



Jahresbericht
2008/2009

Forschung
für eine
gesunde Zukunft

IGV  GmbH

Impressum

IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH
Arthur-Scheunert-Allee 40/41
D-14558 Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke

Registergericht: Amtsgericht Potsdam, HRB 7611
Geschäftsführer: Peter Kretschmer
Aufsichtsratsvorsitzender: Ralf Andrä

Von der IGV GmbH betriebene Internetseiten

www.igv-gmbh.de
www.igv-gmbh.com
www.rogginello.de
www.backbild.de
www.backbild.com
www.aquaflor.de
www.functionalgrains.com

Telefon / Fax / Mail / Internet

033200 / 89 - 0
033200 / 89 - 220
igv-manage@igv-gmbh.de
www.igv-gmbh.de

Vorwort

Introduction

„Forschung für eine gesunde Zukunft“ hat an Bedeutung für die IGV GmbH gewonnen. Diese Unternehmensphilosophie unterstreicht die behutsame und zugleich folgerichtige Kontinuität im Denken und Handeln unserer Mitarbeiter. Auch unter der Wirtschaftskrise hat es sich bewährt, auf das Gesundheitsbewusstsein der kommenden Generationen zu setzen. Dies gilt gleichermaßen für unsere Kunden in der europäischen Forschungslandschaft, in der lebensmittel- und umweltnahen Industrie, für die zunehmend informierten und konsequenteren Verbraucher wie auch für unsere eigene wirtschaftliche Situation in unserem Unternehmen.

Immer wichtiger wird die Innovationsbereitschaft und Erneuerungsfähigkeit in kürzeren Zeitabschnitten. In den vergangenen zwei Jahren haben wir konsequent an der Weiterentwicklung unserer Technologien, Verfahren und Ausrüstungen gearbeitet und den Forschungsstandort Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke gefestigt.

Dazu gehörten wichtige Projekte in der Grundlagen- und Anwendungsforschung wie auch der Spatenstich für den Bau des neuen Technikums für Biotechnologie und pflanzliche Lebensmittel am 04.09.2009 mit dem Finanzminister des Landes Brandenburg Rainer Speer, dem Landrat von Potsdam Mittelmark Herrn Blasig und Frau Wicklein MdB. Die Investition in wichtige IGV-Infrastrukturen wie der Lebensmittel-Analytik, der Extrusions- und Gefrierrocknungstechnologie machten sich genauso bezahlt wie die Investition in die Verbesserung der Aus- und Weiterbildungsvoraussetzungen für die Backwaren-Branche. Im Rahmen der 17. internationalen Tagung trafen sich Persönlichkeiten aus 12 Ländern und 4 Kontinenten zur funktionellen Eignung von Getreide in der Lebensmittelindustrie.

Im Mittelpunkt der IGV-Forschung standen die Weiterentwicklung der industriellen Photochemie durch Mikro-Reaktoren und der Kultivation von lipidbildenden Mikro-Algen, Projekte zu Wirkungen von Proteinen und Ballaststoffen, Verfahren zur Herstellung staubarmer Mehl-Agglomerate und keramisch gebundener Schleifmittel sowie der EU weiten Mitarbeit im Großprojekt „Health Grain“. Die höhere Wirtschaftsleistung von 2009 gegenüber 2008 zeigt die stabile Zukunft der IGV GmbH.



Peter Kretschmer
Geschäftsführer

INHALTSVERZEICHNIS

ORGANIGRAMM DER IGV GMBH	9
Corporate structure	
WIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLEN.....	10
Economic data	
PRÜFLABOR UND ANALYTIK.....	12
Test lab and analytics	
Erweiterung der Methode ASU L 00.00-18 zur Bestimmung von Ballaststoffen mit dem Ziel der Einbeziehung ethanollöslicher Oligosaccharide (non-digestible-oligosaccharide – NDO) mit ballaststoffartiger Wirkung	13
Extension of the method ASUL 00.00-18 for the determination of dietary fibre with the aim to involve ethanol soluble oligosaccharides (non digestible oligosaccharides – NDO) of dietary fibre effect	
Ernteuntersuchungen zur Getreidequalität und Verarbeitungseignung von Roggen und Weizen unter Berücksichtigung der Schadstoffsituation - Ernte 2008 des Landes Brandenburg.....	15
Harvest analyses of the grain quality and processing potential of rye and wheat respecting the contaminant situation – harvest 2008 of the land Brandenburg	
Ernteuntersuchungen zur Getreidequalität und Verarbeitungseignung von Roggen und Weizen unter Berücksichtigung der Schadstoffsituation - Ernte 2009 des Landes Brandenburg.....	17
Harvest analyses of the grain quality and processing potential of rye and wheat respecting the contaminant situation – harvest 2009 of the land Brandenburg	
BIOTECHNOLOGIE.....	20
Biotechnology	
INDUSTRIELLE PHOTOCHEMIE IN MIKROREAKTOREN - Biomasseerzeugung von phototrophen Mikroorganismen mit pharmakologischen Wirksubstanzen in einem lichtklimatisch steuerbaren qualifizierten Mikroreaktor als Vorstufe einer industriellen Produktion in pharmarelevanten Photoreaktoren	21
Industrial photochemistry in microreactors – Biomass production of phototrophic microorganisms with pharmacological substances in a light climatically regulated qualified microreactor as prestage of an industrial production in pharmarelevant photoreactors	
Kryptogame Isolate für Cosmeceuticals.....	22
Cryptogame isolate for cosmeceuticals	
Protektive Naturstoffe aus Algen zum Schutz vor mutagenen Schäden.....	23
Protective natural substances from algae for the protection against mutagenic damages	
Verfahrensentwicklung zur Kultivierung von lipidbildenden Grünalgen (Ölalggen) im Vergleich der Standardkultivierung mit der Sol-Gel- bzw. Dünnschicht-Immobilisierung zur effizienten Gewinnung von Lipiden als Grundlage einer Biokraftstoffgewinnung (Biodiesel)	25
Development of processes for the cultivation of lipid developing green algae (oil algae) in comparison with the standard cultivation with the sol gel and thin layer immobilisation for an efficient recovery of lipids as basis of the recovery of biofuel (bio diesel)	
Screening und Gewinnung von Algenwirkstoffen für kosmetische und dermatologische Applikationen.....	26
Screening and preparation of bioactive algal substances for cosmetic and dermatological applications	

BÄCKEREITECHNOLOGIE / BILDUNGSZENTRUM28

Bakery technology / Educational center

Verbundprojekt „PROFIMET – Wirkung von Proteinen und Ballaststoffen auf Parameter des metabolischen Syndroms“ Teilprojekt 229

Composite project „PROFIMET – Effect of proteins and dietary fibre on parameters of the metabolic syndrom“ – partial project 2

Entwicklung eines hocheffizienten kontinuierlichen Verfahrens zur Herstellung von strukturviskosen weizenhaltigen Teigsystemen auf der Basis einer zu entwickelnden kostengünstigen Benetzungsknettechnik.....31

Development of a highly efficient continuous process for the production of structure viscous wheat containing dough systems on the basis of a low-cost wetting-kneading method

Entwicklung eines industriell einsetzbaren Verfahrens zur Herstellung von staubarmen, rieselfähigen und mikrobiologisch unbedenklichen Streu- bzw. Trennmehlen auf Basis mechanisch hochstabiler Mehl-Wasser-Mehl-Agglomerate.....33

Development of a commercially applicable process for the production of low-dust, free running and microbiologically harmless dusting flour on the basis of mechanically highly stable flour-water-flour-agglomerates

„Vorbereitung Markenbildung Märkische Roggenprodukte“ Schaffung von Voraussetzungen zur Markenbildung durch zielgerichtete Vermarktungsaktivitäten und Produktinnovationen35

Preparations for the brand development „Märkische Roggenprodukte“ – Requirements for the mark development by specific marketing activities and product innovations

Kompetenzzentrum BackBild.....37

E-learning offers

LEBENSMITTELTECHNOLOGIE / NACHWACHSENDE ROHSTOFFE38

Food technology / Renewable resources

BioChance Pro - Reinigung des Medikaments rhH1.3 aus transgener Gerste - Projektteil IGV39

BioChance Pro – Purification of the drug rhH1.3 from transgenic barley – Project part IGV

Entwicklung von adaptierten Mehlen mit neuartigen rheologischen Eigenschaften für Stabilisierungssysteme in Lebensmitteln II.....41

Development of adapted flours with novel rheological properties for stabilisation systems in food

Additiv mit geringem Hydratationsvermögen zur Lockerung mittels Niedrigtemperatur-Brennprozess hergestellter keramisch gebundener Schleifmittel.....43

Additive with low hydration ability for the leavening of ceramically bound abrasives by low temperatureburning process

Entwicklung einer Technologie zum Herstellen einer verrottbaren, maschinell verlegbaren Erosionsschutz- und Stabilisierungsplatte mit integriertem Samen für zu befestigende Problemflächen45

Development of a technology for the production of rottable plates which are mechanically settable for the protection against erosion and for stabilisation with integrated seeds for the fixation of problematic areas

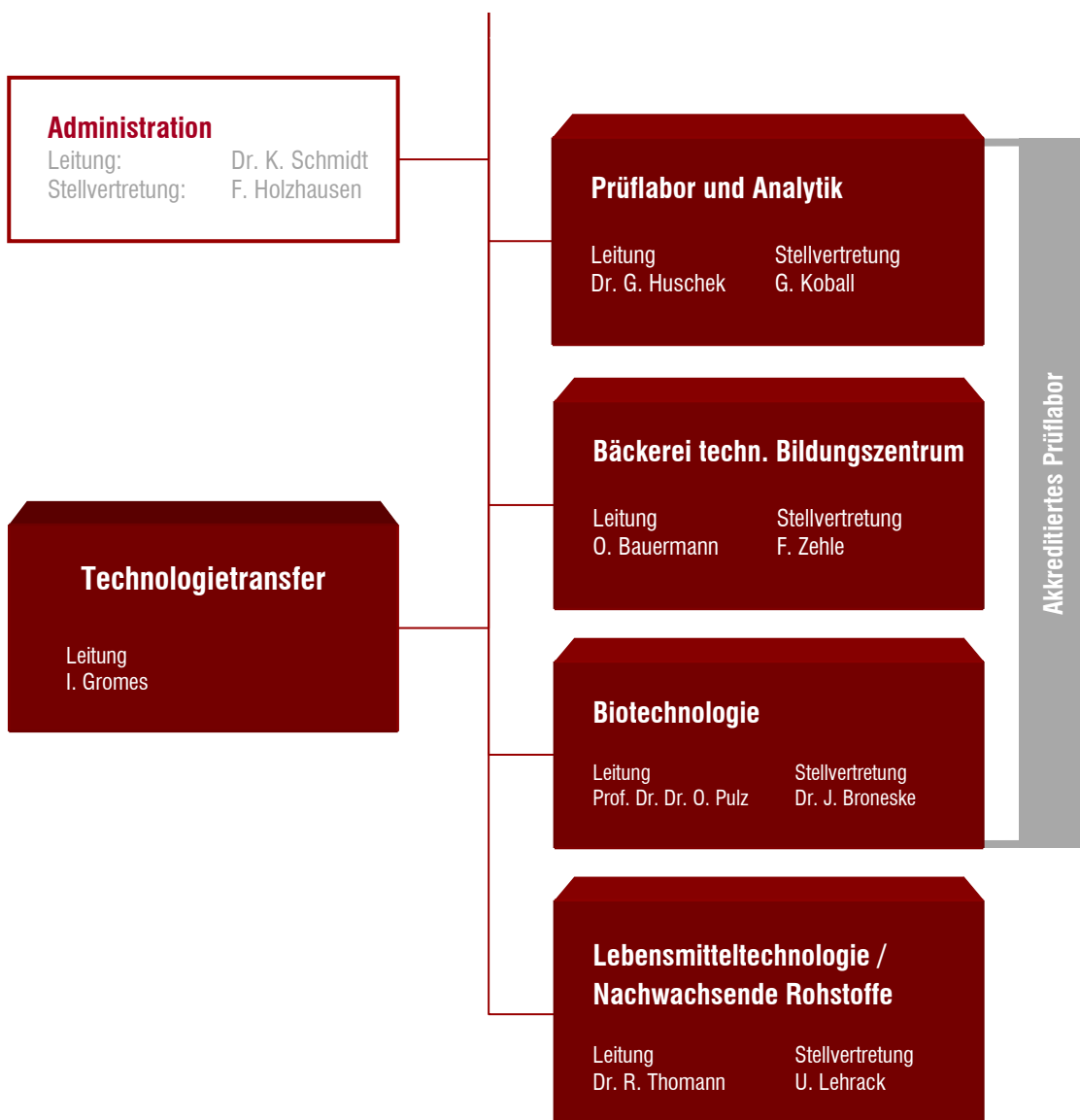
WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN	47
List of publications	
AUS- UND WEITERBILDUNG / VERANSTALTUNGEN	51
Education and training /workshops / conference	
Lehrlingsausbildung	51
Vorbereitungslehrgänge auf die Meisterprüfung	51
Weiterbildungslehrgänge „Technischer Bäcker“	51
Veranstaltungen 2008.....	52
Veranstaltungen 2009.....	52
e-learning Angebote der IGV GmbH/ online-Kurse	52
17. Internationale Tagung der IGV GmbH: „GETREIDE IST FUNKTIONELL“ 11. bis 12. Mai 2009, Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke	53
“GRAINS ARE FUNCTIONAL” 17th International Conference of IGV GmbH May 11th and 12th, 2009, Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke, Germany	
Vorträge der 17. Internationalen IGV Tagung	54
INTERNATIONALER WORKSHOP "Müllerei und Extrusion für Nicht-Fachleute" im Rahmen der 17. Internationalen IGV Tagung 13.-14. Mai 2009	55
ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	56
Public relations / Exhibitions	
Messebeteiligung	56
Tag des offenen Unternehmens.....	56
Pressetermine.....	57
MITGLIEDSCHAFTEN IN VEREINIGUNGEN UND VERBÄNDEN	58
Membership and association	
KONTAKT	59
Contact	

Organigramm der IGV GmbH

Corporate structure



Geschäftsführer: Peter Kretschmer
Stellvertreter: Prof. Dr. Dr. O. Pulz
Sekretariat der Geschäftsführung: K. Kitt



Wirtschaftliche Kennzahlen

Economic data

Die stabile wirtschaftliche Entwicklung der IGV GmbH wird in der folgenden Tabelle mit ausgewählten Daten für die Jahre 2008 und 2009 (Planzahlen 2010 / 2011) deutlich.

Die IGV GmbH entspricht den Kriterien für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU).

