

Protein bekommt zu viel Aufmerksamkeit

von Daphne Huber-Wagner
Montag, 05. März 2018



Foto: Tegut

Das abwechslungsreiche Brotangebot stellt unterschiedliche Anforderungen an das Mehl und den Rohstoff Weizen.

Die Qualität von Weizen formulieren die Beteiligten in der Wertschöpfungskette unterschiedlich. Der Müller will ausreichend Mehl herstellen können und muss die Anforderungen der Bäcker berücksichtigen. Für Dr. Gerhard Rühl vom Julius Kühn-Institut sind das die Vorleistungen, die die Landwirtschaft erfüllen muss. Die novellierte Düngeverordnung hat eine Unterscheidung hinsichtlich des Stickstoffbedarfs von A-, B- und E-Weizensorten festgelegt. Wissenschaftler Rühl stellte jedoch auf der Düngetagung im hessischen Florstadt die Frage, ob diese Unterscheidung sinnvoll sei. Schließlich falle der Proteinertrag je Fläche bei allen Weizensorten sehr ähnlich aus. Warum in der Düngeverordnung unterschiedliche Stickstoff-(N-)gaben festgelegt sind, erschließt sich Rühl nicht.

Züchtung achtet auf Klebergehalt

Es sei offen, ob in Zukunft daher wieder mehr E-Weizen angebaut werde. Landwirte befürchten, dass mit einer reduzierten N-Gabe das Korsett enger geschnallt werde und sie die Qualitätsanforderungen für Backweizen nicht schaffen. Die Bedeutung des Proteingehaltes im Hinblick auf Sortenbewertung und Bezahlung sei zu überdenken. Vielmehr könne die Sortenidentität als Handelskriterium herangezogen werden. Doch immer noch rechnet der Agrarhandel den Weizen nach Eiweißgehalt ab. Der Züchtungsfortschritt von hohen Kleberqualitäten bei geringeren Proteingehalten würde nicht hinreichend honoriert. Die große Bedeutung, die der Proteingehalt genießt, ist historisch gewachsen. In der Mühlenbranche heißt es, dass sich steigende Proteingehalte in der Tendenz positiv auf das Backverhalten auswirken. Das klingt für Rühl nach doppeltem Boden für den Verarbeiter und er stellt die Frage: „Können wir uns das in Zukunft noch leisten?“

Bisher ist man von einer engen Korrelation zwischen Eiweißgehalt und Backqualität ausgegangen. Diese Tatsache sei jedoch nicht mehr so ausgeprägt wie früher. Dies zeigen Untersuchungen vom Max Rubner-Institut (MRI). Die Korrelation variiert zwischen nahe null bis 0,9. „Dieses Erkenntnis findet derzeit keine Berücksichtigung“, sagt Rühl. In Versuchen haben er und seine Mitarbeiter herausgefunden, dass die Abhängigkeit der Backqualität vom Proteingehalt gerade bei höheren Eiweißgehalten deutlich abnimmt. Hier verweist der Wissenschaftler auf neue Sorten, die eine bessere Kleberqualität haben. Doch diese finden kaum ihren Weg in die Praxis, weil eben nach dem Eiweißgehalt abgerechnet wird. Die Züchtung setze aus gutem Grund auf einen verbesserten Kleber, nämlich um den Eiweißgehalt senken und damit auf einen höheren Ertrag züchten zu können.

Rühl fordert alle Beteiligten auf, die Mindestanforderungen für den Proteingehalt je nach Weizenqualitätsgruppe zu überdenken. So hätten Forscher herausgefunden, dass neue Sorten nicht berücksichtigt werden, weil sich die Bezahlung auf den Eiweißgehalt konzentrierte. Das Backvolumen zeige nicht bei allen Sorten einen linearen Zusammenhang mit dem Proteingehalt. Damit nimmt die Aussagekraft des Proteingehaltes als Indikator für die Backqualität mit steigendem Proteingehalt ab. Am Ende schlägt sich der Landwirt mit der Stickstoffspätgabe herum, um den Eiweißgehalt anzuheben.

Aufgrund der schwer kalkulierbaren Wetterbedingungen besteht dadurch die Gefahr negativer ökologischer Konsequenzen durch Stickstoffausträge in Atmosphäre und Boden. Eine Alternative zur herkömmlichen Abrechnung ist der Feuchtklebergehalt. Der Kleber ist maßgeblich für das Backverhalten verantwortlich. Dieser ist aber aufwendiger zu bestimmen und wird derzeit nur im Ökolandbau oder im Vertragsanbau genutzt. In der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes finden sich nur für zwölf für den Ökolandbau zugelassene Sorten Angaben zum Feuchtklebergehalt.

