

# Qualitätsaspekte der diesjährigen Winterweizenernte

Thomas Betzholz

Dem Getreideanbau kommt in der heimischen Landwirtschaft eine herausragende Bedeutung zu. Zur Ernte 2004 war eine Fläche von rund 485 000 ha im Land; das entspricht sechs Zehntel des Ackerlandes, mit Getreide bestellt. Stark im Anbau vertreten sind Winter- und Sommergerste (98 700 ha bzw. 94 000 ha) sowie Hafer (38 200 ha). Eindeutiger Favorit bei den Landwirten im Südwesten ist mit einer Anbaufläche von etwa 220 000 ha allerdings Winterweizen. Winterweizen findet heute als Brot-, Futter- und in geringem Umfang auch als Industriegetreide Verwendung. Er ist unter den hiesigen Vegetationsbedingungen die Getreideart mit dem bei weitem größten Ertragspotenzial. Winterweizen stellt allerdings höhere Ansprüche an Boden und Klima als die anderen Getreidearten und ist deshalb vorzugsweise auf den besseren Ackerbaustandorten zu finden. Im vorliegenden Beitrag liegt der Schwerpunkt weniger auf den quantitativen als vielmehr auf den qualitativen Aspekten der Winterweizenproduktion.

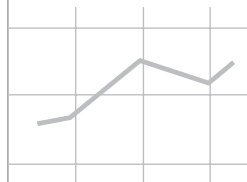
Die Feststellung von Erntemengen landwirtschaftlicher Feldfrüchte zählt traditionell zu den Kernaufgaben der Agrarstatistik und erfolgt

auf rechnerischem Wege durch Multiplikation der beiden Komponenten Anbaufläche und Ertrag.<sup>1</sup> Zur Feststellung der Ertragskomponente bedient man sich zunächst subjektiver Ertragsschätzungen landwirtschaftlicher Sachverständiger. Diese so genannte Ernteberichtserstattung wird bei den wichtigsten Feldfrüchten um exakte, auf Stichprobenbasis vorzunehmende Erntemessungen ergänzt. Die Besondere Erntermittlung<sup>2</sup> (BEE) bringt ergänzend zu der geforderten Ergebnisgenauigkeit für ausgewählte Fruchtarten unter anderem zusätzliche Informationen über Sortenentwicklung und Beschaffenheitsmerkmale (Inhaltsstoffe, Verarbeitungseigenschaften) von Winterweizen.

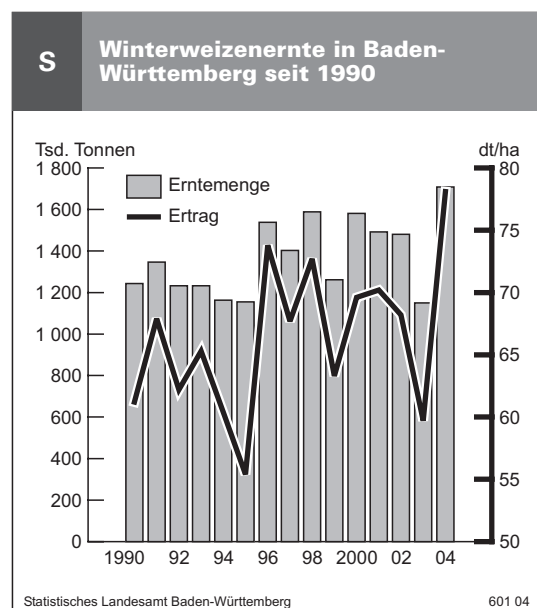
## Vegetationsbedingungen für Ausschöpfung des Ertragspotenzials entscheidend

Die Jahre 1995 und 2003 waren aus Sicht der Getreideproduzenten wenig erfreulich. Eine Nässeperiode im Frühjahr und eine lang anhaltende Sommertrockenheit führten 1995 zu Ertragseinbußen. Die Hoffnungen auf eine zufrieden stellende Ernte im Jahre 2003 erlitten bereits durch die ungünstigen Aussaatbedingungen für das Wintergetreide im Herbst 2002 einen ersten Dämpfer. Es folgten hohe Auswinterungsschäden. Angesichts des Jahrhundertsommers mit tropischen Temperaturen und ausbleibender Niederschläge mussten die Ertragserwartungen weiter nach unten korrigiert werden. Erfreulich war hingegen die Vegetationsentwicklung insbesondere in den Jahren 1996, 1998 und 2004. In diesen Jahren blieben Witterungsextreme aus, sodass sich die Getreidekulturen gut entwickeln konnten (*Schaubild*).

