

# Veränderte Qualitäten Rohstoffveränderung und Backverhalten von Getreide.

STEFAN KUSCHMANN, HOLGER NEUMANN, SIMONE SELING, DETMOLD

Die Entwicklung der Winterweizensituation in Deutschland zeichnete sich in den vergangenen Jahrzehnten einerseits durch den Anstieg von Flächenerträgen und andererseits durch die Zunahme und Optimierung von Verarbeitungsqualitäten für den jeweiligen

Verwendungszweck (z.B. Müllerei, Bäckerei) aus. Der Ertrag pro Hektar ist in den letzten 60 Jahren um ca. 50 dt/ha angestiegen und erreichte 2009 insgesamt ca. 80 dt/ha. Zu diesem kontinuierlichen Zuwachs trugen insbesondere die Fortschritte in der Forschung, Pflanzenzüchtung und im Pflanzenbau bei.

Bei der Verarbeitungsqualität im Bezug auf die Backfähigkeit unterscheidet sich das Anforderungsprofil für Weizenmehlerzeugnisse je nach Produktgruppe (z.B. hefege-lockerte Backwaren, Kekse). Jede dieser Erzeugnisse erfordert ein eigenes differenziertes Eigenschaftsprofil. Dennoch wird der Qualitätsanspruch der Backfähigkeit in erster Linie aus dem Blickwinkel der Herstellung von hefege-lockerten Backwaren definiert. Hier ist besonders die Proteinmenge und die Proteinqualität von wesentlicher Bedeutung. In den 60er Jahren zeigten die Ergebnisse aus den Besonderen Erntemittlungen (BEE) einen engen Zusammenhang zwischen Proteingehalt, dem Sedimentationswert und dem gebackenen Volumen im Brötchen-Standardbackversuch, dem Rapid-

Mix-Test (RMT). Die Korrelation der Ergebnisse ermöglichte die Herleitung von Berechnungsformeln für die damaligen Qualitätsgruppen A und B, mit denen das zu erwartende Backvolumen für die jeweiligen Sorten sehr gut vorausgesagt werden konnte. Diese mathematischen Gleichungen werden auch heute noch zur Abschätzung des Backvolumens verwendet. Jedoch hat sich besonders in den letzten 20 Jahren das Sortenspektrum und das Qualitätsniveau der deutschen Weizenernte deutlich verändert. Pflanzenbautechnische Veränderungen, optimierte Düngungsverfahren und züchterische Fortschritte sorgten bis Mitte der 90er Jahre für einen ständigen Anstieg der Proteingehalte und Proteinqualitäten. Seit Ende der 90er Jahre befinden sich diese auf einem in etwa gleich bleibenden Niveau. Diese Konstanz der beiden Parameter deutet auf die mittlerweile erreichten hohen Qualitäten des deutschen Weizens hin. Allerdings zeigen Backversuche von sortenreinem Getreide, sowie Backversuche von Handelsmehlen in den letzten Jahren, dass sich heutzutage die gebackenen Ergebnisse teilweise nicht mehr von

den indirekten Parametern wie Proteingehalt und Proteinqualität ableiten lassen. Für die Bäckerei bedeutete diese Entwicklung u.a. eine Veränderung der Teigeigenschaften. Diese entwickelten sich seit Anfang der 60er Jahre von „kurz“ über „nachlassend“ zu den heutigen „normalen“ bis „geschmeidigen“ und etwas „wolligen“ Teigstrukturen. Ein Anstieg der Wasseraufnahme ermöglicht bei den heutigen Weizenmehlerzeugnissen eine höhere Teigausschüttung und wirkt sich dementsprechend positiv auf die Gebäckfrischhaltung aus.