Kennzahlen	2008	2009 ²	2010 ³	2011 ³
Umsatz ¹	5.460.000 €	5.985.000 €	6.220.000 €	6.720.000 €
Fördermittel ⁴	1.426.300 €	1.310.300 €	1.570.000 €	1.740.000 €
Projekte	28	25	27	29
Mitarbeiter	86	83	88	90

¹ vermindert / erhöht um Bestandsveränderungen

² Vorschau

³ geplant

⁴ kassenmäßig, vom Zuwendungsbescheid abweichend

Organe

Management

GESCHÄFTSFÜHRER

Dipl.-Ing. Peter Kretschmer

GESELLSCHAFTER

IGV GmbH
Dipl.-Ing. Peter Kretschmer
Prof. Dr. Dr. h.c. Otto Pulz

AUFSICHTSRAT

Vorsitzender

Ralf Andrä MUGV, Land Brandenburg

Mitglieder

Dr. Edgar Most Direktor a.D., Deutsche Bank Berlin
Dr. Helmut Barnitzke, Potsdam
Prof. Dr. Bernhard van Lengerich General Mills, USA
Dr. Dietzsch, Technologiezentrum Teltow TZT, Teltow

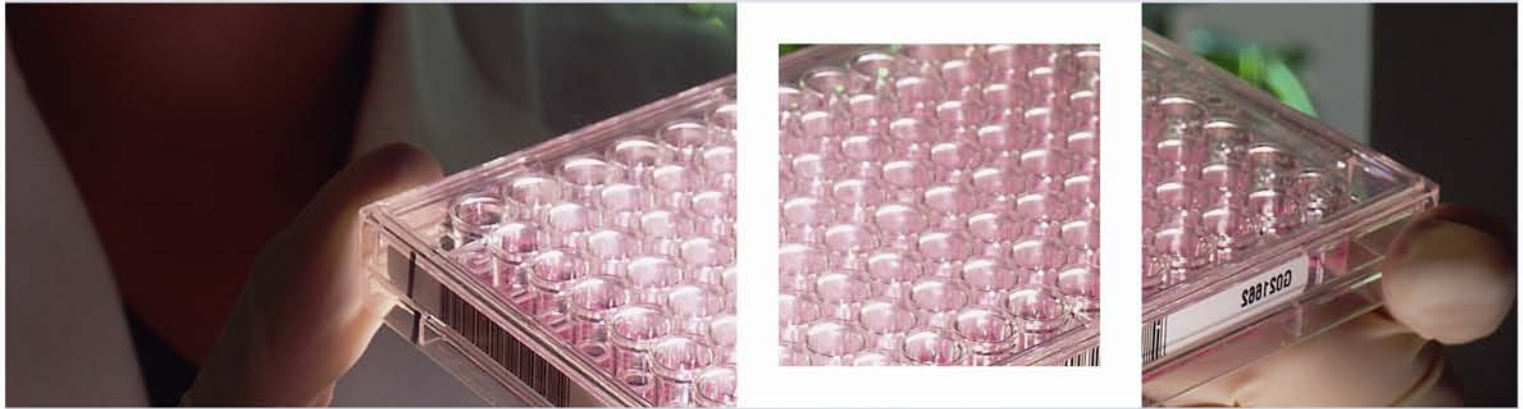
WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT

Vorsitzender

Dr. Friedrich Sprengel, Elzer Backwaren GmbH, Elze-Mehle

Mitglieder

Prof. Bernhard Tauscher, Bundesanstalt für Ernährung, Karlsruhe
Prof. Erhard Buchholz, Universität Nürnberg-Erlangen
Prof. Friedrich Meuser, Technische Universität zu Berlin
Dipl.-Ing. Volker Schneeweiß, Kampfmeyer Mühlen GmbH Hameln
Prof. Dr. Dr. h.c. Otto Pulz, IGV GmbH, Nuthetal



Prüflabor und Analytik

Test lab and analytics

Erweiterung der Methode ASU L 00.00-18 zur Bestimmung von Ballaststoffen mit dem Ziel der Einbeziehung ethanollöslicher Oligosaccharide (non-digestible-oligosaccharide – NDO) mit ballaststoffartiger Wirkung

Extension of the method ASUL 00.00-18 for the determination of dietary fibre with the aim to involve ethanol soluble oligosaccharides (non digestible oligosaccharides – NDO) of dietary fibre effect

Ballaststoffe sind wichtige Bestandteile der Nahrung. Voraussetzung für die Deklaration des Ballaststoffgehaltes in Lebensmitteln ist eine Methode für deren zuverlässige analytische Bestimmung. Durch die Änderung der Richtlinie 90/496/EWG über die Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln im Oktober 2008 wurde der Begriff „Ballaststoffe“ gesetzlich definiert. Einbezogen sind nicht nur natürlich vorkommende sondern auch aus Lebensmittelrohstoffen isolierte und synthetische Kohlenhydratpolymere mit drei oder mehr Monomereinheiten. Auf Grund ihrer Alkohollöslichkeit werden gerade diese niedermolekularen Substanzen mit der Methode L 00.00-18 der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB zur Ballaststoffbestimmung nicht erfasst.

In der AOAC Methode 2001.03 wird eine Methode beschrieben, bei der, aufbauend auf die AOAC Methode 985.29, die im ethanologischen Überstand gelösten resistenten Maltodextrine mittels HPLC/RI quantifiziert werden. Das prinzipielle Schema des Analysenganges ist in der Abbildung 1 dargestellt.

Ziel des Forschungsvorhabens war es, Möglichkeiten zur Rationalisierung der sehr zeit- und arbeitsaufwendigen Arbeitsweise zu prüfen. Darüber hinaus sollte getestet werden, ob diese Verfahrensweise auch im Anschluss an die ASU-Methode L 00.00-18 angewendet werden kann, da hier ein anderes Puffersystem im enzymatisch gravimetrischen Teil verwendet wird und ob sie auch zur Quantifizierung anderer ethanollöslicher Substanzen mit ballaststoffartigen Eigenschaften geeignet ist.

Folgende Ergebnisse konnten erzielt werden:

- Es wurde ein rationelles Verfahren zur Aufarbeitung der bei der gravimetrischen Bestimmung der Ballaststoffe anfallenden ethanologischen Überstände für die HPLC erarbeitet. Dieses basiert im Wesentlichen auf der Verwendung anderer Substanzen zur Entionisierung der Lösungen, wodurch auch deren Aufkonzentrierung vereinfacht wird.
- Durch die Verwendung eines anderen Systems an HPLC-Säulen kann die Bearbeitungszeit weiter verkürzt werden.
- Die angewendete Kalibrierung des HPLC-Systems mit Glucose ist auf alle einbezogenen Oligosaccharide (resistente Maltodextrine, Oligofruktose, Galacto-Oligosaccharide, Polydextrose, hydrolysiertes Galactomannan) anwendbar.
- Die Ergebnisse der Bestimmung der resistenten Oligosaccharide im ethanologischen Überstand unterschieden sich nicht signifikant in Abhängigkeit vom verwendeten Puffersystem im gravimetrischen Teil (Phosphatpuffer oder MES/TRIS Puffer).
- Auffällig war jedoch die Verschiebung innerhalb der in den jeweiligen Teilen der Bestimmung erfassten Molekulargewichtsfractionen bei einem Präparat, deren Ursache aber im gravimetrischen Teil der Bestimmung gesehen wird.
- Die erarbeitete Methode ist geeignet, die untersuchten Stoffklassen im ethanologischen Überstand zu quantifizieren. Es wurde jedoch festgestellt, dass Oligofruktose und Polydextrose teilweise durch die im enzymatisch gravimetrischen Teil der Ballaststoffbestimmung angewendeten Enzyme hydrolysiert werden, so dass es im Ergebnis zu Minderbefunden kommen kann.
- Die prinzipielle Anwendbarkeit der Methode auf Verarbeitungsprodukte (komplexe Lebensmittel) wurde anhand mehrerer Beispiele nachgewiesen.
- An Hand eines Extrudats und eines Weizenbrotes mit bekanntem Gehalt an resistenten Maltodextrinen wurde die Zuverlässigkeit der Methode dargestellt.

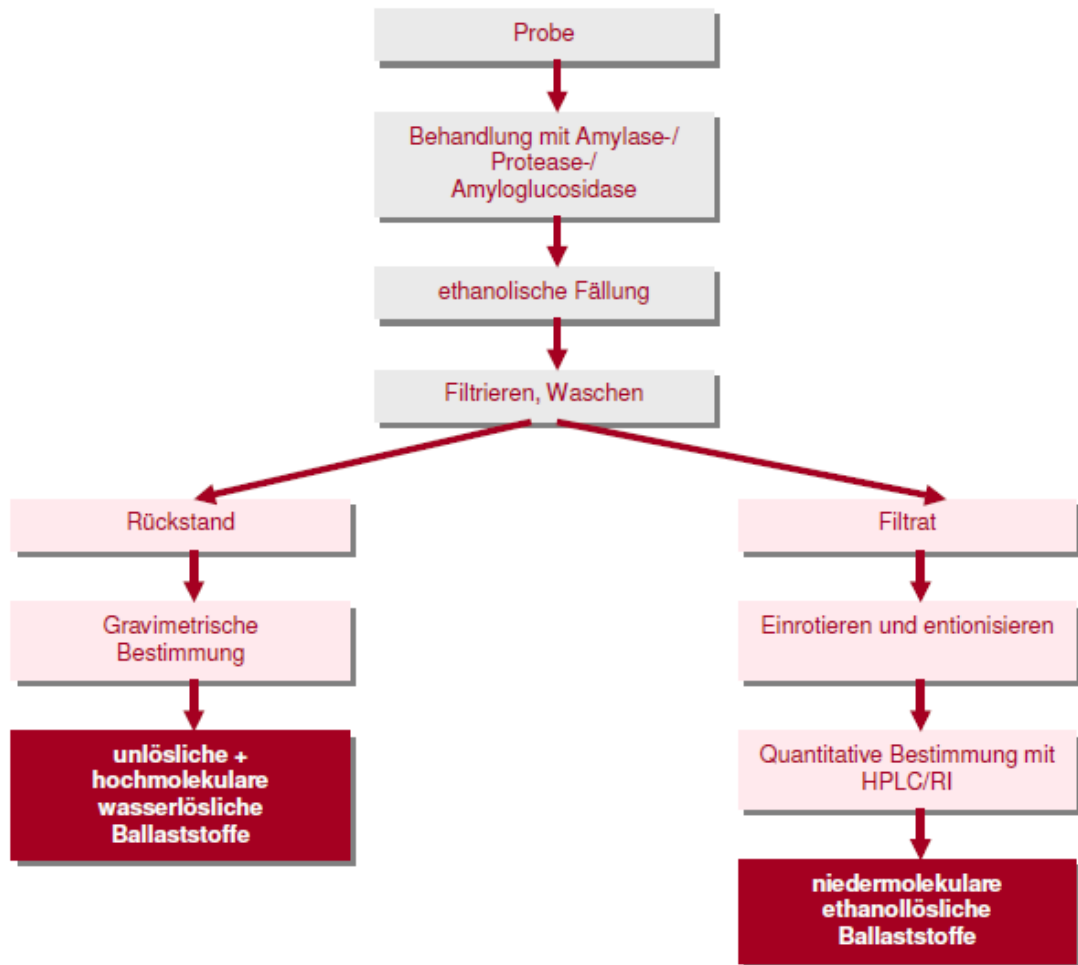


Abb. 1: Schema der Ballaststoffbestimmung unter Einbeziehung niedermolekularer Oligosaccharide

FÖRDERUNG:

BVL, Braunschweig

LAUFZEIT:

07.04.2008 - 31.03.2009

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Chem. Gabriele Koball

Ernteuntersuchungen zur Getreidequalität und Verarbeitungseignung von Roggen und Weizen unter Berücksichtigung der Schadstoffsituation - Ernte 2008 des Landes Brandenburg

Harvest analyses of the grain quality and processing potential of rye and wheat respecting the contaminant situation – harvest 2008 of the land Brandenburg

Die Verfügbarkeit von Getreide in ausreichender Menge und zu bezahlbaren Preisen ist von existentieller Bedeutung für die Ernährungsindustrie, die diese zu hochwertigen Lebensmitteln weiter verarbeitet. Auch bei Getreide führte die gestiegene Nachfrage im Jahr 2007 zu einem Preisauftrieb von über 80 % innerhalb eines Jahres.

In der IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH erfolgten auch in diesem Jahr zeitnah zur Ernte regionale Untersuchungen zur Beurteilung der Getreidequalität für das Land Brandenburg. Damit erhalten die Landwirte, Mühlen und das Bäckergewerbe einen schnellen Überblick zur Qualität des Getreides, insbesondere von Weizen und Roggen, hinsichtlich seiner Verarbeitungseignung als Brotgetreide.

Den Ernteuntersuchungen 2008 wurde ein Mykotoxin-Frühwarnsystem vorangestellt. Das dient zur Feststellung von Belastungen mit toxikologisch wirksamen Fusarien-toxinen (Mykotoxine), die sich nach Pilzbefall besonders in Jahren mit Regen während der Getreideblüte bilden können. Bei ungünstigen Nacherntebedingungen (Einlagerung von feuchtem Getreide) kann sich die Mykotoxinbildung unter Umständen auch im Lager fortsetzen.

Seit 1996 werden die Ernteuntersuchungen für das Land Brandenburg durch die IGV GmbH im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) durchgeführt. Aus den aktuellen Ergebnissen und den Mittelwerten der zurückliegenden Jahre leitet das MIL agrarpolitische Entscheidungen ab.

Zur Einschätzung der Erntequalität der Getreidesorten Weizen und Roggen wurden folgende Merkmale untersucht:

- innere und äußere Beschaffenheit,
- Rückstände von Mykotoxinen und Pflanzenschutzmitteln,
- Vermahlungseigenschaften und
- Backeigenschaften.

Auf der Basis des langjährigen Know-hows der IGV-Mitarbeiter können zudem aus den aktuellen Ernteuntersuchungen fachkundige Beratungen und Empfehlungen für eine optimale Verarbeitung in den Müllereien und für das Backgewerbe gegeben werden. Die repräsentative Auswahl der Proben in allen Landkreisen gewährleistet einen landesregionalen Überblick. Aus den separaten Daten zum ökologischen bzw. integrierten Anbau können darüber hinaus anbauspezifische Aussagen getroffen werden.

Ernteaufkommen 2008

Das diesjährige Getreide blühte in unserem Bundesland bei sehr trockener Witterung und reifte bei gleicher Witterung heran. Man sprach allorts bereits von Notreife und erheblichen Ertragseinbußen gerade auf den leichten Böden Nord- und Ostdeutschlands. Die Ernte konnte im Juli und Anfang August bei relativ trockenen Bedingungen eingebracht werden. Durch die territorial sehr unterschiedlichen Witterungsbedingungen erfolgte sie teilweise mit Unterbrechungen und auch unter feuchten Bedingungen.

Die erzielten Erträge und damit Erntemengen überraschten die Landwirte sehr positiv. Es wurde auch 2008 bundesweit wesentlich mehr Getreide geerntet, als zur Deckung des Bedarfs für die Mühlenwirtschaft (ca. 7,5 Mio. t) erforderlich ist. Für die detaillierte Betrachtung des Ernteaufkommens nach Erntemenge, Anbaufläche und Ertrag wurde das 1. vorläufige Ergebnis vom Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz, das uns vom Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) des Landes Brandenburg 2008 bereitgestellt wurde, herangezogen. Das Ernteaufkommen im Bundesland Brandenburg stellt sich wie folgt dar:

Die Ertragssteigerung gegenüber dem Vorjahr liegt bundesweit bei 15,8 % und gegenüber dem 5-jährigen Mittel bei 11,0 %. Die diesjährig geerntete Weizenmenge liegt um ca. 25 % über der des Vorjahres und um ca. 16 % über der des 5-jährigen Mittels. Bei Weizen lagen die Erntemengen in Brandenburg 28,4 % über denen des

Vorjahres und sogar 5,3 % über denen des 5-jährigen Mittels. Dabei wurde die Anbaufläche zwar um 7,5 % gegen über dem Vorjahr ausgedehnt, lag aber noch immer unter 150.000 ha. Dieses Jahr waren es 143.600 ha, das ist eine um 4,3 % geringere Anbaufläche gegenüber dem Mittel der letzten 5 Jahre.