Hinsichtlich der Ertragskomponente zeigen sich – von den üblichen witterungsbedingten Schwankungen abgesehen – deutliche Unterschiede zwischen den Jahren 1990 bis 1995 und später. Lagen zu Beginn der 90er-Jahre die Durchschnittserträge bei Winterweizen noch bei 60 bis 65 dt/ha, so sind seit 1996 Erträge von 70 dt/ha und mehr eher die Regel als die Ausnahme.



Dipl.-Ing. agr. Thomas Betzholz ist Leiter des Referats „Pflanzliche und tierische Produktion, Flächenerhebung“ im Statistischen Landesamt Baden-Württemberg.



<sup>1</sup> Eine kurze Gesamtschau über die Grundzüge der Erntestatistik bei landwirtschaftlichen Feldfrüchten findet sich bei: Betzholz, Thomas: Ernte der Feldfrüchte 1995, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 5/1996, S. 209 ff.

<sup>2</sup> Methodische Erläuterungen zur Besonderen Erntermittlung siehe: Betzholz, Thomas: Exakte Ertragsfeststellung bei Getreide und Kartoffeln, in: Baden-Württemberg in Wort und Zahl, Heft 5/1998, S. 228 ff.

## Ü

**Anteile an den Proben der Besonderen Erntermittlung (BEE)  
der wichtigsten Winterweizensorten in Baden-Württemberg seit 1995**

1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004	
Name	%	Name	%	Name	%	Name	%	Name	%	Name	%	Name	%	Name	%	Name	%	Name	%
Contra	13	Contra	16	Ritmo	15	Ritmo	13	Ritmo	11	Flair	13	Flair	14	Dekan	20	Dekan	31	Dekan	33
Ares	11	Monopol	13	Contra	14	Batis	11	Flair	9	Estica	9	Transit	9	Transit	10	Transit	27	Tommi	9
Monopol	10	Ritmo	10	Batis	12	Transit	10	Batis	9	Batis	8	Dekan	8	Ludwig	9			Transit	8
Astron	8	Batis	6	Transit	11	Monopol	9	Transit	8	Monopol	7	Estica	6	Flair	7			Cardos	5
Orestis	8	Gorbi	6	Monopol	9	Contra	8	Contra	6	Transit	7	Astron	5						
Gorbi	6	Astron	5			Flair	7	Estica	6	Astron	7	Batis	5						
Rektor	5	Atlantis	5			Ares	5	Monopol	6	Petrus	6	Ludwig	5						

**Bei Winterweizen neben Kornertrag  
auch Anbau- und Backeigenschaften  
entscheidend**

Die Ertragszuwächse werden in Fachkreisen mit einer neuen Generation an Pflanzenschutzmitteln und damit neueren Erkenntnissen in der Bestandsführung in Verbindung gebracht. Sie sind auch Ausdruck der züchterischen Bemühungen und Erfolge, die bei Winterweizen zu einem breiten Sortenangebot für alle Standorte und Produktionsziele führten (*siehe Übersicht*). Bis Mitte der 90er-Jahre hat die Vielfalt

der angebauten Weizensorten in Baden-Württemberg zugenommen. Danach ist eine Dominanz einzelner Sorten unter den ausgewerteten BEE-Proben nicht mehr festzustellen. So erreichte beispielsweise im Jahr 2000 lediglich der B-Weizen „Flair“ mit 13 % einen Anteilswert von jenseits der 10%-Marke. 2001 tauchte im Sortenspektrum dann erstmals der Name „Dekan“ auf. Und zwar mit durchschlagendem Erfolg, denn in den beiden letzten Jahren wurde in jedem dritten Winterweizenfeld die Sorte „Dekan“ gedreht. „Dekan“ ist als B-Weizen eingestuft<sup>3</sup>, bringt einen relativ hohen Kornertrag

