bis 5,7 dt/ha (Preisszenario 2005) auf 1,5 bis 2,8 dt/ha (2006), auf 0,7 bis 1,2 dt/ha (2007) bzw. 0,3 bis 0,5 dt/ha (2008) reduziert (Abb. 1). Den Berechnungen sind eine identische Stickstoffeffizienz von 400 kg/ha sowie lineare Preisstufen innerhalb einer Spanne 1,1 % (11,9 bis 13,0 %) bzw. 2,0 % (11,5 bis 13,5 %) Protein zugrunde gelegt. Durch die Annäherung der Preise von Futterweizen und Speiseweizen II an jene von Speiseweizen I erlangt der Kornertrag bei der Züchtung und Erzeugung von Bioweizen eine größere Bedeutung. Der dominante Einfluss des Proteingehalts in den Jahren 2005 und 2006 hat sich auf eine realistische Größenordnung reduziert.

Literatur

- Oberforster M., Werteker M. (2003): Ökonomische Bewertung von Winterweizensorten bei unterschiedlichen Qualitätsbezahlungsschemata. In: Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau – Ökologischer Landbau der Zukunft, 485-486.
- Feil B. (1998): Physiologische und pflanzenbauliche Aspekte der inversen Beziehung zwischen Ertrag und Proteinkonzentration bei Getreidesorten: Eine Übersicht. Pflanzenbauwissenschaften 2 (1): 37-46.