Der diesjährige Ertrag von 66,3 dt/ha lag deutlich über dem Niveau von 2007 (+19,5 %) und dem des 5-jährigen Mittels (+10,3 %). Seit der Ernte 2004 wurden keine so hohen Erträge bei der Weizenernte erzielt. Die im gesamten Bundesgebiet geerntete Weizenmenge betrug ca. 26 Mio. t bei einer Anbaufläche von 3,2 Mio. ha und einem durchschnittlichen Ertrag von ca. 81 dt/ha.

Die Erntemenge an Roggen lag in Brandenburg um ca. 31 % über der des Vorjahres. Das ist auf die deutlich

erhöhten Erträge und eine nochmalige Erweiterung der Anbaufläche (8,8 % mehr als 2007 und 23,0 % mehr im Vergleich zum Mittel der letzten 5 Jahre) zurückzuführen. Die Erträge liegen mit durchschnittlich 39,8 dt/ha deutlich über denen des Vorjahres (33,0 dt/ha) auf dem Niveau des 5-jährigen Mittels von 39,6 dt/ha. Die Roggenanbauflächen wurden nicht nur im Bundesland Brandenburg, sondern im gesamten Bundesgebiet ausgedehnt. Insgesamt wurden in Deutschland von einer Anbaufläche von 737.600 ha ca. 3,7 Mio. t Roggen geerntet. Der durchschnittliche Ertrag im gesamten Bundesgebiet lag bei 49,9 dt/ha. Auch 2008 entfallen bundesweit gesehen beim Roggen, wie bereits in den Vorjahren, knapp ein Drittel der Anbaufläche und ein Viertel der Erntemenge auf unser Bundesland Brandenburg.

Zeitraum	5-jähriges Mittel	2007	2008
Erntemenge (t)	838.124	741.800	952.200
Anbaufläche (ha)	149.061	133.600	143.600
Ertrag (dt/ha)	56,0	55,5	66,3

Weizenernte - Bundesland Brandenburg

Zeitraum	5-jähriges Mittel	2007	2008
Erntemenge (t)	733.800	688.500	902.300
Anbaufläche (ha)	184.460	208.600	226.900
Ertrag (dt/ha)	39,6	33,0	39,8

Roggenernte - Bundesland Brandenburg

FÖRDERUNG:

MIL, Potsdam

LAUFZEIT:

01.01.2008 - 31.12.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dr. Gerd Huschek

Ernteuntersuchungen zur Getreidequalität und Verarbeitungseignung von Roggen und Weizen unter Berücksichtigung der Schadstoffsituation - Ernte 2009 des Landes Brandenburg

Harvest analyses of the grain quality and processing potential of rye and wheat respecting the contaminant situation – harvest 2009 of the land Brandenburg

Die Rohstoffqualität des Getreides als natürlicher Rohstoff ist bei der Wertschöpfung von Backwaren entscheidend, aber sehr heterogen. Neben der Vielzahl in Deutschland zugelassenen Sorten ist die Qualität abhängig vom Saatgut, den unterschiedlichen Entwicklungs- und Standortbedingungen, den Witterungsverhältnissen und von einem gleichmäßigen Dünggeeintrag. Probleme bereitet zurzeit die Abstimmung der einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette des Naturprodukts Brotgetreide, so dass übers Jahr betrachtet gleiche Backartikel mit unterschiedlicher Qualität vom selben Lieferanten/ Hersteller in den Handel gelangen können.

Auch in diesem Jahr erfolgten zeitnah zur Ernte regionale Untersuchungen zur Beurteilung der Qualität und Verarbeitungseignung von Getreide unter Berücksichtigung der Schadstoffsituation durch die IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH für das Bundesland Brandenburg. Im Vordergrund der Arbeiten stand das Erstellen eines schnellen Überblicks zur Qualität des Getreides, insbesondere von Weizen und Roggen hinsichtlich seiner Verarbeitungseignung als Brotgetreide für die Landwirte, Händler, Mühlen und für das Backgewerbe. Mittels der erhobenen Daten übernimmt die IGV GmbH fachkundige Beratungen und gibt Empfehlungen für eine optimale Verarbeitung in den Mühlen, Bäckereien und Backbetrieben. Zur Feststellung von Belastungen beim Getreide mit toxikologisch wirksamen Fusarientoxinen (Mykotoxine) wurde den Ernteuntersuchungen auch 2009 ein Mykotoxin-Frühwarnsystem vorangestellt.

Das seit 1996 im Auftrag des Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) des Landes Brandenburg durchgeführte Monitoringprogramm der Ernteuntersuchungen für das Land Brandenburg ermöglicht statistische Vergleichsauswertungen, aus denen das MLUV agrarpolitische Entscheidungen ableiten kann.

Zur Einschätzung der Erntequalität 2009 der Getreidesorten Weizen und Roggen wurden folgende Merkmale untersucht:

- innere und äußere Beschaffenheit ,
- Rückstände von Mykotoxinen und Halmverkürzern (Chlormequat und Mepiquat),
- Vermahlungseigenschaften und
- Backeigenschaften.

Die repräsentative Auswahl der untersuchten Proben in allen Landkreisen des Landes Brandenburg gewährleistet einen landesregionalen Überblick. Aus den separaten Daten zum ökologischen bzw. integrierten Anbau können darüber hinaus anbauspezifische Aussagen getroffen werden. Für die detaillierte Betrachtung des Ernteaufkommens nach Erntemenge, Anbaufläche und Ertrag wurde das 1. vorläufige Ergebnis vom Bundesministerium für Ernährung Landwirtschaft und Verbraucherschutz, das uns vom Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) des Landes Brandenburg 2009 bereitgestellt wurde, herangezogen. Das Ernteaufkommen im Bundesland Brandenburg stellt sich wie folgt dar:

Ernteaufkommen 2009

Durch die diesjährigen territorial sehr unterschiedlichen Wachstumsbedingungen auch in unserem Bundesland erwarteten die Landwirte erhebliche Ertragseinbußen. Die Brotgetreideernte konnte im Juli und Anfang August bei meist trockenen Bedingungen eingebracht werden. Die erzielten Erträge und damit Erntemengen überraschten die Landwirte positiv. Es wurde auch 2009 bundesweit wesentlich mehr Getreide geerntet, als zur Deckung des Bedarfs für die Mühlenwirtschaft (ca. 7,5 Mio t) erforderlich ist.

Die Anbaufläche lag, wie bereits in den letzten zwei Jahren, unter 150.000 ha. Mit 143.161 ha war sie in diesem Jahr um 3,7 % unter dem Mittel der letzten 5 Jahre. Der diesjährige Ertrag von 68,4 dt/ha lag über dem Niveau von 2008 (+ 4,1 %) und wieder deutlich über dem des 5-

jährigen Mittels (+ 11,7 %). Seit der Ernte 2004 wurden keine so hohen Erträge bei der Weizenernte erzielt. Trotz der etwas geringeren Anbaufläche (- 0,2 %) gegenüber 2008 lagen die Erntemengen in Brandenburg bei Weizen 3,8 % über denen des Vorjahres und sogar 7,4 % über denen des 5-jährigen Mittels.

Damit ist bundesweit ein Ertragsrückgang gegenüber dem Vorjahr um 3,9 %, aber eine Ertragssteigerung gegenüber dem 5-jährigen Mittel um 2,6 % zu verzeichnen. Die diesjährig geerntete Weizenmenge liegt 3,5 % unter der des Vorjahres aber 6 % über der des 5-jährigen Mittels. Die im gesamten Bundesgebiet geerntete Weizenmenge betrug ca. 25 Mio. t bei einer Anbaufläche von 3,2 Mio. ha und einem durchschnittlichen Ertrag von ca. 78 dt/ha. Die Erntemenge beim Roggen lag in Brandenburg um ca. 15 % über der des Vorjahres. Das ist auf die

deutlich erhöhten Erträge zurückzuführen, denn die Anbaufläche wurde um 1 % gegenüber dem Vorjahr reduziert (Tabelle 2). Die Erträge lagen mit durchschnittlich 47,8 dt/ha ca. 16 % über denen des Vorjahres (41,1 dt/ha) und des 5-jährigen Mittels von 42,0 dt/ha (+ 13,9 %). Die Roggenanbauflächen wurden zwar im Bundesland Brandenburg reduziert, im gesamten Bundesgebiet allerdings um ca. 1,5 % erweitert.

Insgesamt wurden in Deutschland auf einer Anbaufläche von 747.578 ha ca. 4,1 Mio t Roggen geerntet. Der durchschnittliche Ertrag im gesamten Bundesgebiet lag bei 55,5 dt/ha. Auch 2009 entfallen bundesweit gesehen beim Roggen, wie bereits in den Vorjahren, knapp ein Drittel der Anbaufläche und ein Viertel der Erntemenge auf unser Bundesland Brandenburg.

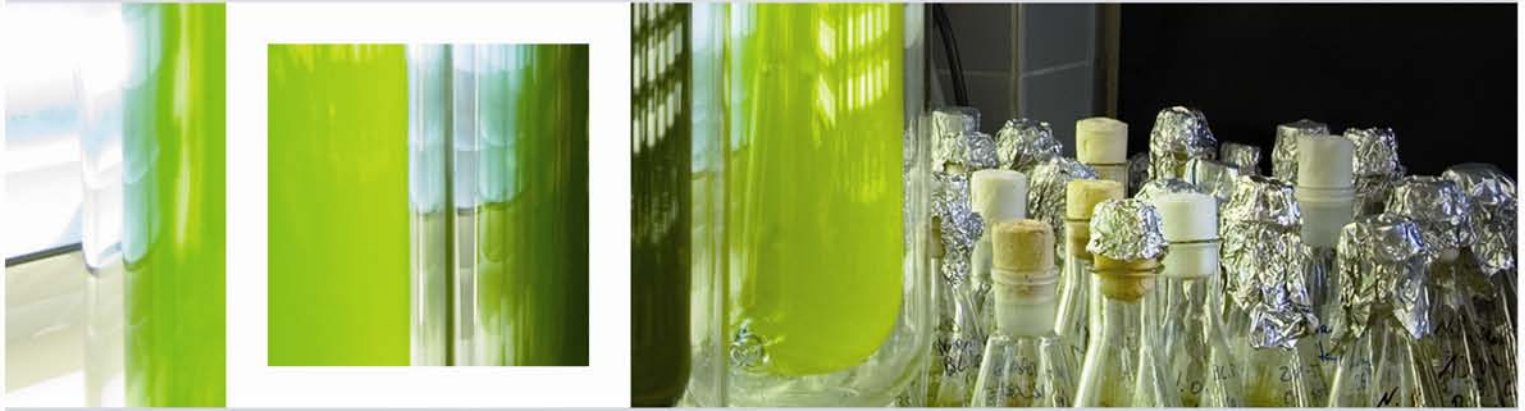
Zeitraum	5-jähriges Mittel	2008	2009
Erntemenge (t)	911.960	943.500	979.283
Anbaufläche (ha)	148.680	143.500	143.161
Ertrag (dt/ha)	61,2	65,7	68,4

Weizenernte - Bundesland Brandenburg

Zeitraum	5-jähriges Mittel	2007	2008
Erntemenge (t)	819.640	933.400	1.074.267
Anbaufläche (ha)	195.680	227.000	224.742
Ertrag (dt/ha)	42,0	41,1	47,8

Roggenenernte - Bundesland Brandenburg

FÖRDERUNG: MIL, Potsdam	LAUFZEIT: 01.01.2009 - 31.12.2009	ANSPRECHPARTNER: Dr. Gerd Huschek
-----------------------------------	---	---



Biotechnologie

Biotechnology

INDUSTRIELLE PHOTOCHEMIE IN MIKROREAKTOREN - Biomasseerzeugung von phototrophen Mikroorganismen mit pharmakologischen Wirksubstanzen in einem lichtklimatisch steuerbaren qualifizierten Mikroreaktor als Vorstufe einer industriellen Produktion in pharmarelevanten Photoreaktoren

Industrial photochemistry in microreactors – Biomass production of phototrophic microorganisms with pharmacological substances in a light climatically regulated qualified microreactor as prestage of an industrial production in pharmarelevant photoreactors

Mikroalgen und Cyanobakterien bilden Photosynthesefarbstoffe (z.B. Chlorophylle, Carotinoide, Phycobiliproteine), die als Wertstoffe ein riesiges Potential bei der Herstellung von Produkten für die Nahrungsmittel-, Kosmetik- und die Pharmaindustrie besitzen. Um den hohen Qualitätsanforderungen bei der Wertstoffproduktion zu genügen, muss die Kultivierung der Mikroorganismen in geschlossenen, sterilisierbaren Photobioreaktoren erfolgen. Ziel des Gesamtprojektes war die Entwicklung und Erprobung eines cGMP konformen Mikrophotobioreaktors als scale up Vorstufe für große sterilisierbare, pharmarelevante Reaktoren. Der Einsatz von Mikro-Photobioreaktoren, die die technischen Möglichkeiten der Mikroverfahrenstechnik als Reaktionsscreeninginstrument, zur Prozessentwicklung und zur Herstellung hochwertiger Produkte aus phototrophen Mikroorganismen nutzen, ist bisher ein unzureichend genutztes Potential.

Im Teilprojekt der IGV GmbH wurden die in einem Mikro-Photobioreaktor zu realisierenden Kultivierungsbedingungen, insbesondere die lichtklimatischen Bedingungen, an zwei Modellorganismen (Rotalge *Porphyridium purpureum*, Purpurbakterium *Blastochloris viridis*) untersucht, um den Ertrag an Farbstoffen zu maximieren.

Es konnte gezeigt werden, dass ein an das Wachstum der Kultur angepasstes Lichtprofil zu höheren Ausbeuten und zur Verkürzung der Kultivierungszeit führt. Weiterhin wurde

der Vorteil der LED-Belichtung gegenüber der Belichtung mit Leuchtstoffröhren nachgewiesen. Die Arbeiten erfolgten mit den Reaktoren FMT 150 (Inhalt 400mL, LED-Belichtung, Hersteller Fa. Photon Systems Instruments) und mit dem BIOSTAT® PBR 2S (Inhalt 2l, Belichtung mit Leuchtstoffröhren, Hersteller Fa. Sartorius Stedim Biotech) im Vergleich.

Mit der Erarbeitung eines Lastenheftes (User Requirement Specification, URS) wurden die grundlegenden technischen Anforderungen, die erforderlichen Funktionen und die Systemeigenschaften zur technischen Realisierung eines Mikroreaktors spezifiziert.

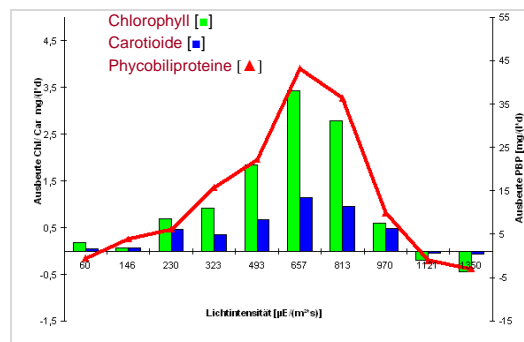


Abb. 1: Wertstoffausbeute von Rotalgenkulturen (*Porphyridium purpureum*) in Abhängigkeit von der Lichtintensität der LED-Belichtung

FÖRDERUNG:

BMBF, Bonn

LAUFZEIT:

01.03.2005 - 28.08.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dr. Jürgen Broneske

Kryptogame Isolate für Cosmeceuticals

Cryptogame isolate for cosmeceuticals

Es besteht weltweit ein ständiger Bedarf an neuen pflanzlichen bioaktiven Verbindungen mit positiver Wirkung auf die biochemischen Prozesse, die zu trockener, kranker oder Altershaut führen.