## T

**Winterweizenproben in Baden-Württemberg seit 1990**

Merkmal	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Qualitätsklasse/-merkmal der Proben										
E = Eliteweizen %	25	20	15	15	14	14	11	11	9	10
A = Qualitätsweizen %	16	22	36	32	32	36	34	35	32	39
B = (Brot-) Weizen %	22	26	26	28	30	28	37	41	44	40
C = Sonstiger Weizen %	19	21	14	10	7	4	3	2	3	3
Übrige (unbekannt, EU-Sorten) %	17	11	10	15	17	18	16	11	13	8
Proteingehalt der Trockenmasse %	13,0	12,5	12,6	12,9	12,8	12,8	12,1	12,7	13,7	12,5
Sedimentationswert ml	39	39	39	40	40	44	37	43	49	45
Backvolumen ml/100g	640	645	650	658	655	663	637	665	695	670
Fallzahlen der Proben										
über 300 s %	94	37	56	63	60	14	67	38	78	.
299 – 200 s %	6	44	39	28	28	30	28	29	22	.
129 – 160 s %	0	13	4	6	4	30	4	21	0	.
159 – 120 s %	0	2	0	2	4	14	0	4	0	.
unter 120 s %	0	4	2	2	4	14	0	8	0	.
Erläuterungen: Vgl. i-Punkt										

<sup>3</sup> Vgl. Bundessortenamt (Hrsg.): Beschreibende Sortenliste (diverse Jahrgänge) für Getreide, Mais, Ölfrüchte; Körnerleguminosen (großkörnig) und Hackfrüchte (außer Kartoffeln), Landbuchverlag, Hannover.

bei gleichzeitig nur geringer Anfälligkeit für Pflanzenkrankheiten (Ausnahme: Braunrost). Der A-Weizen „Transit“ hat nach einem kurzen Höhenflug dagegen wieder Anteilswerte verloren und ist auf das Niveau der Vorjahre zurückgefallen.

Die Änderungen innerhalb des Sortenspektrums hatten darüber hinaus Verschiebungen zwischen den einzelnen Qualitätsgruppen zur Folge. Wenn man unterstellt, dass die Qualitätsklassen E und A vorzugsweise zu Brotmehl herangezogen werden, Weizen der Kategorie C grundsätzlich und B-Weizen zu einem großen Teil in den Futtertrog wandern, so hat sich von 1996 zu 1997 die Relation von Brot- zu Futterweizen deutlich zugunsten von Brotweizen verschoben (*Tabelle*). Dieser Prozess kehrte sich allerdings zu Beginn des neuen Jahrhunderts wieder um. Innerhalb des Brotweizenssektors läuft die Entwicklung weiterhin gegen die E-Weizen-Fraktion, während sich die A-Weizen nach einem zwischenzeitlichen Tief wieder der 40%-Marke nähern. Im Futterweizenssektor hält der Trend weg vom C- und hin zum B-Weizen an. Dies könnte möglicherweise eine Reaktion auf die rückläufigen Tierzahlen bei gleichzeitig größerem Verwendungsspektrum von B-Weizen sein.

Wie die Untersuchungen auf ausgewählte Qualitätsmerkmale im Rahmen der Besonderen Erntemittlung zeigen (*siehe Tabelle*), hatte die oben skizzierte Entwicklung im Anbauverhalten der baden-württembergischen Landwirte zunächst kaum Auswirkungen auf den Proteingehalt in der Trockenmasse und den Sedimentationswert. Erst die Zäsur 2000/2001 wirkte tendenziell in Richtung niedrigerer Proteingehalte. Der Proteingehalt von 13,7 % im Jahr 2003 erklärt sich vor dem Hintergrund des Jahrhundertsommers. Durch den allortigen Wassermangel war die Störkeeinlagerung ins Getreidekorn beeinträchtigt, mit dem Nebeneffekt, dass die Proteinkonzentration anstieg.

