

Mehlreport

Infos für Profis von den deutschen Mühlen

Ausgabe 26 | September 2016

Brotgetreide 2016:

Editorial & zwei Infotipps

Liebe Leserin, lieber Leser,

wie gewohnt haben wir für Sie eine Übersicht zur Ernte zusammengestellt - und dazu den Bericht über das Detmolder Erntegespräch [auf Seite 2](#).

Weil in der Nährwertdatenbank „Bundeslebensmittelschlüssel“ (BLS) bei Roggentypenmehlen unerklärlich hohe Zuckergehalte ausgewiesen sind, haben wir die „Roggenzucker“-Werte in Detmold analytisch neu untersuchen lassen: Die Summe von Mono- und Disacchariden, die als „davon Zucker“ für die Nährwert-Deklaration nach LMIV zu verwenden sind, liegen in der Realität deutlich niedriger: mehr [auf Seite 3](#).

Seit Mitte September online ist die komplett neu gestaltete Verbraucher-Webseite des Verbandes Deutscher Mühlen: www.mein-mehl.de
Schauen Sie mal vorbei!

Erährungs- und lebensmittelbezogene Alltagskompetenzen zu vermitteln, ist eine Aufgabe, die schon im Vorschulalter beginnt. Praxisnah und pädagogisch aufbereitet haben wir in diesem Jahr dafür einen Leitfaden für ErzieherInnen herausgebracht: „Gesundes Frühstück mit Getreide im Kindergarten“. Zum Anschauen oder zum kostenlosen Download unter <http://www.muehlen.org/presse-service/publikationen/>

Viel Spaß beim Lesen und Surfen!

Heiko Zentgraf

Redaktion „MEHLreport“

MEHLreport online

Die aktuelle Ausgabe (und alle früheren) finden Sie im Internet als pdf-Datei unter www.mehlreport.de

Suboptimal, aber mengenmäßig ausreichend

Nach günstigen Aussaatbedingungen für das Wintergetreide im Herbst 2015 und einem zunächst frühlingshaft-warmem Winterbeginn startete das Vegetationsjahr 2016 regional mit verbreitetem Frost und häufig geschlossenen Schneedecken. Insgesamt war es jedoch ein eher milder Winter mit einer guten – teilweise überreichlichen – Wasserversorgung der Getreidepflanzen. Im Vegetationsverlauf folgte ein weitgehend ausgeglichen-mildes Frühjahr: in manchen Regionen unter Hochdruckeinfluss zu trocken, in anderen so feucht, dass es Problem mit der Befahrbarkeit der Böden gab.

Die insgesamt unterdurchschnittliche Sonnenscheindauer hatte einschränkende Folgen für Kornfüllung und -ausbildung, die sich bei den Erträgen bemerkbar machen. Die sommerliche Ernte musste bundesweit durch immer wieder einsetzende (Stark-) Regenphasen mehrfach unterbrochen werden – und konnte erst in der ab Mitte August einsetzenden trocken-warmen Witterung zügig zu Ende geführt werden.

Die Brotgetreide-Ernte in Deutschland: Erntemengen in 1.000 t

Weizen			Roggen		
27.711	26.462	24.419	3.854	3.488	3.235
2014	2015	2016*	2014	2015	2016*

Quelle: BMEL; Weizen ohne Durum, Roggen einschl. Wintermenggetreide; *vorläufig

Die Anbauflächen beim **Weizen** haben sich kurz- und mittelfristig kaum verändert, das gilt auch für dieses Jahr. Die Hektarerträge sind mit 77 Dezitonnen unterdurchschnittlich, jedoch bilden die sehr heterogenen Ergebnisse nach Bundesländern die unterschiedlichen Witterungsverläufe und Standortbedingungen ab. Mit 24,4 Mio. Tonnen liegt die von Wintersorten dominierte deutsche Weizenernte mengenmäßig deutlich unter den beiden Vorjahren, aber immer noch eine Million Tonnen über dem Mittel der davor liegenden vier Jahre (2010-2013).

Aus Sicht der Mühlenwirtschaft besteht also kein grundsätzliches Versorgungsproblem. Aber heterogene Ernten wie in diesem Jahr bedeuten größeren mülnerischen Aufwand: enge Erntefenster, aufwendige Erfassung, Probleme mit zu spät oder zu feucht geerntetem Getreide bis hin zur überregionalen Beschaffung.