Die Nachfrage nach diesen Naturstoffextrakten im Kosmetiksektor ist steigend. Dabei liegt der Schwerpunkt zunehmend auf der Gewinnung von Wirkstoffen für funktionelle Kosmetik mit angestrebten medizinischen bzw. bioaktiven Wirkungen (Cosmeceuticals).

Im Focus der Forschung stehen Wirkstoffe, die die Haut vor Umweltschäden (z.B. durch UV-Strahlen) oder Krankheitserregern (z.B. Viren) schützen, den Zellstoffwechsel aktivieren und Entzündungsprozessen und der Hautalterung entgegenwirken und die Haut regenerieren.

Das Ziel des Vorhabens ist, für diese kosmetischen Applikationen biologisch aktive Extrakte aus natürlichen, kryptogamen Quellen, d.h. niederen Pflanzen wie ausgewählten Mikroalgen und Moosen zu gewinnen.

Die Aufgabenstellung umfasste als ersten Schwerpunkt die effiziente Gewinnung des Wirkstoffes Spirulan aus der Mikroalge *Spirulina platensis*. Das im Rahmen der Projektbearbeitung isolierte sulfatierte Polysaccharid Spirulan weist folgendes Wirkprofil auf:

- antivirale Wirkung (Inhibierung des Wachstums von Viren, z.B. Herpes)
- antioxidative Wirkung (Schutz vor äußerlich einwirkenden Umwelttoxinen wie z.B. der UV Strahlung und dem damit verbundenen oxidativen Stress, Antiaging)
- immunstabilisierende Wirkung (Hemmung der UV induzierten Immunsuppression der Haut)
- antikanzerogene Wirkung (Reduktion der Gefahr der Tumorentstehung bei UV-Stress)

Dieses Wirkspektrum bietet Potenziale für eine Applikation in Anti-Aging Produkten, in Sonnenschutzpräparaten, aber auch in Baby- und Kinderpflegeserien. Der zweite Schwerpunkt war auf die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Kultivierung von Moosen und von Extraktionsverfahren zur Gewinnung der Moos-Wirkstoffextrakte gerichtet. Für den Einsatz in Cosmeceuticals könnten folgende Wirkungen von Moosextrakten sinnvoll ausgenutzt werden:

- antioxidativ (Antiaging/Hautalterung, Radikalfänger)
- entzündungshemmend (Suppression von Entzündungsreaktionen)
- mikrobizid (Inhibierung des Wachstums pathogener und parasitärer Mikroorganismen)
- restrukturierend (Aktivierung der Stoffwechselaktivität von Hautzellen, Aktivierung der Kollagensynthese)

FÖRDERUNG:

ILB, Potsdam

LAUFZEIT:

01.01.2007 - 31.12.2009

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Chem. Petra Sandau

Protektive Naturstoffe aus Algen zum Schutz vor mutagenen Schäden

Protective natural substances from algae for the protection against mutagenic damages

Protektive Naturstoffe und deren Nutzung in Lebensmitteln, die möglicherweise in der Lage sind, das Krebsrisiko zu senken oder sogar vor Krebserkrankungen zu schützen sind von wirtschaftlichem und gesellschaftlichem Interesse. Algen sind aufgrund ihrer phylogenetischen Entwicklung äußerst erfolversprechende Organismen bei der Suche nach protektiven Substanzen, da diese Systeme Teil ihrer über Jahrmillionen bewährten Überlebensmechanismen sind.

Ziel des Projektes war es, mit humannahen Modellsystemen zu prüfen, ob eine protektive Wirkung gegen mutagene und kanzerogene Wirkungen von Lebensmittel-Inhaltsstoffen (Kontaminanten) mit bioaktiven Naturstoffen aus Algen erreicht werden kann. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung (DIfE) sollte mit neuartigen humanisierten Zellkultur- und tierexperimentellen Modellen nach erfolversprechenden Algenextrakten und Wirkstoffen gesucht und deren Schutzwirkung *in vitro* und *in vivo* überprüft werden.

Aus den Biomassen von fünf ernährungsphysiologisch relevanten Algen wurden mittels verschiedenen Extraktionsverfahren hydrophile und lipophile Wirkstoffextrakte hergestellt und auf protektive Eigenschaften getestet. Projektgemäß wurden algenspezifische Kultivierungs- und Aufarbeitungsstrategien zur Gewinnung protektiver Algen-Wirkstoffpräparate entwickelt und optimiert. Verfahrensdokumentationen zur Gewinnung, Anreicherung und Stabilisierung hydrophiler Algenwirkstoffe mit protektiver Wirkungsaktivität wurden erstellt. Die entwickelten Wirkstoffpräparate wurden hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und definierter Qualitätskennwerte wie Löslichkeitsverhalten, Farbwert sowie mikrobiologischer und sensorischer Parameter charakterisiert. Für die favorisierten hydrophilen Algenpräparate wurden Produktdatenblätter und Spezifikationen erarbeitet.

In einem dreistufigen humanisierten Untersuchungsmodell kamen sowohl bakterielle Mutagenitäts-Tests als auch transgene Säugerzelllinien sowie humanisierte transgene Maus-Versuchsmodelle zum Einsatz. In den Testsystemen erfolgt die Bioaktivierung relevanter Mutagene durch humane Sulfotransferasen, die in den Zielzellen exprimiert

werden. Sulfotransferasen (SULT) sind fremdstoffmetabolisierende humane Enzyme, die beim Menschen eine entscheidende Rolle bei der Bioaktivierung kanzerogener Substanzen aus Nahrungsmitteln spielen. Diese Enzyme zeigen nicht nur die humane Substratspezifität, sondern auch eine dem Menschen ähnliche Gewebeverteilung und somit eine hohe Relevanz zu den beim Menschen am häufigsten auftretenden Krebsarten (Darm, Prostata, Brust). Die Testsysteme wurden für die projektspezifischen Fragestellungen in Bezug auf wichtige metabolische Aspekte humanisiert und optimiert.

Als Modellmutagen/-kanzerogen diente PhIP (2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridin), das in den größten Mengen in Lebensmitteln (gebratenem Fleisch) vorkommt und im Tierversuch eine Induktion von kolorektalen Tumoren (Darmkrebs) zeigt. Darüber hinaus induziert PhIP auch Mamma- und Prostata Tumore.

Während im bakteriellen Mutagenitätstest nahezu alle untersuchten Algenextrakte eine Schutzwirkung gegenüber dem Referenzkanzerogen PhIP aufweisen, zeigten im transgenen Säugerzelllinien-Testsystem insbesondere die Extrakte der Mikroalge *Chlorella vulgaris* und der Makroalge *Ascophyllum nodosum* eine starke Schutzwirkung.

Der hydrophile *Chlorella*-Extrakt vermindert die mutagene Wirkung von PhIP in vergleichbarer Konzentration stärker als die Vergleichssubstanz „Rote-Bete-Saft“ und „Grüntee-Extrakt“, mit denen bereits in früheren Studien sehr gute antimutagene Wirkungen erzielt wurden. Im *in vivo* Versuchsmodell mit transgenen Mäusen ergaben sich insbesondere Schutzwirkungen durch Algenpräparate hinsichtlich einer deutlichen Reduzierung von DNA-Addukten in der Leber sowie eine Verminderung von DNA-Schäden im Dünndarm. Darüber hinaus wurden weitere zellschützende Effekte wie antioxidative und radikalabfangende Wirkungen sowie immunstimulierende und entzündungshemmende Effekte nachgewiesen.

Aus den Projektergebnissen geht hervor, dass Algenpräparate und -extrakte zu verschiedenen Zeitpunkten und auf verschiedenen Ebenen und Phasen im Prozess der Karzinogenese protektiv wirksam werden können.

Die Ergebnisse der Struktur-Wirkungsuntersuchungen bestätigen, dass die protektive Wirkung der Algenpräparate nicht auf eine chemisch einheitliche Komponente, sondern auf mehrere Wirkstoffe zurückzuführen ist. Hierzu gehören z.B. bestimmte Glycolipide und mit hoher Wahrscheinlichkeit auch Polysaccharide. In Applikationsversuchen wurden Möglichkeiten zur Entwicklung eines wohl-

schmeckenden funktionellen Teegetränkes und einer Fruchtschorle mit Algenzusatz aufgezeigt. Entsprechend des Wirksamkeitsprofils der Algenpräparate werden Applikationen in den Bereichen protektive Gesundheitsnahrungsmittel (Nutraceuticals) und Funktionelle Lebensmittel angestrebt.

KOMPLEXER ZELLSCHUTZ MIT CHLORELLA-TEE

Chlorella


- ein bioaktiver Wirkstoff
- die kleine Alge mit der großen Wirkung
- ein Schutzschild gegen Zellschäden

Multifunktionaler Zellschutz mit Chlorella Algen

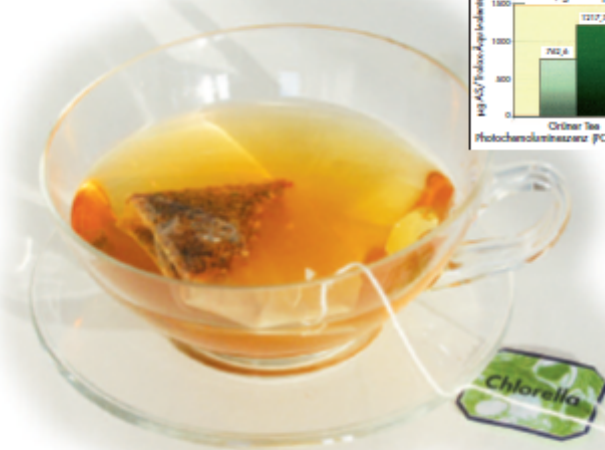
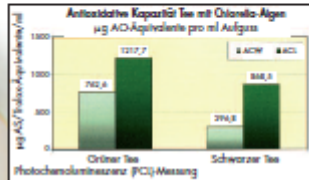
- Schutz vor (der zerstörerischen Wirkung) freier Radikale
- Schutz vor oxidativen Stress
- Schutz vor Zellschäden
- Schutz vor DNA- Schäden
- Schutz vor entzündlichen Prozessen

NACHGEWIESENE EIGENSCHAFTEN DER CHLORELLA ALGEN:

- Antioxidativ
- Radikalfänger- Aktivität (Ablangen und Neutralisieren freier Radikale)
- Antimutagen (Minimierung von DNA- Schäden)
- Entzündungshemmend
- Immunstimulierend



Tee mit Chlorella Algen

Antioxidative Kapazität Tee mit Chlorella-Algen
µg AÖ-Äquivalente pro ml Aufguss

Teesorte	IC50	IC10
Chlöner Tee	1217,7	319,8
Schwarzer Tee	848,8	219,8

Photochemolumineszenz (PCL) Messung

IGV GmbH

IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH
Arthur-Scheunert-Allee 40/41, 14558 Nuthetal OT Bergholz-Rahbrücke
Tel 033200 89 0, Fax 033200 89229, www.igvgmbh.de
Kontakt: Elke Kurth, Tel 033200 89252, e-mail e_kurth@igvgmbh.de

FÖRDERUNG:

Forschungszentrum Jülich GmbH,
Jülich

LAUFZEIT:

01.05.2006 - 31.08.2009

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Chem. Elke Kurth

Verfahrensentwicklung zur Kultivierung von lipidbildenden Grünalgen (Ölalgen) im Vergleich der Standardkultivierung mit der Sol-Gel- bzw. Dünnschicht-Immobilisierung zur effizienten Gewinnung von Lipiden als Grundlage einer Biokraftstoffgewinnung (Biodiesel)

Development of processes for the cultivation of lipid developing green algae (oil algae) in comparison with the standard cultivation with the sol gel and thin layer immobilisation for an efficient recovery of lipids as basis of the recovery of biofuel (bio diesel)

Mikroalgen stellen eine wesentliche erneuerbare, natürliche Eiweiß- und Stoffressource dar, die sich durch hohe Biomassezuwachsrate und durch ein entsprechendes Speichervermögen für die unterschiedlichsten Wertstoffe auszeichnet. Als Produkt sind einerseits die Biomasse selbst, andererseits die in der Biomasse enthaltenen Wertstoffe interessant.

Technische/technologische Zielstellung des FuE-Projektes

Gesamtziel der FuE-Aufgabe ist es, vergleichende Untersuchungen zur effizienten Gewinnung von Lipiden bei der Kultivierung von Grünalgen unter Standardbedingungen und immobilisiert (z.B.: Sol-Gel-Matrix, Dünnschichtsystem) durchzuführen. Diese Algenlipide können dann, als Grundlage zur Herstellung von Biokraftstoff (Biodiesel) verwendet werden.

Im Projekt wurden dabei wissenschaftlich-technische Grundlagen für eine großtechnische Algenlipidproduktion geschaffen. Der innovative Charakter besteht in der direkten Verknüpfung aktiver biologischer Syntheseprozesse und physikalisch-chemischer Verfahren zur Gewinnung

von Primärmetaboliten. Durch eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit der Wertstoffproduktion (insbesondere von Algenlipid) kann die Wettbewerbsfähigkeit von Mikroalgen sowie deren Produkten durch neue, innovative Kultivierungs-, Extraktionstechniken und -verfahren entscheidend erhöht werden. Die Weiterverarbeitung der gewonnenen Algenlipide zu Biokraftstoff liefert einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung, da bei ihrer Verbrennung nur das Kohlendioxid frei wird, das die Pflanzen (Algen) zuvor im Wachstum gebunden haben. Auch wenn ihre CO₂-Bilanz bedingt durch die Herstellungsverfahren nicht vollständig neutral ist, können sie doch in erheblichem Maß zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen im Verkehrssektor beitragen.

Die Innovation des FuE-Projektes besteht in der wissenschaftlich/technologischen Schaffung von grundlegenden Voraussetzungen zur ökonomischen und ökologischen Produktion von Biokraftstoff aus Mikroalgen. Die Nutzung von Mikroalgen mit hohem Lipidbildungspotential kombiniert mit einer Fixierung bzw. Immobilisierung dieser Algen (Sol-Gel-Technik und Ultradünnschichtsystem) zur kontrollierten Kultivierung und anschließender Extraktion der gebildeten Lipide, sind Kernpunkte des Projektes.