Bei Roggenmehlerzeugnissen geben in erster Linie die Verkleisterungseigenschaften der Stärke, gemessen u.a. an der Fallzahl und dem Amylo-

gramm, Auskunft über deren Backfähigkeit. Da Roggen im Gegensatz zu Weizen über kürzere Keimruhezeiten und über entsprechend höhere Enzymtätigkeiten verfügt, ist er auch stärker auswuchsfähiger. In den Jahren vor 1970 hatten, die Landwirtschaft und folglich auch die Backbetriebe mit sehr hohen Enzymaktivitäten zu kämpfen. Häufig mussten in den Bäckereien Maßnahmen zur Eindämmung der Enzymtätigkeit, z.B. der Einsatz höherer Sauerzerteile, ergriffen werden. In erster Linie haben Fortschritt in Pflanzenbau und Züchtung dazu beigetragen, dass die Enzymaktivitäten der zu verarbeitenden Roggenmehle und Roggenschrote in den letzten 40 Jahren deutlich gesunken sind. Dadurch ist

der Roggen heute im Gegensatz zur Vergangenheit in den Backbetrieben einfacher zu handhaben. Es sollte aber auch darauf hingewiesen werden, dass die in den letzten drei bis vier Jahrzehnten zur Verfügung stehenden Roggenmehlerzeugnisse oftmals zu enzyminaktiv waren, was bei den gebackenen Produkten häufig zu Krumenlockerungsmängeln und Beeinträchtigungen in der Frischhaltung führte.

*Anschrift der Verfasser:*  
Stefan Kuschmann  
Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung,  
Detmold  
Holger Neumann und Simone Seling,  
Max Rubner-Institute,  
Detmold



## Veränderung Rohproteingehalt und Sedimentationswert

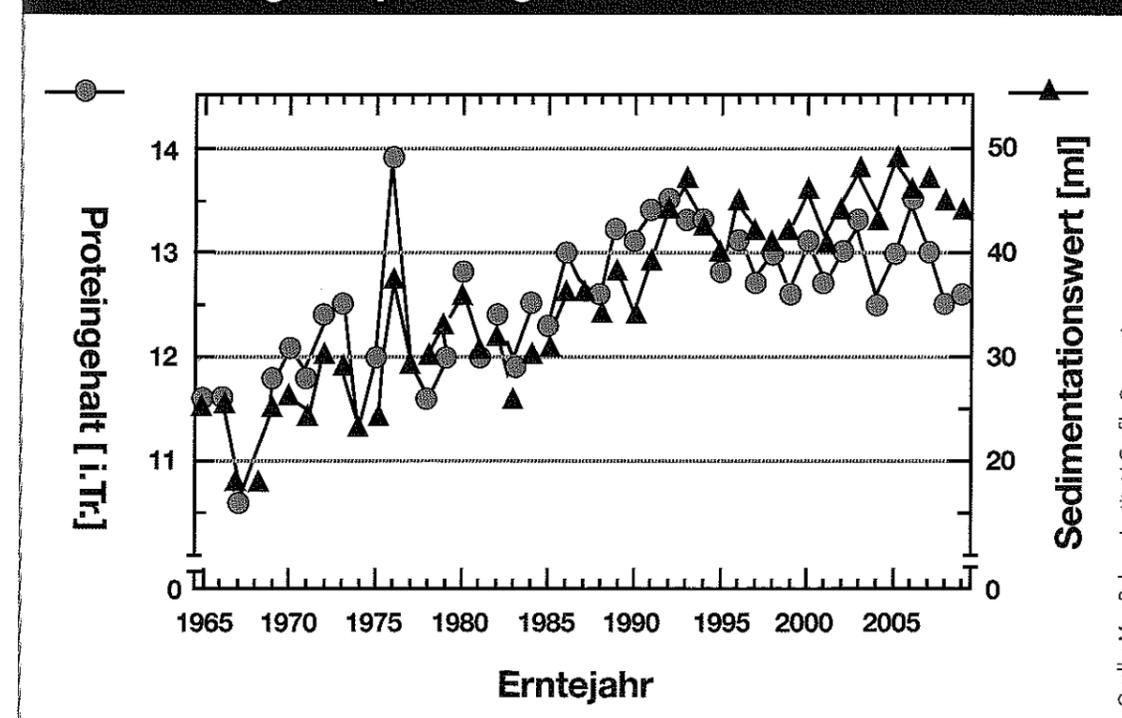


Abbildung 1: Veränderungen im Pflanzenbau, optimierte Düngungsverfahren sowie züchterische Fortschritte sorgten bis Mitte der 90er Jahre für einen ständigen Anstieg der Proteingehalte und Proteinqualitäten. Seit Ende der 90er Jahre befinden sich diese auf einem in etwa gleich bleibenden Niveau. Für die Bäckerei bedeutete diese Entwicklung u.a. eine Veränderung der Teigeigenschaften.