Beim **Roggen** haben die Landwirte ihre Anbauflächen nochmals deutlich verringert. Das führt bei gegenüber dem Vorjahr unverändert guten Hektarerträgen von durchschnittlich 56 Dezitonnen zu einer Erntemenge von 3,2 Mio. Tonnen. Das ist weniger als in letzten drei Jahren, jedoch deutlich mehr als zu Beginn dieses Jahrzehnts, wo weniger als drei Mio. Tonnen Roggen geerntet wurden.

Da für den Nahrungsbedarf in Deutschland weniger als eine Million Tonnen benötigt wird, stehen den Mühlen ausreichende Mengen zur Verfügung, um geeignete Qualitäten für Bäckermehle und -schrote selektieren zu können. Allerdings sind hier auch die Landwirte gefordert: Sie sollten Brotroggen-Qualitäten rechtzeitig und kontinuierlich vermarkten. →

Weizen und Roggen der Ernte 2016:

Recht gutes Backverhalten, aber geringere Teigausbeuten

Generelle Antworten auf die Qualitätsfrage fallen in Jahren wie diesem mit regional ganz unterschiedlichen, je nach Witterung und Erntezeitpunkt sehr heterogenen Getreidequalitäten schwer. Die indirekten Zahlenwerten aus der Getreide- und Mehlanalytik lassen kaum generelle und flächendeckende Qualitätsaussagen zu, die für ganz Deutschland Geltung besitzen: Das zeigen auch die Schwankungsbreiten aus den ersten Untersuchungen des Instituts für Sicherheit und Qualität bei Getreide (MRI-Detmold). Dort wird „erntezeitnah“ heimisches Brotgetreide geprüft, das den Mühlen für die Verarbeitung im Erntezeitraum zur Verfügung steht – mit umfassenden Mahl- und Backversuchen. Die Ergebnisse wurden beim Detmolder Erntegespräch 2016 der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung vorgestellt. Fazit: Für eine sichere Beurteilung des Backverhaltens zählt letztlich nur der Backversuch – eine nicht gerade neue „rheologische Weisheit“!

Qualitätsübersicht zur Brotgetreideernte 2016

Daten für Getreide aus neuerntigen Lieferungen an die deutsche Mülerei

Mittelwerte (und Schwankungsbreiten) bei E-/A-/B-Weizensorten bzw. Brotroggen-Partien („Detmolder Mühlenmuster“)

Quelle: Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide des Max Rubner-Instituts am Standort Detmold

Weizen			Roggen		
Korn-Fallzahl (s):	344	(129-439)	Korn-Fallzahl (s):	265	(71-327)
Proteingehalt (% TS):	13,4	(9,3-17,9)	Proteingehalt (% TS):	9,3	(7,4-11,4)
Schrotkleberanteil (%):	26,6	(13,4-38,4)	Amylogramm-Maximum (AE):	915	(215-1530)
Sedimentationswert (ml):	52	(18-77)	Verkleisterungstemperatur (°C):	70,1	(59,4-74,1)

Weizen 2016:**Hektolitergewichte runter – Mineralstoffgehalte rauf**

2016 kann als ein Jahr der „kleinkörnigen Ernte“ gelten. Aufgrund der Vegetationsbedingungen ist das Getreide mit teilweise sehr niedrigen Hektolitergewichten von den Feldern gekommen. Ebenso auffällig sind hohe Mineralstoffgehalte. Die Mehlausbeute liegt im Mittel dennoch auf dem Niveau des Fünfjahresmittels, die „kaufmännische Ausbeute“ fällt aufgrund des zum Teil hohen Besatzanteils jedoch nicht so positiv aus.

Bei den ermittelten getreideanalytischen Standards zeigen die Durchschnittswerte praktisch keine Veränderungen gegenüber dem Vorjahr – und sie liegen auf dem Niveau des Fünfjahresmittels: Dies gilt für Fallzahl, Proteingehalt, Feuchtkleber, Sedimentationswert und Glutenindex. Aber die Streubreiten sind groß, wie aus den Tabellenwerten deutlich wird. Die zum Teil drastisch gesunkene Wasseraufnahme führt zumeist nicht zu Einbußen bei den Backvolumina – vorausgesetzt die Teigausbeuten werden reduziert. Denn generell sind Wasserbindung und Gashalteigenschaften der Teige gut.

Verstärkt sind in diesem Jahr Muster von E-Weizensorten eingesandt worden, mit 37 Prozent 10 Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Der Anteil der A-Weizen-Muster sank hingegen von 54 auf 46 Prozent. Aus dem Landhandel wird allerdings berichtet, dass kaum E-Weizen am Markt ist.