FÖRDERUNG:

BMWi, Berlin

LAUFZEIT:

01.11.2007 - 31.12.2009

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. Uwe Hager

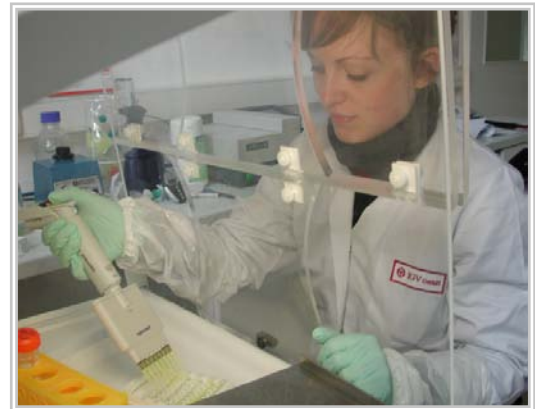
Screening und Gewinnung von Algenwirkstoffen für kosmetische und dermatologische Applikationen Screening and preparation of bioactive algal substances for cosmetic and dermatological applications

Ziel des Projektes war das Screening und die Gewinnung von innovativen Wirkstoffextrakten aus relevanten Mikroalgen für potenzielle Applikationen in Kosmetik und Dermatologie. Die Charakterisierung der Algenextrakte erfolgte durch geeignete, teilweise neu zu etablierende *in vitro* assays. Im Focus des Screenings standen einerseits Wirkstoffe mit protektivem und präventivem Charakter und andererseits Wirkstoffe mit antientzündlichem, die physiologische Hautmikroflora unterstützendem Charakter. Entsprechend ihres Wirksamkeitsprofils werden für die Algenextrakte Applikationsfelder in kosmetischen und/oder dermatologischen Bereichen favorisiert. In das Wirkstoffscreening wurden jeweils drei relevante Rot-Blau- und Grünalgenstämme einbezogen. Die Biomassekultivation erfolgte im scale up unter definierten Bedingungen. Die Wirkstoffkomplexe wurden mittels Heißwasser- bzw. wässrig-ethanolischer Extraktion aus Frisch- und/oder Trockenbiomasse gewonnen. In Abhängigkeit von der eingesetzten Algenart konnte die Extraktausbeute durch Vermahlung der Biomasse und/oder Anwendung der Hochspannungsimpulstechnik (Elektroporation) zum Teil deutlich gesteigert werden. Die im Labor- und Technikumsmaßstab gewonnenen Algenextrakte wurden lyophilisiert und in definierter Qualität zur Überprüfung der Funktionalität und *in vitro* Wirksamkeit im Modell normaler humaner dermaler Fibroblasten (NHDF) vorbereitet.

Die Extrakte wurden hinsichtlich ihrer antioxidativen Kapazität, präbiotischer und mikrobizider Eigenschaften, Wirkungen auf die Zellaktivität/-viabilität einschließlich präventiver und reparativer Effekte im UVA-Schädigungsmodell charakterisiert und deren Einfluss auf die Kollagensynthese, die Elastase-Aktivität und die Expression von Entzündungsmediatoren (IL-1 β , IL-6, IL-8 und TNF α) untersucht.

Es konnten algenspezifisch sowohl Wirkstoffextrakte zur Protektion der Haut, zur Unterstützung der natürlichen

Hautfunktion, zur Prävention der Hautalterung sowie zur Restrukturierung und Stimulierung der Altershaut als auch zur Förderung der Wundheilung, zur Prävention und derung von Entzündungen und Hautirritationen, zur tektion der Zellmembranen sowie zur Unterstützung der physiologischen Hautmikroflora und Zellerneuerung gefunden werden.



Versuchsaufbau zur Durchführung der Zytokinbestimmung

Die *in vitro* Wirkungsprofile von vier ausgewählten Algenextrakten wurden in kosmetisch-dermatologisch relevanten *in vivo* Testsystemen überprüft und bestätigt. Die entwickelten Wirkstoffextrakte zeichnen sich durch ihr spezifisches Wirksamkeits- und Applikationsprofil aus, das sie vor allem für den Einsatz in anti aging Produkten, aber auch für Formulierungen mit entzündungshemmenden, präventiven Charakter geeignet machen.

Für die Wirkstoffextrakte wurden Produktdatenblätter und Verfahrensdokumentationen erstellt. Entsprechend der Wirkprofile werden Applikationen im Kosmetikbereich, vorzugsweise in Hautschutz- und -pflegemitteln und in Bereichen der Dermatologie angestrebt. Durch die Kombination von Extrakten mit unterschiedlichen Wirkprofilen ist ein breites Applikationsspektrum abzudecken.

FÖRDERUNG:

BMWi, Berlin

LAUFZEIT:

01.11.2006 - 31.12.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Bio-Chem. Karin Loest



Bäckereitechnologie / Bildungszentrum

Bakery technology / Educational center

Verbundprojekt „PROFIMET – Wirkung von Proteinen und Ballaststoffen auf Parameter des metabolischen Syndroms“ Teilprojekt 2

Composite project „PROFIMET – Effect of proteins and dietary fibre on parameters of the metabolic syndrom“ – partial project 2

Aufgabenstellung

In Kooperation mit dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung und produzierenden Unternehmen aus der Lebensmittelindustrie wurde in Kooperation ein Forschungsvorhaben PROFIMET – „Wirkung von Proteinen und Ballaststoffen auf Parameter des metabolischen Syndroms“ durchgeführt. Der Forschungsstelle IGV oblag die Entwicklung und organisatorische Vorbereitung definierter Muster für die mehrwöchigen Interventionsstudien.

Die Studie diente der Erweiterung des derzeitigen Kenntnisstandes in Bezug auf günstige Eigenschaften von proteinreicher Ernährung auf Körpergewicht, Insulinsensitivität und Leberverfettung und zu Wirkmechanismen unlöslicher Ballaststoffe auf den Blutzuckerspiegel. Nach klinischer Bewertung in nachgelagerten Schritten ist bei entsprechendem Nachweis gesundheitsfördernder Effekte die Entwicklung hochwertiger Lebensmittel vorgesehen, die der Bevölkerung als effektive und kostengünstige Präventionsmaßnahme gegen die zunehmende Häufigkeit von Insulinresistenz und Typ-2 Diabetes zur Verfügung stehen.

In der randomisierten kontrollierten und verblindeten Studie wurden in zwei Phasen über jeweils sechs und 12 Wochen bei mindestens 80 übergewichtigen oder adipösen Probanden Effekte einer proteinreichen und/oder ballaststoffreichen Diät auf Insulinsensitivität, Glukosestoffwechsel und Leberverfettwerte untersucht.

Zur Durchführung der medizinischen Studie war es erforderlich, die Probanden mit entsprechend leicht zuzubereitenden Nahrungsmitteln zu versorgen. Diese, in der inhaltsstofflichen Zusammensetzung genau definierten Nahrungsmittel, wurden im Rahmen des Projektes in der IGV GmbH entwickelt und als Mahlzeitenkomponenten, mit genau definierten Mengen an hochwertigen Proteinen und/oder löslichen Ballaststoffen angereichert, portionsweise verpackt. Die entwickelten Nahrungsmittel (Trunkpulver für Milchshakes und Backmischungen für Crepes) waren fester Bestandteil der jeweiligen Ernährungsweise

der ausgewählten Probanden, die diese, aufgeteilt auf zwei Portionen, täglich zusätzlich zur üblicherweise eingenommenen Kost verzehrten. In dieser Studienphase erfolgte darüber hinaus eine intensive Ernährungsberatung, die gewährleistete, dass neben der Einnahme der vorgegebenen Anteile der Makronährstoffe, die Gesamtenergiezufuhr in allen Untersuchungsarmen vergleichbar blieb (Realisierung eines stabilen Gewichtes).

In einer folgenden zweiten Phase nahmen die Probanden das Nahrungsmittel (entwickelte Produkte 2 Portionen täglich nach freier Auswahl: 2x Trunk; 2x Crepe oder 1x Trunk u. 1x Crepe) über weitere zwölf Wochen ein, wobei in dieser Phase das Ernährungsverhalten erfasst und ausgewertet, aber nicht durch Ernährungsberatung beeinflusst wurde (Free living). Diese Vorgehensweise ermöglichte eine weitere Aufklärung über mögliche Effekte der eingenommenen Produkte auf Veränderungen von Sättigung und Gewichtsverhalten.

Ergebnisse der Produktentwicklung

Die Verschiebung der inhaltsstofflichen Zusammensetzung (unterschiedliche Anteile an Proteinen und Ballaststoffen) und auch das eingegrenzte Spektrum an verwendbaren Rohstoffen bildeten eine besondere Herausforderung für die Entwicklungsarbeit. Grundlegendes Ziel war es, dass die Muster der jeweiligen Untersuchungsarme „proteinreich“, „ballaststoffreich“, „Mix aus Proteinen und Ballaststoffen“ und der Vergleichprobe (Placebo) geschmacklich nicht zu weit voneinander abwichen.

Aufgrund der Forderung nach einer einfachen Herstellungsweise für die Probanden wurden Trunkpulver und Backmischungen für Crepe und Waffeln entwickelt. Bei Crepes handelt es sich um Trendprodukte, mit tendenziell wachsendem Verbraucherinteresse. Auch Trunkpulver erfreuen sich zunehmender Beliebtheit.

Während die auf Backmischungen basierenden Produkte Crepe und Waffel der unterschiedlichen Untersuchungsarme qualitativ weitestgehend vergleichbar waren,

ließen sich geringfügige Unterschiede bei den auf Trunkpulver basierenden Getränken in der Viskosität und dem Mundgefühl infolge der erforderlichen Rohstoffzusammenstellung nicht vermeiden.

In enger Kooperation mit den für eine zukünftige Produktion in Frage kommenden Lebensmittelunternehmen wurden die Entwicklungsarbeiten durchgeführt und die produktionstechnische Umsetzung sichergestellt, so dass auch die teilweise sehr kleinen Abpackungen für einzelne Mahlzeiten entsprechend der festgelegten Tagesdosis korrekt dosiert und gekennzeichnet werden konnten.

Die Energieanteile aus den Nährstoffen Protein, Fett und Kohlenhydraten wurden für die Nahrungsportionen genau definiert, wobei 30% der Nahrungsenergie aus Fetten in jedem Interventionsarm aufzunehmen waren. Die Energieanteile aus Kohlenhydraten und Proteinen waren dagegen variabel.

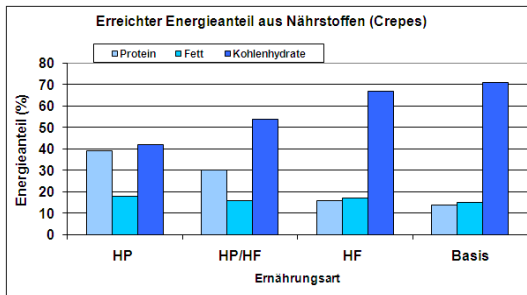


Abb. 1: Energieanteile aus Protein, Fett und Kohlenhydraten je Crepe

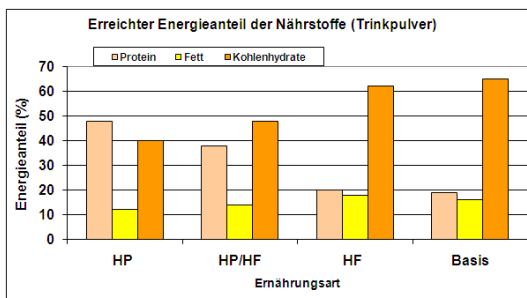


Abb. 2: Energieanteile aus Protein, Fett und Kohlenhydraten je Milchshake

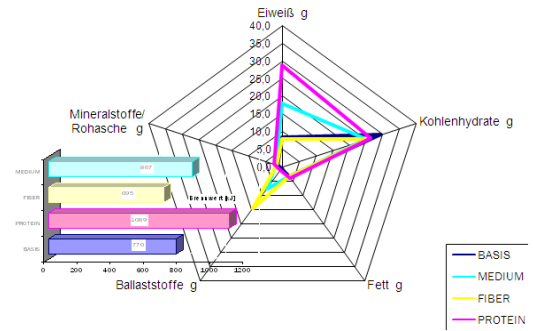


Abb. 3: Nährwerte und Brennwerte der unterschiedlichen Ernährungsarten für Crepe

Sowohl den Drinks als auch den Crepe/Waffeln wurde seitens der Probanden eine gute Qualität bescheinigt. Das wird auch durch die sehr geringe Abbruchrate der Probanden unterstrichen. Die Drop-out-Rate ist niedrig (13 / 111 / 12%).

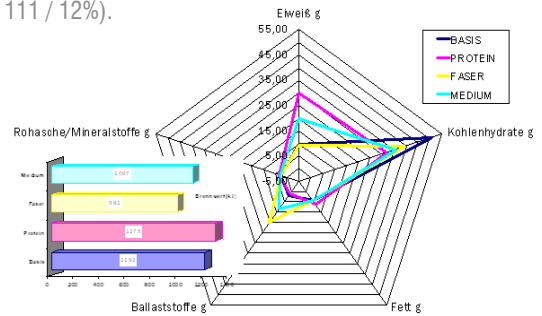


Abb. 4: Nährwerte und Brennwerte der unterschiedlichen Ernährungsarten für Milchshake

Die Abbrüche erfolgten in der Mehrzahl aus zeitlichen Gründen für die Untersuchungen innerhalb der Studie. Es kann davon ausgegangen werden, dass voraussichtlich bei 70 % der Probanden die gestellten Ernährungsziele erreicht werden können.

Nach Auswertung der Studienergebnisse 2010 werden in Abstimmung mit den in Frage kommenden Lebensmittelunternehmen zielgerichtete Veränderungen in der Mischungszusammensetzung bei den aussichtsreichsten Rezepturen vorgenommen und eine Markteinführung vorbereitet.

FÖRDERUNG:

Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

LAUFZEIT:

01.10.2006 - 30.09.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Biol. Helga Woltersdorf
Dipl.-Ing. Gertrud Schramm

Entwicklung eines hocheffizienten kontinuierlichen Verfahrens zur Herstellung von strukturviskosen weizenhaltigen Teigsystemen auf der Basis einer zu entwickelnden kostengünstigen Benetzungsknettechnik

Development of a highly efficient continuous process for the production of structure viscous wheat containing dough systems on the basis of a low-cost wetting-kneading method

In produzierenden Backwarenunternehmen mit ausgeprägter industrieller Linienfertigung von Weizenbackwaren wird der Knetprozess meist mittels Knetsystemen realisiert, die nach dem Karussell- oder Shuttle-Prinzip arbeiten. Nachteilig bei diesen Systemen ist der hohe mechanische bzw. energetische Aufwand für die Teigherstellung selbst. Vor dem Hintergrund der heute geforderten Durchsatzleistungen von Liniensystemen von bis zu 12 Tonnen Teig/Stunde und dem zunehmenden Zwang zu immer kostengünstigeren Produktionsweisen besteht letztlich nur über die Implementierung effizientester Technik in neue Herstellungstechnologien die Möglichkeit, die Marktanforderungen zu erfüllen.

Mit der Entwicklung eines innovativen Benetzungskneters (BK) und der Erstellung neuer Produktionstechnologien wird ein bedeutender innovativer Schub im Bereich der kontinuierlichen Teigherstellung realisiert. Die vorliegende Lösung gestattet eine nachhaltige technische und technologische Vereinfachung der kontinuierlichen Weizenteigherstellung, insbesondere für die Herstellung von Weizenkleingebäcken der Sortimentsgruppe Ciabatta.

Die konsequente Umsetzung benetzungstheoretischer Ergebnisse der Weizenteigbildung bildete dabei die Basis für die technische Entwicklung eines kontinuierlich arbeitenden Benetzungskneters sowie die Implementierung des Benetzungskneters in technologische Prozesse. Der wesentliche Schwerpunkt bei der Bearbeitung stellte die anlagentechnische Dimensionierung hinsichtlich:

- der Wirkraumgestaltung = der freie (werkzeuglose) Raum, der von den Scherwerkzeugen des Scherblockes einschließlich Wandtoleranz überdeckt wird,
- der Energieeinleitung des Stoffsystems durch die speziell konzipierte Förder- und Kneteinrichtungen,
- der Dimensionierung der Schüttwasserzuführung und
- der verfahrenstechnischen Verkettung im kontinuierlichen Prozess.