### Rekordergebnis bei der Winterweizenernte 2004

Die Winterweizenernte 2004 steht, sowohl was den Ertrag (78,1 dt/ha) als auch die Erntemenge insgesamt (1,7 Mill. t) anbelangt, für ein Rekordergebnis. Der Anbau von Winterweizen wurde gegenüber dem Vorjahr um 13,5 % auf 219 000 ha ausgedehnt. Denn im Unterschied zum Herbst 2002, als die schlechten Aussaatbedingungen zu deutlichen Einschränkungen im Anbau von Winter- zugunsten von Sommergetreide führten, konnten im Herbst 2003 die Wintersaaten zur Ernte 2004 überwiegend

## i Qualitätseigenschaften der Winterweizensorten

Rohstoff für die Mehlerstellung ist der bedeutendste Produktionszweig der Weizenerzeugung, wobei guter Backweizen gleichzeitig auch guter Futterweizen ist. Neben der Mehlausbeute ist die Backfähigkeit einer Weizensorte für Müller und Bäcker entscheidend. Diese wiederum wird durch Klebermenge und Klebergüte bestimmt. Kleber bezeichnet die Zusammensetzung der auswaschbaren kolloidalen Eiweißstoffe, die das physikalische Verhalten des Teiges (Quellvermögen, Elastizität) bestimmen. Die Eiweißqualität ist eine erblich bedingte Sorteneigenschaft.

### ■ Rohproteingehalt

Steigende Proteingehalte wirken sich tendenziell positiv auf das Backverhalten bei der Brotherstellung aus. Mit fallendem Proteingehalt nimmt die Dehnbarkeit des Klebers und damit auch der Teige ab.

### ■ Sedimentationswert

Der Sedimentationswert stellt ein wichtiges Beurteilungskriterium für die Eiweißqualität dar. Er korreliert positiv mit dem Proteingehalt und dem Backvolumen. Die Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes wird bei einer Mehlaufschwemmung in einem Messkolben bestimmt.

### ■ Fallzahl

Die Höhe der Fallzahl wird vorwiegend durch die Aktivität der Stärke abbauenden Enzyme bestimmt und ist somit ein Maß zur Beurteilung der Backqualität der Stärke von Getreidemehlen. Die Fallzahl ist die Zeit in Sekunden, die ein standardisierter Stab benötigt, um durch einen Stärkekleister aus Mehl und Wasser hindurchzufallen. Bei Backweizen sind 200 bis 250 s optimal, unter 150 s liegt Auswuchsschädigung vor. Mit der beginnenden Keimung wurde die Stärke mehr oder weniger zu einfachen Zuckern abgebaut.

### ■ Rapid-Mix-Test

Der Backversuch ist weitgehend der Bäckereipraxis angeglichen. Die Beurteilung des Backergebnisses erfolgt in erster Linie nach dem erzielten Volumen der Gebäcke, umgerechnet auf die Ausbeute aus 100 g Mehl: Ab einem Backvolumen von 570 ml spricht man von Backweizenqualität. Aufmischweizen sollte möglichst ein Brotvolumen von 700 ml und mehr erzielen.

problemlos gedrillt (gesät) werden. Die Auswinterungsverluste hielten sich in engen Grenzen. Die kühle Witterung im Mai/Juni bei gleichzeitig ausreichend Niederschlägen kam der weiteren Entwicklung des Getreides allgemein und damit auch des Winterweizens sehr entgegen. Die vor der Regenperiode Mitte August geernteten Partien konnten zumeist mit Feuchtigkeitsgehalten von unter 14 % eingebracht werden, sodass eine Nachtrocknung in den allermeisten Fällen nicht erforderlich war. Später geerntetes Getreide wies dagegen höhere Feuchtigkeitsgehalte auf. Teilweise kam es wie zuvor in den Jahren 1996, 2000 und 2002 zu Qualitätseinbußen infolge Auswuchses. Ein Zehntel der untersuchten BEE-Proben erreicht bei der Fallzahl nicht die Interventionsgrenze von 220 Sekunden (*siehe i-Punkt*). So weisen einige Winterweizenpartien nurmehr Futterqualität auf. Die Rohstoffversorgung der heimischen Mühlen ist davon aber kaum betroffen.