Hier stellt der Wissenschaftler die Frage, ob man nicht generell diesen Parameter in die Beschreibende Sortenliste aufnehmen sollte. In Vergessenheit geraten ist der Aufmischwert, also die Fähigkeit einer Weizensorte, mit einem geeigneten Mischungspartner überdurchschnittliche Backvolumina zu erreichen. Je nachdem, welche Sorten kombiniert werden, kann ein Aufmisch- oder Abmischeffekt erzielt werden.

Das Julius Kühn-Institut führt Feldversuche zur Backqualität durch. Kurz vor dem Abschluss stehen dreijährige Untersuchungen in Kooperation mit der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und dem Max Rubner-Institut. Dabei wurden sechs Sorten aus den Qualitätsgruppen E, A, und B unterschiedlich hoch mit Stickstoff gedüngt und miteinander verglichen:

1. optimal gedüngt nach Düngeverordnung,
2. Mehrgabe von 20 kg N/ha,
3. Mehrgabe von 40 kg N/ha.

Mit einem Zusatz von Stickstoff erhalte der Landwirt mehr Eiweiß im Korn. Doch spiegele sich dies in der Backqualität selten wider, macht Rühl an dem Düngerversuch deutlich. Er sieht sich erneut in seiner Aussage bestätigt, dass die hohe Korrelation, die es früher zwischen Proteingehalt und Backqualität gab, heute nicht mehr so ausgeprägt sei. Rühl stellt fest, es gebe mehr Abmisch- als Aufmischeffekte an den verschiedenen Standorten. Hier werde weiter geforscht. Im Weiteren geht der Experte der Frage nach, ob es möglich sei, mittels Nahinfrarot-Spektroskopie (NIR) nicht nur den

Eiweißgehalt zu erfassen, sondern auch zuverlässig ein komplexes Merkmal wie die Backqualität zu bestimmen. Denn die Forschung habe ein großes Interesse daran, dass die neuen Sorten mit hoher Kleberqualität endlich Einzug in die Praxis halten.

„Wir wollen eine Basis für eine faire Bezahlung in der gesamten Backweizenkette schaffen. Wir wollen eine verbesserte N-Bilanz und eine Win-win-Situation für Landwirte, Backindustrie und Umwelt erreichen“, sagt Rühl.

Zuversichtlich stimmen die vom Julius Kühn-Institut entwickelten NIR-Kalibrationen zur Schnellbestimmung des Backvolumens. Zusammen mit Kollegen der VDLUFA-Arbeitsgruppe „Qualität pflanzlicher Produkte“ wurde ein weiterer Feldversuch zur Backqualität gestartet. Die ersten beiden Versuchsjahre sind abgeschlossen.

Unterschiede im Backvolumen überraschen

Bewusst haben die Forscher die B-Weizensorte Rumor aufgrund des niedrigen Proteingehaltes (Einstufung 3) bei einem Backvolumen mit der Einstufung 6 gewählt. Die zweite Sorte ist Discus, ein A-Weizen mit höherem Proteingehalt (Einstufung 6) und ebenfalls einem Backvolumen der Stufe 6. Beide Sorten unterscheiden sich somit nur im Proteingehalt. Überraschend traten zwischen den beiden ersten Anbaujahren große Unterschiede von mehr als 100 ml im Backvolumen auf, die so nicht erwartet wurden, erläutert Rühl.

Bei der Sorte Discus ergab sich bei einer Düngung von 230 kg N/ha im Durchschnitt ein Ertrag von 6t/ha, bei Rumor 7,5 t/ha. Das bedeutet, Discus könnte nach neuer Düngeverordnung mit 200 kg N/ha, die Sorte Rumor mit 230 kg N/ha gedüngt werden. Mit diesem Düngenniveau verfehlt die A-Sorte Discus die angestrebten 600 ml Backvolumen/100 g Mehl deutlich, die B-Sorte Rumor hingegen nur knapp. Das deutet an, dass in Zukunft Sorten mit hohem Proteingehalt, aber niedrigem Ertrag Schwierigkeiten haben könnten, die geforderten Backqualitäten zu erreichen.

Umso wichtiger sei es, den neuen Sorten mit niedrigeren Proteingehalten, aber hoher Kleberqualität den Weg in die Praxis zu ebnen, um auch in Zukunft qualitativ hochwertigen Backweizen erzeugen zu können. Aber dies ginge nur, stellt Rühl fest, wenn der Eiweißgehalt nicht mehr das Maß aller Dinge, vor allem der Bezahlung, sei. Die Sortenidentität als Handelskriterium würde zum Beispiel aus der Misere herausführen oder die Entwicklung eines Schnelltests der tatsächlichen Backqualität. Doch Erfasser und Landwirte sind hier skeptisch.