Mit der Einführung systemrelevanter Parameter (z.B. Durchsatzbeiwert, Scherkraftbeiwert) konnten entsprechende Grundlagen für eine Maßstabsübertragung erarbeitet werden. Dazu wurden Berechnungs-Datenblätter in EXCEL erstellt.

Das Funktionsprinzip des BK sowie seine Implementierung in die kontinuierliche Prozessführung wurden so gestaltet:

- dass eine Teil- oder Komplettführung des Schüttwassers über den BK oder eine
- Teil- oder Komplettführung des Mehls über den BK möglich ist.

Dadurch ist eine größtmögliche Verfahrensvarianz gegeben - ein für kontinuierliche Prozessführungen bedeutsames Qualitätskriterium. Im Ergebnis dieses Vorhabens können die notwendigen Investitionen für die Installation von kontinuierlichen Teigsystemen künftig entscheidend reduziert werden. Der Benetzungsknetter ersetzt bei mehrstufigen Anlagenkonzepten die Misch- und Benetzungsstufe und ermöglicht durch seine hohe Wirkungsintensität darüber hinaus die Reduzierung der laufenden Produktionskosten (Wegfall von Kühlleistung).

Für eine 1,5 Tonnen-Anlage (Angabe Durchsatz in kg/h) reduziert sich der investive Aufwand um ca. 40.000 € (bei Wegfall der Benetzungsstufe um ca. 55.000 €). Die Kostenersparnis für den laufenden Betrieb belaufen sich auf mindestens 10.000 €/a für das Produktionsunternehmen. Darüber hinaus ist das entwickelte technische Grundprinzip des Benetzungskneters für andere Anwendungsbereiche geeignet. Durch geringfügige Veränderung der technischen Ausgestaltung kann die zweite Flüssigkeitszuführung als Doppelwandkühlung eingesetzt werden, wodurch ein hocheffizientes kontinuierliches COATING-System zur Verfügung steht. Erste Grundlagen und Anwendungen konnten innerhalb der Projektlaufzeit erarbeitet werden wobei weiterer Forschungsbedarf besteht.

Teigrezeptur:	2,2 % Salz, 2 % Backmittel, 1,5 % Hefe (auf Mehl bezogen)
Verfahrenstechnologie:	Variante 1
Teigruhe:	180 Minuten
Einstellung Benetzungskneteter:	DBW=210 kg*h-1*I-1 SKW: 550 KN*h-1*I-1



Abb. 1-4: Einstellung zweite Knetstufe (kontinuierlicher Doppelspiralkneteter)

FÖRDERUNG:

BMW, Berlin

LAUFZEIT:

01.04.2006 - 31.03.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. Frank Zehle

Entwicklung eines industriell einsetzbaren Verfahrens zur Herstellung von staubarmen, rieselfähigen und mikrobiologisch unbedenklichen Streu- bzw. Trennmehlen auf Basis mechanisch hochstabiler Mehl-Wasser-Mehl-Agglomerate

Development of a commercially applicable process for the production of low-dust, free running and microbologically harmless dusting flour on the basis of mechanically highly stable flour-water-flour-agglomerates

Obstruktive Atemwegserkrankungen, landläufig als Bäckerasthma bezeichnet, werden durch allergisierende Stoffe (Mehlstaub, Hilfsstoffe, mikrobielle Verunreinigungen) hervorgerufen und können bis zur Arbeitsunfähigkeit führen. So werden in Deutschland allein ca. 26 Mio. € pro Jahr für die Behandlung obstruktiver Atemwegserkrankungen ausgegeben. Hinzu kommen weitere Kosten für technische Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Vermeidung von Staubemissionen sowie Kosten für Umschulungsmaßnahmen, Berufsrenten etc. Nach einer Studie der BGFA¹ (1996) erkranken etwa 10 - 15 % aller Bäcker im Lauf Ihres Lebens an einer Mehlstauballergie.

Mit dem Inkrafttreten der neuen Gefahrstoffverordnung (GefStoffV vom 23.12.2004 (BGBl I S. 3758) geändert durch Artikel 2 der VO 23.12.2004 (BGBl I S.3855)) am 01.01.2005 wird die Verarbeitung von Mehl bzw. von Getreidemahlprodukten in einem besonders sensiblen Bereich neu reglementiert. Mit der Aufnahme des Begriffes „Mehlstaub“ (neben „Alveolengängiger Staub“ und „Einatembare Staub“) in die Liste der Gefahrstoffe erfolgt eine Gleichsetzung von Mehlstaub mit anderen Gefahrstoffen, wie z.B. Quecksilber, Kohlenmonoxid, Asbest, Arsen u.a. (siehe Anhang V Nr. 1 der GefStoffV), die die Hersteller und Verarbeiter von Getreidemahlprodukten künftig vor neue Herausforderungen stellt.

Durch die der Anwendung einer *zielgerichteten Mehlbenetzung* können im Backgewerbe neue Maßstäbe zur aktiven Staubreduzierung gesetzt werden. Das bereits zur 50. Tagung für Bäckerei-Technologie in Detmold (1999) von der IGV GmbH vorgestellte Prinzip wurde gemeinsam mit der Reimelt FoodTechnologie GmbH weiterentwickelt und hinsichtlich der tatsächlichen Staubreduzierung im Bereich des Mehldosierens und der Teigverarbeitung optimiert.

Der Grundgedanke des erarbeiteten Herstellungsverfahrens ist eine für die Handhabung als Streu-, Trenn- bzw. Staubmehl geeignete Partikelgrößenverteilung durch eine zielgerichtete Feuchtagglomeration zu erzeugen, die so gewonnenen Agglomerate auf geeignete Weise zurückzutrocknen und je nach Anforderung an die Gesamtausbeute in geeigneter Weise nachzubehandeln.

Im Rahmen des Vorhabens wurde durch die Eingliederung des Grundprinzips der Mehlbenetzung in einen speziell abgestimmten Prozessverlauf ein Verfahren zur industriellen Herstellung von Streumehl erarbeitet, dessen Basisverfahren durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet ist.

Die wesentlichen Herausforderungen des Vorhabens waren dabei folgende Punkte:

1. Minimierung der Grobgutfraktion beim Feuchtagglomerationsschritt
2. Minimierung des Trocknungsaufwandes und
3. Maximierung der Ausbeute durch effiziente Nachvermahlung.

Nachfolgende arbeitsmedizinisch, technologisch und wirtschaftlich relevante Zielkriterien sollten erfüllt werden:

¹ BGFA-Berufgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeitsmedizin
Institut der Ruhr-Universität Bochum

1. Messbare alveolengängige Staubfraktion (Messung mittels Laserbeugung $< 4 \mu\text{m}$: max. 0,1 Masse-%²)
2. Reduzierung der einatembaren Gesamtfraktion gegenüber dem Ausgangsmehl um mindestens 50 %
3. Angestrebter granulometrischer Kennwert des Streumehls $x_{10} > 90 \mu\text{m}$
4. Angestrebter granulometrischer Kennwert des Streumehls $x_{50} < 180 \mu\text{m}$
5. Angestrebte max. Partikelgröße des Streumehls: $250 \mu\text{m}$ ³
6. Endfeuchte des Produktes: max. 14,5 %
7. Nachweis der mikrobiologischen Unbedenklichkeit bei Endfeuchte des Produktes
8. Nachweis der maschinellen wie handwerklichen Handhabbarkeit sowie der grundsätzlichen Eignung als Streumehl durch umfangreiche Praxiserprobungen
9. Zielsetzung für Markteinstandspreises von 40 €/100 kg

Mit der Optimierung des Feuchtagglomerationsprozesses (Gestaltung und Parametrierung der Mehlbenetzungsanlage MoisTec I) wurde der nicht mehr für die weitere Verarbeitung geeignete Überkornanteil auf unter 5 % reduziert. Mit Hilfe von standardisierten Versuchsplänen wurden bei maximierter Durchsatzleistung die Anlageneinstellungen ermittelt, die neben der Entstehung eines geringen Überkornanteils auch die Bildung günstiger Partikelgrößen zwischen 100 und $250 \mu\text{m}$ zum Ziel hatten.

Die Untersuchungen ergaben, dass bereits eine Endfeuchte von 24 % ausreichend ist, die gewünschten Zielkriterien zu erfüllen.

Die Trocknungsuntersuchungen basierten ebenfalls auf standardisierten Versuchsplänen. Hier bestand insbesondere die Minimierung der Trockenzeit bei Gewährleistung einer Endproduktfeuchte von 14 % als Hauptzielstellung.

Auf Basis der normierten Ergebnismatrizen wurden für unterschiedliche Trocknungssysteme mathematische

Trocknungsfunktionen (Temperatur-Zeit-Beziehungen) ermittelt, die die Grundlage für die Auslegung industrieller Trocknungsanlagen bilden.

Durch die eigene Festlegung der maximalen Partikelgröße von $250 \mu\text{m}$ war es erforderlich, in den Prozessverlauf einen Nachvermahlungsschritt einzubinden. Die besondere mechanische Stabilität der Agglomerate ermöglichte jedoch eine vollständige Nachzerkleinerung der Grobgutfraktion (nach Trocknung und Klassierung), so dass die Gesamt-Masse-Ausbeute des „Industriellen Streumehlverfahrens“ bei mindestens 90 % liegt.

Siebanalytische Untersuchungen sowie Partikelanalysen bestätigten die seitens der Arbeitsmedizin geforderte Produktspezifikation. Die mit dem Verfahren hergestellten Weizen- und Roggenstreumehle enthalten keine alveolengängigen Staubfraktionen – auch dann nicht, wenn sie aus Mehlen hergestellt werden, die diese Staubfraktion noch enthalten. Durch dieses effiziente Verfahren sind nunmehr Mühlen in der Lage, minderwertige Mehle ungeachtet ihres ursprünglichen Staubverhaltens zu einem staubreduzierten Trennmehl zu verarbeiten.

FÖRDERUNG:

BMW, Berlin

LAUFZEIT:

01.10.2007 - 31.08.2009

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. Frank Zehle

² Messung der granulometrischen Daten mittels Laserbeugung System: Sympatec

³ Es gilt das Minimierungsprinzip, d.h. wenn die Verarbeitungseignung des Streumehles mit einer max. Partikelgröße nicht ausreichend ist, muss dieser Wert herabgesetzt werden. Die umgekehrte Betrachtung gilt dagegen ebenso

“Vorbereitung Markenbildung Märkische Roggenprodukte“ Schaffung von Voraussetzungen zur Markenbildung durch zielgerichtete Vermarktungsaktivitäten und Produktinnovationen

Preparations for the brand development „Märkische Roggenprodukte“ – Requirements for the mark development by specific marketing activities and product innovations

Roggen spielt im Landkreis Potsdam-Mittelmark im Rahmen der Wertschöpfungskette eine große Rolle. Roggen ist als gesundheitlich wertvolles Getreide geschätzt. Beides bietet Potenziale zur Entwicklung eines Alleinstellungsmerkmals der Region im Rahmen der Entwicklung einer entsprechenden Marke.

Aufbauend auf der erfolgreichen Einführung und Vermarktung von innovativen Roggen-Produkten in 5 Bäckereien des Landkreises Potsdam-Mittelmark im Rahmen des geförderten Projekts „Roggen-Initiative“ schließt das Projekt „Vorbereitung zur Markenbildung Märkische Roggenprodukte“ unmittelbar an.

Für die Entwicklung der Roggen-Initiative sollten im Rahmen von weiteren Produktentwicklungen, Öffentlichkeitsarbeit und Aktionen sowie Vernetzung der entsprechenden Akteure das Image des Landkreises als „Roggenregion“ bei der Bevölkerung entwickelt werden. Im Rahmen der Produktentwicklung und verbrauchergerichteten Kommunikation erhielten die beteiligten KMU der Region Unterstützung durch Experten.

Im Rahmen des Projektes wurden vorbereitende Maßnahmen zur Entwicklung einer entsprechenden Marke realisiert. Das erfolgte einerseits durch weitere innovative Roggenprodukte und andererseits durch zielgerichtete Verbraucherkommunikation.

Die Unterstützung der in diesem Bereich bereits aktiven Backwarenunternehmen und Zusammenschluss dieser als eine Kerngruppe, die eine entsprechende Markenbildung initiiert und vorantreibt, war Ziel dieses Projektes.

Als Koordinator des Projektes sowie Experte hinsichtlich Roggenproduktentwicklung und -Kommunikation fungierte die IGV GmbH. Alle Kommunikationsmaßnahmen sowie Produktentwicklungen waren auf die Weihnachtszeit ausgerichtet.



Roggenplakat der Bäckerei Fischer

In dem Bewusstsein der Bevölkerung sollte damit das Potenzial des Roggens auch außerhalb des Produktbereiches Brot bewusst gemacht werden. Darüber hinaus wurde die Innovationskraft der regionalen Bäckereien verdeutlicht, die mit speziellen und individualisierten Produkten sowie entsprechenden Aktivitäten zur Information der Bewohner der Region ein regional verbundenes Image initiieren.

Alle Aktivitäten der einzelnen Bäckereien und als Netzwerk mit dem Institut für Getreideverarbeitung, der Bäckerinnung, den öffentlichen Einrichtungen sowie Multiplikatoren standen in dem Bestreben, die Initialzündung für die Entwicklung einer regionalen Marke „Roggenregion“ zu bilden.



Die erreichte Aufmerksamkeit bei der Bevölkerung war groß und bietet die Möglichkeit hier anzuknüpfen und eine spezifische regionale Identität in Folgeaktionen weiter als regionales Alleinstellungsmerkmal zu entwickeln, welche hinsichtlich der touristischen und wirtschaftlichen Entwicklungen viele Möglichkeiten hat.

Reinheitsgebot der Bäckerei Exner

Für unsere Brote benutzen wir hochwertige Produkte aus der Region. Roggen aus der Roggenregion Potsdam Mittelmark. Natursauerteig und Weizenvorteig werden traditionell selbst hergestellt.

FÖRDERUNG:

Landkreis Potsdam Mittelmark,
Belzig

LAUFZEIT:

01.10.2008 - 31.12.2008

ANSPRECHPARTNER:

M. A. Dipl.-Ing. Ines Gromes

Kompetenzentrum BackBild

E-learning offers

Das Projekt e-learning /Kompetenzzentrum BackBild, welches nach dem Landesprogramm "Qualifizierung und Arbeit für Brandenburg" aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Familie (MASGF) gefördert wird, beinhaltet die Entwicklung von Lehr- und Lernangeboten für die Backwarenbranche unter Nutzung von neuen Medien.

Kernpunkte des Projektes sind die Errichtung einer Internetplattform und Erarbeitung von e-Learning Angeboten für die flexible Aus- und Weiterbildung im Backgewerbe.

