

1.3. Elisabeth Sciorba, Detmold

Vergleich der Ergebnisse unterschiedlicher Backversuche

Bis in die 1960er Jahre wurde die Qualität der damals zur Verfügung stehenden Weizensorten mittels eines Standard-Kasten-Backversuchs ermittelt. Dieser diente im Wesentlichen dazu, die Backeignung der damals verfügbaren deutschen Handelsmehle zu bestimmen. Da kleberstarke Weizen, wie z. B. Importweizen mit diesem Backversuch nicht geprüft werden konnten, wurden noch weitere Untersuchungen durchgeführt, um die bis dahin bestehenden Backversuche zu optimieren, wobei ebenfalls ein Brötchen-Backversuch etabliert wurde. Dieser Kleingebäck-Backversuch wurde 1964 erstmals als Rapid-Mix-Test vorgestellt. Die Durchführung richtete sich weitgehend nach der damals in den praktischen Betrieben üblichen Arbeitsweise und wurde fortlaufend weiterentwickelt. 1970 wurde der Rapid-Mix-Test (RMT) in die Standard-Methoden der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V. aufgenommen. Umfangreiche Arbeiten konnten bereits früh gute Korrelationen zwischen dem Backvolumen und dem Proteingehalt bzw. dem Sedimentationswert zeigen. Bolling stellte schließlich „normierte Regressionsgleichungen“ für A- und B-Weizen auf, mit denen die Volumenausbeuten des RMT gut berechnet werden konnten, und welche wir als „Bolling´sche Formeln“ kennen.

Heute, 40 Jahre nach der Einführung des RMT, hat sich die Situation geändert. Durch Züchtungsfortschritt, dem verstärkten Anbau nach biologisch-dynamischen Methoden und dem politischen Druck, die Stickstoff-Gaben zu reduzieren, sind inzwischen Sorten auf dem Markt, die trotz geringerem Proteingehalt dennoch gute Gebäcke liefern und deren Proteinqualität eventuell eine spezielle Behandlung während der Teigbereitung bedürfen.

Inzwischen gibt es einige Ansätze, den RMT „zu optimieren“, wobei diese Arbeiten mehr oder weniger weit von der eigentlichen Durchführung des RMT entfernt sind. Variiert werden die Rezeptur, die Menge des eingesetzten Mehls, die Schüttwassermenge, das Knetwerkzeug, die Teigtemperatur und/oder die Knetzeit. Die dabei ermittelten Volumenausbeuten werden häufig mit der des RMT-Brötchen-Backversuchs verglichen, obwohl es sich um eine völlig andere Durchführung handelt. Ob und wenn ja, welche Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Ergebnissen bestehen, soll zunächst eine Gegenüberstellung von verschiedenen Standard-Backtests zeigen.

Verglichen werden die Volumenausbeuten des RMT-Brötchen, des RMT-Kasten und des Backversuchs nach AACC 10-10B (Kastenbackversuch). Die Ergebnisse der Kastenbackversuche zeigen für Proben mit Proteingehalten bis ca. 11% höhere Volumenausbeuten als der RMT-Brötchenbackversuch. Dagegen differenziert der RMT-Brötchen-Backversuch Proben mit Proteingehalten > 11% besser. Diese Resultate zeigen anschaulich, wie allein schon die Wahl des Standard-Backversuchs die ermittelte Volumenausbeute beeinflussen kann.

Wie gut die Reproduzierbarkeit des RMT ist, wurde in einem internen Ringversuch geprüft. Teilgenommen haben 5 Bäcker in drei Backstuben. Die Varianz bei je vier Versuchen lag im Mittel bei 1,2% (0,18% - 2,37%). Die im Standard vorgegebene Schwankungsbreite von $\pm 2\%$ ist - bis auf wenige Ausnahmen - eingehalten worden. Bei der Wiederholbarkeit (Vergleich der Ergebnisse einer Probe von allen Bäckern) betrug die Varianz zwischen 3,01% und 7,00%.

Die Fachwelt ist sich darüber einig, dass der Proteingehalt neben dem Sedimentationswert nur noch mit unzureichender Sicherheit das Backvolumen eines Weizenmehls vorhersagen kann. Es werden bereits vielfältige Anstrengungen unternommen, weitere Faktoren zu finden, die zuverlässige Hinweise auf die Backeignung geben können. Doch eine sichere Methode ist bisher noch nicht identifiziert worden.

Dr. Elisabeth Sciorba, Studium und Promotion an der Universität Bielefeld (Fakultät für Chemie), seit 2008 Tätigkeit am Max Rubner-Institut mit unterschiedlichen Aufgaben, seit 2014 wissenschaftliche Leitung der Arbeitsgruppe Lebensmittel aus Getreide.