Nach den mit diesen „frühen Mustern“ in der Detmolder Versuchsbäckerei gemachten Verarbeitungserfahrungen ist eine qualitativ vergleichbare bis etwas bessere Weizenernte eingefahren worden. Für die Backpraxis entscheidend ist, dass die Teigausbeuten gegenüber dem Vorjahr um bis zu 2,5 Teile reduziert werden müssen – bäckerisch betrüblich, aber in den meisten Fällen unvermeidbar! Gegenwärtig wird für die „Brötchen-Type 550“ eine mühlenseitige Ascorbinsäurebehandlung in der Größenordnung von 20 ppm als ausreichend bewertet. Beim Kneten kann die Intensität beibehalten werden, Mixen scheint bei etwas verkürzten Knetzeiten vorteilhaft zu sein. Teigtemperaturen, Ruhezeiten und Endgare brauchen gegenüber dem Vorjahr meist nicht verändert werden.

Roggen 2016:**Verarbeitungseigenschaften wiederum „befriedigend“**

Auch beim Roggen liegen die Hektolitergewichte ganz klar unter dem Fünfjahresmittel. Hinzu kommt ein ungewöhnlich hoher Schmachtkornanteil von durchschnittlich 3 %, was zu deutlichen Einbußen bei der Mehlausbeute führt.

Der mittlere Mineralstoffgehalt ist gegenüber dem Vorjahr unverändert, ansonsten sieht das Qualitätsprofil jedoch anders aus – sowohl im Vergleich zum Vorjahr, als auch mit Blick auf das Fünfjahresmittel: Die etwas niedrigeren Proteinwerte sind beim Roggen nicht so entscheidend, hohe Schrotfallzahlen lassen jedoch eine Unterstützung der Enzymaktivität sinnvoll erscheinen. Die Amylogramm-Maxima liegen auf Fünfjahresniveau, die Verkleisterungstemperaturen haben sich jedoch im Schnitt um 1-2 Grad erhöht. Die merkbar schwächere Verkleisterungsfähigkeit sollte daher berücksichtigt werden.

Die Detmolder Versuchsbäcker bewerten das Backverhalten der Mahlerzeugnisse aus neuerntigem Roggen nach den ersten Erkenntnissen wieder - wie im Vorjahr – mit befriedigend und geben einige erste Verarbeitungshinweise: Teigausbeute der Brotteige um 1-2 Teile reduzieren, Sauerteige vorerst unverändert weiterführen und Teigtemperaturen/-ruhezeiten sowie Endgärzeiten beibehalten. Zur Krumenverbesserung bei Roggenbrotten ist der Einsatz von lufttrocken zerkleinertem Restbrot erwägenswert.

Mykotoxine bleiben „unter Beobachtung“

Für die Ernte 2016 gilt: Keine dramatische Mykotoxinsituation, aber Aufmerksamkeit bleibt angesagt. Beim Detmolder Erntegespräch waren Ährenfusarien „kein Thema“. Allerdings wird vor allem aus dem Südwesten (und dem angrenzenden Frankreich) von Partien mit hohen DON-Werten berichtet, wobei in diesem Jahr die optische Bonitierung oft schwierig ist. Positiv zu bewerten ist der im Mittel sehr geringe Mutterkornbesatz in den untersuchten Roggenproben, obgleich bei Feldbegehungen vor der Ernte recht häufig Sklerotien sichtbar waren. Diese sind allerdings in diesem Jahr überwiegend sehr groß und damit relativ gut heraus zu reinigen.

Mehr Sicherheit bei der Nährwert-Deklaration:

Analytische Neubestimmung der Zuckergehalte von Roggenmahlerzeugnissen

Bei Roggentypenmehlen waren und sind in der Nährwertdatenbank „Bundeslebensmittelschlüssel“ (BLS; aktuelle Version 3.02) unerklärlich hohe und nicht schlüssig nachvollziehbare Zuckergehalte von rund 6 g / 100 g ausgewiesen.

Auf Initiative des Verbandes Deutscher Mühlen (VDM) wurden daher in einem Kooperationsprojekt mit dem Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) und dem Institut für Sicherheit und Qualität von Getreide des Max Rubner-Instituts am Standort Detmold (MRI-Detmold) die Zuckergehalte für alle Typenmehle, Backschrot und Vollkornmahlerzeugnisse aus Roggen untersucht.

Für die Untersuchungen haben dankenswerterweise 18 Roggenmühlen unterschiedlicher Betriebsgrößen Muster aus ihrer Produktion zur Verfügung gestellt und nach Detmold geschickt.