Meilensteine im Rahmen des Projektes

- | | |
|----------------|---|
| Phase 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Bildung eines Kooperationsnetzwerkes • Auswahl und Implementierung Plattform • Contenterstellung |
| Phase 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Integration Inhalte • Testbetrieb • Betreiberkonzept |
| Phase 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Technologietransfer • Marketingkonzept (einschl. weitere Inhalteerarbeitung) • Festigung technische Umsetzung/ Administration |

Erreichter Stand

- Vielfältiges Angebot an Informationen zur Backwaren- Branche
- Spezifische online Kurse in Ergänzung zu Präsenzveranstaltungen
- Überregionales online- Diskussionsforum für die Backwaren- Branche
- Schnelle Hilfe bei individuellen techn.-technologischen Fragestellungen durch online tutoring

Ergebnisse der externen Zwischenevaluation

„Die Plattform ist digitale Bibliothek und speichert Branchenwissen. Sie dient als Steinbruch für alle Wissbegierigen und soll sich so zum Vorreiter eines branchenbezogenen Wissensmanagements entwickeln. Gleichzeitig soll sie aber auch die Optionen für User bieten, für ihn relevantes Wissen auf einem eigenen Account speichern zu können, da vorhandenes Wissen in der Bibliothek in seiner Fülle nicht für alle gleichermaßen interessant ist. Die individuelle Wissensbibliothek entsteht, der User gestaltet sie selbst. „

„Der Virtuelle Campus bietet jedem Lernwilligen die Möglichkeit zu Kursen, zu Ergänzungsqualifikationen, aber auch zum Lernen in der Freizeit und aus bestimmten individuellen Interessenlagen heraus. „

„Die Plattform ist Schauplatz für Kommunikation von Akteuren im Sektor.“

Mehr dazu:

www.backbild.de (deutsch)

www.backbild.com (englisch)



FÖRDERUNG:

MASGF Brandenburg

LAUFZEIT:

Mai/2008- April/2010

ANSPRECHPARTNER:

M.A. Dipl.-Ing. Ines Gromes



Lebensmitteltechnologie / Nachwachsende Rohstoffe

Food technology / Renewable resources

BioChance Pro - Reinigung des Medikaments rhH1.3 aus transgener Gerste - Projektteil IGV

BioChance Pro – Purification of the drug rhH1.3 from transgenic barley – Project part IGV

Im „Bioreaktor Gerste“ soll der natürliche Prozess der Akkumulation von Speicherproteinen im Endosperm während der Kornfüllung genutzt werden, um werthaltige Proteine wie z.B. das humane Histon 1.3 im Gerstensaamen anzureichern. Untersuchungen an speziellen Gerstenlinien-Linien zeigten, dass das Gen für das humane Serumalbumin unter Kontrolle des Hordein-D-Promotors und des Hordein-D-Signals exprimiert wird. In den transgenen Gerstenlinien war das humane Serumalbumin in den „protein bodies“ im Endosperm lokalisiert, in denen auch das Hordein-D eingelagert ist. Deshalb war anzunehmen, dass in den „protein bodies“ des Endosperms das humane Histon 1.3 zu finden ist.

In nicht transgener Gerste wurden daher die Hordeine als Marker für die Fraktionierungsversuche eingesetzt. Ziel war es, geeignete Verfahren zur Anwendung zu bringen, dieses Protein aus der Gerste gewinnen zu können.

Bisherige Extraktionsverfahren werthaltiger Proteine aus Getreiden erfordern den Einsatz großer Volumina (ca. 5 Liter Extraktionsmittel auf 1 kg Mehl). Die trockene Anreicherung der Fraktionen, die das werthaltige Protein enthalten, wesentlich zur Kostenersparnis bei.

Für die müllereitechnische Aufarbeitung von Gerste zur Reinigung des Medikaments rhH1.3 aus transgener Gerste wurden zwei prinzipielle Verfahrenswege konzipiert und entwickelt:

1. Schälen, Prallvermahlung, Feinvermahlung
2. Selektive Vermahlung, Feinvermahlung

Unabhängig vom Aufbereitungsverfahren können bis zu 75 % Endospermmehl gewonnen werden, d.h.:

- Bis zu 25 % der Randschichten können entfernt werden, ohne nennenswerte Verluste an Hordein.
- Voraussetzung zur Anwendung der Sichttechnik zur Fraktionierung ist die Auflösung der Partikelstruktur.
- Die nach Dumas gemessenen Proteingehalte sind nicht geeignet auf die Lokalisation der Hordeine zu schließen.
- Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit mit dem Projektpartner ermöglicht die Charakterisierung der speziellen humanen Serumalbumine.
- Durch statische Siebungen werden keine ausreichenden Anreicherungs-effekte erreicht.
- Als Voraussetzung zur Gewinnung hoch Hordein angereicherter Fraktionen ist eine dynamische Mehrfachsichtung notwendig.
- Durch die Gewinnung feinerkleinerter Fraktionen konnte der Anteil löslicher Proteine um den Faktor 10 erhöht werden.
- Reduzierung des Stoffeinsatzes um 25 %, unter Akzeptanz eines Verlustes an humanem Serumalbumin.
- Eine Übertragung in den industriellen Maßstab ist unter Beachtung des Gentechnikgesetzes möglich.

Entwicklung und Anwendung unkonventioneller Fraktionierungstechniken

Die trockene Fraktionierung ist eine geeignete Aufbereitungsmöglichkeit zur „Vorfraktionierung“. Zur weiteren Aufkonzentrierung wurde das neuartige Prinzip der *Elektroseparation* mit einem Kooperationspartner erfolgreich angewendet.

Deutlich höhere Anreicherungs-effekte konnten durch die *nichtwässrige Fraktionierung* erreicht werden. Diese Methode ermöglicht die Gewinnung von proteinreichen Fraktionen mit Proteingehalten von 50 bis zu 80 % i. T. Es erfolgt eine erhebliche Reduzierung der Gesamtmenge der Fraktion auf ein Drittel des Ausgangsstoffes. Voraussetzung ist auch hier eine Feinzerkleinerung, damit Stärke- und Proteinbodies „Frei“ vorliegen. Durch eine Vorfraktionierung kann die Wirtschaftlichkeit verbessert werden.



FÖRDERUNG:

Forschungszentrum Jülich
GmbH, Jülich

LAUFZEIT:

01.12.2004 – 29.02.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. Rosemarie Schneeweiß

Entwicklung von adaptierten Mehlen mit neuartigen rheologischen Eigenschaften für Stabilisierungssysteme in Lebensmitteln II

Development of adapted flours with novel rheological properties for stabilisation systems in food

Ziel des Vorhabens

war die Entwicklung einer neuen Produktpalette an Stabilisierungssystemen, die stärkereiche Weizenmehlfractionen als Rohstoffbasis haben. Neben der bekannten physikalischen Modifizierung von Mehlen wurden im Projekt die Mehlbestandteile mit geeigneten Additiven vernetzt. Im Vorhaben wurde untersucht, unter welchen Bedingungen sich mit den lebensmittelrechtlich unbedenklichen Additiven im thermischen und hydrothermischen Verarbeitungsprozess die Gebrauchswerteigenschaften der Mehle im Sinne des Projektzieles verändern lassen. Wesentliche Kriterien der Stabilisierungssysteme kennzeichnenden Funktionalitäten und damit Gegenstand der Entwicklungsarbeiten waren das Erreichen folgender Eigenschaften: Verbesserung der Dispergierbarkeit, Verbesserung der Temperatur- und Scherstabilität, hohe Gefrier-Tau-Stabilität, keimarmen mikrobiologischer Status und Vermeidung von Synärese und Retrogradation.

Schwerpunkte der technologischen Untersuchungen

waren Mikrowellenbehandlung und Extrusion sowie deren Kombination bei unterschiedlichen Feststoffgehalten der Rohstoffmischungen und deren Optimierung. Zusätzlich zu den beantragten Arbeiten wurde die Walzentrocknung von Slurry-Mischungen aus stärkereichen Rohstoffen und Additiven untersucht. Als Additive wurden Citronensäure, Phosphate, Emulgatoren und proteinvernetzende Enzyme in die Versuchspläne eingebaut.

Technische und wirtschaftliche Ergebnisse

Die durch Vermahlung und Fraktionierung hergestellten Weizenmehle mit niedrigen Mineralstoffgehalten zeigen nach hydrothermischer Behandlung die besten rheologischen Eigenschaften. Mit den erarbeiteten rheologischen Prüfverfahren lassen sich die entwickelten adaptierten Mehle reproduzierbar bewerten. Die mittels Extrusion hergestellten Mehle haben bei niedrigem mechanischem Energieeintrag (hohe Feuchte, niedrige Drehzahl, hoher Durchsatz) die höchsten Kaltviskositäten und sind scher-

stabil. Der Einsatz von Citronensäure führte zu keiner Viskositätssteigerung, bei Phosphaten (1 %-ig) wurde die Heißviskosität (95 °C) deutlich erhöht.

Im Slurry-Verfahren werden gegenüber dem Semidry-Verfahren höhere Kalt- und Endviskositäten erreicht. Durch Anwendung höherer Temperaturen im Slurry-Verfahren (50 °C anstelle von 20°C) und anschließender Extrusion sind unterschiedliche Viskositätsverläufe beobachtet worden. Ein Vergleich der entwickelten Produkte auf Basis der Extrusion mit handelsüblichen Produkten zeigt, dass sehr gute und verbesserte Eigenschaften generiert werden konnten. Durch Mikrowellenbehandlung lassen sich die Weizenmehleigenschaften stark verändern. Die Kaltviskositäten bleiben unverändert niedrig und die Koch- und die Endviskosität lassen sich gegenüber den nativen Mehlen und Mehl-Stärkegemischen extrem steigern.

Durch den Einsatz von Emulgatoren im technologischen Verarbeitungsprozess der Extrusion lassen sich temperatur- und scherstabile Suspensionen herstellen, die während eines Viskogrammes (Aufheizen - Halten - Abkühlen) nahezu gleiche Viskositäten aufweisen.



Abb. 1: Rohstoffkosten für verschiedene Dichtungsmittel bei gleicher Viskosität

Zu interessanten Ergebnissen hinsichtlich Viskosität, Scherstabilität und Gefrier-Tau-Stabilität führt die gemeinsame hydrothermische Verarbeitung (Extrusion und Walzentrocknung) von Weizenmehlen und Hydrokolloiden, die bei Guarmehl besonders effektiv ausfallen. Die Kosten des

Weizenquellmehleinsatzen entsprechen bei gleicher Viskosität denen von Guar. Durch Kombination der Komponenten kommt es zu synergistischen Effekten, die zu einer Vervielfachung der Viskosität führen. Daraus ergibt sich ein hohes Einsparpotential für die importierten Hydrokolloide. Die so hergestellten Dickungsmittel enthalten in einer 10%-igen Suspension somit 1% (Extrusion) bzw. 0,5% (Walzentrocknung) Guarmehl bei einer signifikant gesteigerten Viskosität gemessen an der Viskosität der Einzelkomponenten: 10 %-ige Weizenquellmehl- bzw. 1%-ige Guarmehlsuspension.

Brookfield-Viskosität

- | | |
|---------------------------------------|-----------|
| • 10%-ig Weizenmehl, extrudiert | 1115 mPas |
| • 1 %-ig Guarmehl | 938 mPas |
| • 9% Weizenmehl
1%Guar, extrudiert | 8331 mPas |

FÖRDERUNG:

BMWi, Berlin

LAUFZEIT:

01.06.2006 bis 31.05.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. Gertrud Schramm

Additiv mit geringem Hydratationsvermögen zur Lockerung mittels Niedrigtemperatur-Brennprozess hergestellter keramisch gebundener Schleifmittel

Additive with low hydration ability for the leavening of ceramically bound abrasives by low temperatureburning process

Schleifen ist eines der ältesten Fertigungsverfahren. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass viele geometrisch unbestimmte Schneiden gleichzeitig im Werkstoffeingriff sind. Zum Einsatz als Schleifmittel kommen moderne Schleifstoffe aus synthetischem Korund oder Siliziumcarbid, vielfach aber auch schon kubisches Bornitrid (CBN) oder Diamant. Zum Abtransport des abgeschliffenen Materials, zum Kühlen und natürlich auch zur Gewichtsreduzierung wird das Schleifmittel mit einer definierten Porosierung ausgestattet.

Das Ziel des Vorhabens besteht in der Entwicklung von Additiven, die zur Ausbildung der notwendigen Mikroporosierung im fertigen Werkzeug führen und gleichzeitig die Bindung der Partikel bis zum Brennprozess unterstützen. Dieses Porosierungsmittel ist speziell auf das energiesparende Niederbrandverfahren ausgerichtet. Bei dieser Art Sinterprozess (Brennen) werden Anforderungen an das Additiv gestellt, die sich wesentlich von denen für das konventionelle Brennen unterscheiden.

Die Menge Porosierungsmittel hängt von der Struktur ab, die im fertigen Schleifwerkzeug zu erzielen ist und liegt bei ca. 5 bis 20 %. Konventionelle Hilfsstoffe zum Erzielen von Hohlräumen und zur Aufnahme/Abtransport der Abprodukte sind überwiegend synthetischer, petrochemischer Natur wie z.B. Naphthalin, das von der gesamten Schleifmittelindustrie verwendet wird. Bisher ist es noch nicht gelungen, einen Werkstoff zu entwickeln, der Naphthalin vollständig ablösen kann. Hinsichtlich dieses Porosierungsmittels hat die EU ein quasi Verbot durch Emissionsauflagen ab 01.01.2010 festgelegt.

Die durchgeführte Verfahrens- und Produktentwicklung basierte auf der Extrusionstechnologie. Damit wurden biopolymerbasierter Mikrogranulate hergestellt, die unter Berücksichtigung der erforderlichen funktionellen Eigenschaften die Lockerung/Porosierung im Niedertemperatur-Brennprozess realisieren. Dazu zählen eine mechanisch feste Kornform, kein Nachfedern oder Aufquellen beim Mischen oder Einformen, keine schnell ablaufende bzw. stark exotherme Verbrennungsreaktion, vollständige Verbrennung, ohne Kohlenstoffrückstände, keine Ausdehnung beim Verbrennen, kein Zusammenbruch der Struktur beim Verbrennen und beibehalten der Granulatform.

Schwerpunkt der Entwicklungsarbeiten ist die Zusammenstellung und Erprobung von Rezepturen mittels Kochextrusion. Die dafür eingesetzten Systeme (Doppelschneckenextruder) APV-MPF 50 GL und ERMAFA 2.65/3 GL stellen die Basis für die nachfolgenden Aufbereitungsschritte wie Zerkleinerung und Siebung der Extrudate dar. Diese Aufbereitung erfolgte zum Erzielen der unterschiedlichen von der Schleifmittelindustrie verwendeten Kornklassen. Die Basisrohstoffe entstammen den Stoffgruppen Getreideprodukte (Roggen, Weizen) und Faserprodukte (Kokosschalenfaser, Hanffasern, Laubholzfasern). Als funktionelle Additive wurden Zusätze aus den Gruppen Mineralstoffe und Alkohole eingesetzt.

Innerhalb des Vorhabens wurde das Ziel einer Naphthalinablösung für die Herstellung keramisch gebundener Schleifscheiben bei Niedertemperaturbrand bis 1.050°C unter kleintechnischen Bedingungen im Elektrokammerofen mit 50 % der Produktlinien (bei Materialstärken bis 60 mm und Material - \varnothing bis 500 mm) erreicht.

Durch den Einsatz von mineralischen Komponenten als Katalysator konnte eine Vernetzung von polymeren mit biopolymeren Bestandteilen sichergestellt werden. Bei über 90 % aller getesteten Produkte konnte bei konventionellem Prozessablauf ein rückstandsfreies Ausbrennen (bis 1.050°C) beobachtet werden.