Der durchschnittliche Proteingehalt der untersuchten Winterweizenproben zählt zu den niedrigsten Werten der letzten 10 Jahre (*siehe Tabelle*). Dennoch ist der Sedimentationswert vergleichsweise hoch. Trotz des niedrigen Eiweißgehaltes darf somit aufgrund der guten Kleberqualität von guten Backeigenschaften der Weizenernte 2004 ausgegangen werden. Dies belegen auch die Ergebnisse des Rapid-Mix-Testes. Die durchschnittliche Volumenausbeute ist jedenfalls unter baden-württembergischen Verhältnissen am oberen Ende der Skala angesiedelt. ■

Weitere Auskünfte erteilt  
Thomas Betzholz, Telefon 0711/641-2640  
E-Mail: [Thomas.Betzholz@stala.bwl.de](mailto:Thomas.Betzholz@stala.bwl.de)

## **kurz notiert ...**

### **Strukturwandel im Gemüseanbau hält im Südwesten weiter an**

Im Jahr 2004 wurde erstmals nach 4 Jahren wieder eine umfassende Gemüseanbau-Erhebung bei allen landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt, die Gemüse und Erdbeeren zum Verkauf anbauen. Danach hielt der Strukturwandel – wie allgemein in der Landwirtschaft – auch bei den Gemüse- und Erdbeerbauern des Landes weiter an. Im Vergleich zur letzten vergleichbaren Erhebung im Jahr 2000 nahm die Zahl der Betriebe um 325 oder fast 11 % auf 2 716 Betriebe ab und erreichte damit einen neuen Tiefststand. Demgegenüber stieg die von diesen Betrieben bewirtschaftete Grundfläche um 1 141 Hektar (ha) oder beinahe 12 % auf die neue Höchstmarke von 10 984 ha an. Die durchschnittliche Grundfläche je Betrieb erhöhte sich demzufolge auf 4 ha (2000: 3,2 ha). Die gesamte Anbaufläche der Gemüse- und Erdbeerbetriebe, die auch die Mehrfachnutzung der Grundfläche berücksichtigt, erreichte mit einer Ausweitung um beachtliche 730 ha (5,9 %) auf 13 171 ha gleichfalls eine neue Rekordmarke. Der reine Gemüseanbau nimmt im Südwesten insgesamt eine Anbaufläche von 9 839 ha ein (+ 400 ha). Mit rund 95 % dominiert hier der Freilandanbau. In Unterglasanlagen, deren Anbaufläche nahezu unverändert blieb, reift Gemüse auf 459 ha heran. Nach weiter anhaltender Flächenausweitung (+ 330 ha) erfolgt der

Erdbeeranbau inzwischen auf einer Anbaufläche von 3 332 ha, was zugleich einen neuen Höchststand markiert.

### **Kräftiger Rückgang der Weinbestände**

Die Weinbestände bei den Erzeuger- und Großhandelsbetrieben des Landes gingen im abgelaufenen Weinwirtschaftsjahr 2003/2004 (Stand 31. Juli) deutlich zurück. Die Weinbestandsmeldungen des Staatlichen Weinbauinstituts Freiburg und der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg belaufen sich auf mehr als 2,5 Millionen Hektoliter (hl) und liegen damit um rund 583 600 hl oder 18,7 % unter dem Vorjahresergebnis. In dem kräftigen Rückgang dürfte sich maßgeblich die aufgrund der Trockenheit des Jahrhundertssommers 2003 deutlich hinter dem langjährigen Mittel zurückgebliebene Erntemenge widerspiegeln. Eine rückläufige Bestandsentwicklung weisen alle Weinarten auf. Insbesondere setzte sich der seit Jahren anhaltende Bestandsrückgang beim Weißwein weiter fort (-21,4 %). Der Weißweinbestand blieb erstmals unter der Schwelle von 1 Mill. hl (916 400 hl). Die Lagerbestände an Rotwein, die im Vorjahr noch einen neuen Höchststand verzeichneten, nahmen um 15,5 % auf 1,49 Mill. hl ab. Die Bestände an Schaumwein gingen nahezu um ein Drittel auf 129 200 hl zurück. ■