Um die Zuckergehalte realistisch-repräsentativ abzubilden, wurden daraus 51 Muster ausgewählt, wobei die bundesweiten Marktanteile von Roggenmahlerzeugnissen und die vier BLE-Regionen Nord, Ost, West und Süd berücksichtigt wurden. Weiterhin wurden sowohl Mahlerzeugnisse mit Roggen aus konventionellem wie ökologischem Anbau anteilig einbezogen.

Die Proben der ausgewählten Muster wurden von der DIGeFa GmbH standardisiert aufbereitet und vom MRI-Detmold mit einer HPLC-Analysenmethode zur Zuckerbestimmung in Getreideerzeugnissen untersucht, zur internen Validierung zusätzlich an 12 Doppelproben. Pro Mehlprobe wurden Fünffachmessungen durchgeführt, wobei die relativen Standardabweichungen der Mittelwerte unter 5 % lagen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Summen der für Getreideprodukte relevanten Mono- und Disaccharide, die als Durchschnittswerte für „davon Zucker“ in einer Nährwertdeklaration nach LMIV zu verwenden sind, deutlich niedriger liegen als bisher im BLS ausgewiesen: s. Tabelle.

Die Analysenwerte weisen die bei naturnahen Produkten – wie Mahlerzeugnissen – üblichen Schwankungsbreiten auf. Um die Wertesicherheit zu prüfen, wurde die prozentuale Ausschöpfung der nach dem Leitfaden der EU-Kommission bei Zuckerangaben zulässigen Toleranz von ± 2 g / 100 g bezogen auf den Mittelwert berechnet: Mit einer maximalen Ausschöpfung von lediglich 6,4 bis 17,8 % der zulässigen unteren bzw. oberen Toleranzmarge erweisen sich die ermittelten Durchschnittswerte als sehr sicher für die Zwecke einer Nährwertdeklaration.

Für die Praxis ist erwähnenswert, dass sich bei Nutzung dieser niedrigeren, realistischen Werte als „davon Zucker“ in einer Nährwertdeklaration die nach der so genannten „Differenzmethode“ ermittelten BLS-Nährwertangaben zu Kohlenhydraten und Energie nicht ändern – entscheidend dafür ist das Wort „davon“ vor der Zuckerangabe.

Die neu bestimmten Werte wurden den beiden für Deutschland relevanten Nährwerttabellenwerke „Bundeslebensmittelschlüssel“ und „Souci-Fachmann-Kraut“ zur Verfügung gestellt – zum Einpflegen beim nächsten Update. So sind die Voraussetzungen gegeben für die Verwendung der Werte als „davon Zucker“ im Rahmen einer Nährwertdeklaration der BIG 7 nach Artikel 31, 4 c der LMIV als „Durchschnittswerte...auf der Grundlage von allgemein nachgewiesenen und akzeptierten Daten“.

Analyseergebnisse für Mono- und Disaccharide („Zucker“) in Roggenmahlerzeugnissen						
Roggenmahlerzeugnis	Analytisch bestimmte Mono-/Disaccharide und Summen als Mittelwerte in mg / 100 g					nach LMIV ^{*)} und EU-Rundungs-Leitlinie ^{**)} Zuckerangabe „auf 0,1 g genau“ in g / 100 g
	Glucose	Fructose	Saccharose	Maltose	Summe ^{*)} „Zucker“	
Type 815	51,3	44,3	797,0	214,2	1106,8	1,1
Type 997	48,8	43,7	913,3	292,4	1298,2	1,3
Type 1150	41,1	43,2	1021,2	370,2	1475,7	1,5
Type 1370	57,8	58,8	1243,9	419,0	1779,6	1,8
Type 1740	56,5	61,0	1389,2	532,1	2038,7	2,0
Backschrot Type 1800	40,1	38,2	1236,5	531,0	1845,8	1,8
Vollkornmehl und -schrot	40,4	41,3	1200,0	533,7	1815,3	1,8

^{*)} VERORDNUNG (EU) Nr. 1169/2011 vom 25. Oktober 2011; Begriffsbestimmung „Zucker“ nach Anhang I, 8.
^{**)} LEITFADEN FÜR ZUSTÄNDIGE BEHÖRDEN...in Bezug auf die Festlegung von Toleranzen für...Nährwerte der EUROPÄISCHEN KOMMISSION vom Dezember 2012
Quelle: Haase J, Hollmann J, Zentgraf H: Analytische Neubestimmung der Zuckergehalte von Roggenmahlerzeugnissen; Präsentation auf der 67. AGF-Tagung für Müllerei-Technologie am 13.09.2016 in Detmold