

Einfluss der Wechselwirkungen von Roggenhemicellulosen mit Roggenproteinen auf die Brotqualität, insbesondere auf das so genannte Trockenbacken

Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstellen:	Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL), Quakenbrück Dr. Volker Heinz/Dr. Ute Bindrich Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. (ILU), Nuthetal Prof. Dr. Sascha Rohn/Dipl.-Ing. Alexander Voss Universität Hamburg Hamburg School of Food Science Institut für Lebensmittelchemie Arbeitskreis Prof. Dr. Sascha Rohn Prof. Dr. Sascha Rohn
Industriegruppe(n):	Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft e.V. (VGMS), Berlin Projektkoordinator: Dr. Markus Brandt Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden
Laufzeit:	2017 - 2020
Zuwendungssumme:	€ 569.580,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

Forschungsziel:

Insbesondere im deutschsprachigen Raum hat sich im Laufe der Jahrhunderte eine Brotvielfalt entwickelt, die in anderen Teilen der Welt nicht ansatzweise vorhanden ist. Zu dieser Brotvielfalt trägt Roggen als Rohstoff in hohem Maße bei.

Bei Roggenbrot treten allerdings immer wieder Brotfehler auf, die als „Trockenbacken“ bezeichnet werden, und die nicht an betriebliche oder technologische Situationen gebunden sind, sondern ausschließlich rohstoffabhängig sind. Sie betreffen generell roggenhaltige Rezepturen und zwar Kastenbrote ebenso wie frei geschobene Brote. Der etablierte Einsatz von Brüh- und Kochstücken oder einer langen Teigführung sowie eine vorsichtige Zugabe von Malzmehl waren bisher nicht dazu geeignet,

Probleme auszugleichen, die aufgrund mangelnder Backeigenschaften der Roggenmahlprodukte auftreten.

Die mit der backtechnischen Verarbeitung von Roggen einhergehenden Qualitätsprobleme waren bislang noch nicht Gegenstand einer systematischen wissenschaftlichen Untersuchung. Bisher konnte zwar belegt werden, dass die Wechselwirkungen zwischen den funktionell wirksamen Hemicellulosen und Proteinkomponenten das Verkleisterungsverhalten der Stärke und damit die Strukturbildung in Roggenbackwaren in hohem Maße beeinflussen, allerdings sind keine quantitativen Zusammenhänge zwischen den Gehalten an Glucanen und Pentosanen der Mahlprodukte, ihren Verarbeitungseigenschaften und der resultierenden Gebäckqualität bekannt. Die

Wechselwirkungen auf der Ebene der molekularen Strukturen, die in hohem Maße vom pH-Wert abhängig sind, sind bisher ebenfalls nicht hinreichend bekannt.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, aufbauend auf den Ergebnissen des IGF-Projekts AiF 17339 BG die Einflussfaktoren auf die Gebäckqualität von Roggenbrot zu untersuchen und die Wechselwirkungen zwischen löslichen und unlöslichen Proteinen, Glucanen und Pentosanen sowie den phenolischen Verbindungen aufzuklären.

Wirtschaftliche Bedeutung:

Die Ergebnisse des Vorhabens sind für die gesamte Wertschöpfungskette von wirtschaftlicher Relevanz. Sie werden der Backwarenindustrie dazu verhelfen, ein hohes Qualitätsniveau für Roggenbackwaren sicherzustellen und Produkte zu entwickeln, die insbesondere Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene ansprechen. Der derzeitige Anteil dieser Produktgruppe macht mit etwa 3,3 Mrd. € ein Fünftel des Gesamtjahresumsatzes der Backwarenbranche aus. Obwohl Roggenbrote in Umfragen zu den beliebtesten Brotsorten zählen, ist in Deutschland der absolute Anteil der Roggenvermahlung seit Jahren konstant bzw. rückläufig. Eine Verbesserung der Roggenqualität trägt dazu bei, perspekti-

visch höhere Umsatzzahlen mit Roggenbackwaren zu generieren.

Weiteres Informationsmaterial:

Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL)
Prof.-von-Klitzing-Straße 7, 49610 Quakenbrück
Tel.: +49 5431 183-232
Fax: +49 5431 183-200
E-Mail: v.heinz@dil-ev.de

Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. (ILU)
Arthur-Scheunert-Allee 40/41, 14558 Nuthetal
Tel.: +49 33200 89-111
Fax: +49 33200 89-220
E-Mail: igv-manage@igv-gmbh.de

Universität Hamburg
Hamburg School of Food Science
Institut für Lebensmittelchemie
Arbeitskreis Prof. Dr. Sascha Rohn
Grindelallee 117, 20146 Hamburg
Tel.: +49 40 42838-7979
Fax: +49 40 42838-4342
E-Mail: rohn@chemie.uni-hamburg.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Godesberger Allee 125, 53175 Bonn
Tel.: +49 228 3079699-0
Fax: +49 228 3079699-9
E-Mail: fei@fei-bonn.de

... ein Projekt der **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**

gefördert durch/via