Gepresster Schleifscheiben Grünling

Die aus dem Werkstoff hergestellten Schleifmittel können mit jeder beliebigen spezifischen Dichte und einem beliebig hohen Volumenanteil des Porenbildners hergestellt werden. Die Verarbeitung der Porenbildner entspricht leicht modifiziert der Verarbeitung von konventionellen Porenbildnern.



Gebannter Schleifkörper

Die Einführung der industriellen Umsetzung der Ergebnisse kann durch kleintonnagige Produktion am Standort Nuthetal bis zu einer Größenordnung von 100 t p.a. abgedeckt werden.

FÖRDERUNG:

BMWi, Berlin

LAUFZEIT:

01.03.2006 bis 31.05.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dr. Jürgen Volk

Entwicklung einer Technologie zum Herstellen einer verrottbaren, maschinell verlegbaren Erosionsschutz- und Stabilisierungsplatte mit integriertem Samen für zu befestigende Problemflächen

Development of a technology for the production of rotable plates which are mechanically settable for the protection against erosion and for stabilisation with integrated seeds for the fixation of problematic areas

Jährlich ist in Deutschland ein Verlust von mindestens 10 Tonnen Boden pro Hektar, das sind ca. 0,8 cm Oberboden durch Erosion zu verzeichnen. Jeden Tag werden in Deutschland 129 ha Boden als Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen neu genutzt.

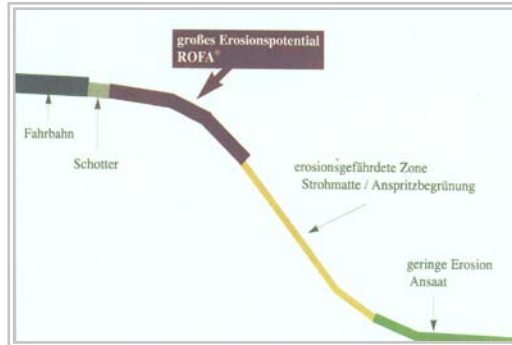
Die Versiegelung hat erhebliche Folgen auf den Wasserhaushalt. Auch die Funktionen, die der Boden für das Klima wahrnimmt, sind bei einer versiegelten Oberfläche nicht mehr gegeben. Schon jetzt ist festzustellen, dass die Auswirkungen und das Ausmaß der Erosion bisher unterschätzt worden sind.

In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern z.B. sind 16 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Wassererosion sowie 8 % durch Winderosion bereits nachweisbar degradiert.

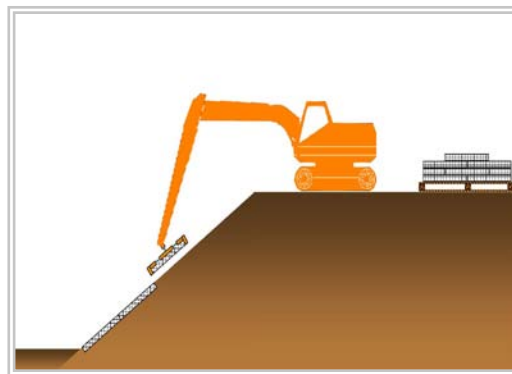
In Sachsen sind 60 % der 728 000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche potenziell erheblich gefährdet. In Thüringen sind ca. 36 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche potenziell mittel bis sehr stark erosionsgefährdet.

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer leichten, faserbewehrten strukturierten Platte für den Einsatz als Befestigung, gleichzeitige Begrünungshilfe und Erosionsschutz von Boden- oder Sandanhäufungen. Ein wesentliches Neuheitsmerkmal des Materials ist dessen maschinelle Verbaubarkeit und eine lange Lebensdauer, mindestens bis zur Durchwurzelung der oberen Bodenschicht, obwohl sie vollständig verrottbar ist.

Zur Erhöhung der Effektivität beim Verbau des Materials werden Samen schon bei der Herstellung auf das Material aufgebracht und fixiert. Durch die Mechanisierung ist eine Effektivitätserhöhung des Gesamtprozesses und damit der Wirtschaftlichkeit gegeben.



Anwendung im Straßenbau



Bagger mit Verlege-Vorrichtung

Durch die Option der maschinellen Verlegbarkeit werden erhöhte Anforderungen an die mechanische Stabilität und damit an die Struktur bzw. die stoffliche Zusammensetzung des Plattenmaterials gestellt.

Die strukturierte Faserplatte wurde auf der Basis natürlicher Rohstoffe und mineralischer Additive entwickelt. Dabei wurden Holz, bei der Braunkohlegewinnung anfallendes Xylit als Fasermaterial und ein aus stärkereichen Rohstoffen gewonnenes Biopolymer als Bindemittel verwendet. Auf Basis von im Institut vorhandenen Labor- und kleintechnischen Versuchsanlagen zur Herstellung von schaum-basierten Werkstoffen wurden die Parameter für die Entwicklung definiert und die Einzelaggregate sowie die Anlagen im Komplex aufeinander abgestimmt.

Grundlage sind unterschiedliche Faserarten und -konfigurationen, Bindemittel und Additive zur Stabilitätserhöhung. Die Rezepturbestandteile sind ausschließlich Biopolymere (stärke- bzw. proteinreiche Samen, tierische Proteinträger), Mineralien und Pflanzenfasern.

Im Ergebnis des Vorhabens weisen die unterschiedlich konfigurierten Verbundwerkstoffe eine gute Formbarkeit auf. Es können Plattenmaterialien zwischen 16 und 80 mm Dicke hergestellt werden. Im Labormaßstab ist es gelungen, die Platten so zu formen, dass nach Eindrücken der Platte, diese durch Ausformungen im Boden gehalten werden.

Das maschinelle Ausformen der Befestigungen für eine industrielle Fertigung (Trocknung, Heißformen) ist im Labormaßstab möglich, jedoch für das Material aus Kostengründen nicht anzuwenden. Es wurde eine Maschinenteknik (Anbaugerät für Kleinbagger) entwickelt, die das mechanische Verlegen der Platten ermöglicht. Die Vorrichtung zum Verlegen der Platten wurde erfolgreich getestet. Weiterführend muss das Aggregat durch ein Magazin für die zu verlegenden Platten ergänzt bzw. in der Entwicklung vervollständigt werden.

Das verwendete Plattenmaterial entspricht den Anforderungen der maschinellen Verlegung.



Versuche mit Verlegevorrichtung



Versuchsfläche Berzdorf

Xylit u.a. bemusterten Fasermaterialien beeinflussen die Funktionalität (Pflanzenwachstum, Verlegbarkeit) positiv. Der Verbundwerkstoff kann industriell hergestellt werden. Auf einer Pilotanlage wurde ein endloses Band mit einer 2,1 m Breite gefertigt.

FÖRDERUNG:

BMWi, Berlin

LAUFZEIT:

01.06.2006 bis 31.05.2008

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Ing. Peter Schirmer

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

List of publications

Andrzej K.; Bledzki a, Abdullah; Mamun a, Adam Jaszkie-wicza; Dr. Volk, Jürgen: "PLA composites reinforced by wheat and rye husk", Institut für Werkstofftechnik, Kunststoff- und Recyclingtechnik, ANTEC Seminar 22.-24.06.2009; Chicago, Illinois/USA, Vortrag

Bauermann, U.: „Qualitätskontrolle bei der Produktion von Arznei- und Gewürzpflanzen – Analytik von wertbestimmenden Inhaltsstoffen und Kontaminanten“, Fachtagung Ökologischer Heil- und Gewürzpflanzenanbau, 30.-31.01.2009 in Altenkirchen, Vortrag

Bauermann, U.; Greule, M.; Mosandl, A.: Authentizitätsbewertung ätherischer Öle - ein Schlüssel für Produktsicherheit und Rückverfolgbarkeit im Bereich der Futterzusatzstoffe, 5. Fachtagung Arznei- und Gewürzpflanzen, 18.-21. Februar 2008 in Bernburg, Poster

Bauermann, U.; Greule, M.; Mosandl, A.: Authentizitätsbewertung ätherischer Öle, Zeitschrift für Arznei- und Gewürzpflanzen, 13. Jg. (2008), 3. Ausg., S. 134-137

Greule, M.; Bauermann, U.; Mosandl, A.: „Feed additives: authenticity assessment using multicomponent/multielement – isotope ratio mass spectrometry“, European Food Research and Technology, Journal No. 227 (2008), S. 767-776

Gromes, I.: Algen - Lebenselixier der Zukunft, Beitrag „Spree 2011“, Mai 2009

Gromes, I.: Branchentransferstelle Ernährungswirtschaft - Koordinationsstelle für Wirtschaft und Wissenschaft, 6. Treffpunkt Ernährungswirtschaft, Nuthetal 15.10.2009, Vortrag

Gromes, I.: Die neue Verpackungsverordnung - Hinweise für die Ernährungsbranche, Workshop Entwicklung der Marke q-regio, Schmargendorf 25.05.2009, Vortrag

Gromes, I.: Fachkräftesicherung in der Lebensmittelbranche, Workshop „Das Vitale Unternehmen der Zukunft“, Nuthetal 11.12.2008, Vortrag

Gromes, I.: Innovative Verwendung der Kartoffel in den Bereichen Gastronomie, Hotellerie, Kosmetik und Wellness, Innopunkt Workshop Gesundheitsregion Brandenburg, Wiesenburg 29.01.2008, Vortrag

Gromes, I.: Lebensmittellogistik-Bedürfnisse der Ernährungswirtschaft, Workshop Lebensmittellogistik, Nuthetal 25.11.2009, Vortrag

Gromes, I.: Optimierung der stofflichen und energetischen Kreisläufe in Unternehmen der Ernährungsbranche, TGW Fachgespräch, Wittenberge 13.05.2009, Vortrag

Gromes, I.: Produktentwicklungen in der Bierbranche - Innovationen in Herstellung und Vermarktung, Workshop Vermarktungsunterstützung regionaler Biere und Getränke durch Kooperation, verbrauchergerechte Produktentwicklungen und gemeinsames innovatives Marketing, Nuthetal 24.06.2009, Vortrag

Gromes, I.: Trends in der Ernährungsbranche, 2. Industriesymposium des Branchenkompetenzfeldes Ernährungswirtschaft im Regionalen Wachstumskern, Neuruppin 14. 07. 2009, Vortrag

Gromes, I.: Zukunft der Landwirtschaft in Brandenburg, Abschnitt 3.2. Lebensmittelproduzent, Abschnitt 3.8 Tourismusmanager, Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, Juni 2009, Vortrag

Habel, A.; G. Koball: „Möglichkeiten zur Erfassung resistenter Oligosaccharide im Rahmen der Ballaststoffbestimmung“, 17. Internationale Tagung der IGV GmbH 11. - 12. Mai 2009, Nuthetal, Poster

Habel, A.; Koball, G.: „Möglichkeiten zur Erfassung resistenter Oligosaccharide im Rahmen der Ballaststoffbestimmung“, 4th International Dietary Fibre Conference 1 - 3 July 2009, Vienna, Austria, Poster

Halle, I.; Thomann, R.; Bauermann, U.: „Einfluss einer gestaffelten Supplementierung von Kräutern oder ätherischen Ölen auf Wachstum und Schlachtkörpermerkmale beim Broiler“, REKASAN®-Journal, Ratgeber für Tierernährung, Tierzucht und Management, 15. Jahrgang, Heft 29/30, 2008

Hermann, Ch.: „Backen von Kleingebäck in einem neu entwickelten mikrowellengestützten Heißluftladenbackofen“ vor dem Fachschulverein für Bäcker und Konditoren e.V. am 18.02.2008 in Bergholz-Rehbrücke, Vortrag

Hermann, Ch.: „Backen von Kleingebäck in einem neu entwickelten mikrowellengestützten Heißluftladenbackofen“ auf den „Detmolder Studientage“ am 20.02.2008 in Detmold, Vortrag

Hermann, Ch.: Einflüsse der Luftgeschwindigkeit auf das Backen von Brötchen, in : Freund, W. (Hrsg.), Handbuch Backwaren (Technologie), B. Behr's Verlag GmbH & Co., 17. Aufl., Hamburg 2008, S. 163-168

Hermann, Ch.: Energieeinsparung beim Backprozess, DBZ 95(2008) 34, S. 20 - 24

Hermann, Ch.: Ladenbacken mit Heißluft und Mikrowelle, in: Jahrbuch 2008, f2m foodmultimedia GmbH Hamburg, Redaktion Brot und Backwaren, S. 139-147

Hermann, Ch.; Bauermann, O.; H. Krause: Backen von Kleingebäcken in einem neu entwickelten mikrowellengestützten Heißluftladenbackofen - Getreidetechnologie, 62. Jg. (2008), S. 46 - 53

Hermann, Ch.; Bauermann, O.; Krause, H: Backen mit Mikrowelle, Slow Baking, 1. Jg. (2008), S. 38 - 45

Hermann, Ch.; Geißler, L.: Entwicklung eines Simulationsmodells für den Backprozess von freigeschobenem Roggenmischbrot in einem Etagenbackofen, 60. Tagung für Bäckerei-Technologie am 4.11.2009 in Detmold, Vortrag

Kaiser, H.: "Applikation von Leinschrotfraktionen in Lebensmitteln", 17. Internationale Tagung der IGV GmbH, 11. - 12. Mai 2009 in Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke, Poster

Kaiser, H.: "Innovationen auf dem Gebiet der Bäckertechnologie - Trends und Entwicklungen am Beispiel aktueller Forschungsergebnisse des IGV", 1. Innovationsforum Hochschule Anhalt (FH), 20.11.2008 in Bernburg, Vortrag

Kaiser, H.: "Technologische Grundlagen der Herstellung Feiner Backwaren", IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Industriekurs "Technischer Bäcker", Modul 3, 09.06.-14.06.2008, Nuthetal, Vorträge

Kaiser, H.: "Technologische Grundlagen der Herstellung Feiner Backwaren", IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Industriekurs "Technischer Bäcker", Modul 3-1, 16./17.04.2009, Nuthetal, Vorträge

Kaiser, H.: "Technologische Grundlagen der Herstellung Feiner Backwaren", IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Industriekurs "Technischer Bäcker", Modul 3-2, 30.06./01.07.2009, Nuthetal, Vorträge

Kaiser, H.: "Untersuchung der Prozessbedingungen und der thermischen Vorgänge zur Reduzierung der AA-Bildung beim Backen", IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH, Industriekurs "Technischer Bäcker" Modul 2, 03.-08.03.2008, Nuthetal, Vortrag

Kaiser, H.; Lehrack, A.; Sander, I.; Zahradnik, E.: "Reduzierung des Staubaufkommens von Rohstoffen des Backgewerbes", 17. Internationale Tagung der IGV GmbH, 11. - 12. Mai 2009 in Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke, Poster

Kaiser, H.; Lehrack, A.; Voss, A.; Eigner, M.: "Examination of the process conditions and the thermal processes to reduce acrylamide formation during baking", in: BLL e.V. und FEI e.V. (Hrsg.) Development and Application of new Processing Procedures for Potato and Cereal Products having reduced Contents of Acrylamide and ist Following Products, Erstauflage Bonn 2008, S. 38 - 61

Kaiser, H.; Lehrack, A.; Voss, A.; Eigner, M.: "Untersuchung der Prozessbedingungen und der thermischen Vorgänge zur Reduzierung der Acrylamid-Bildung beim Backen", Vereinigung der Backbranche e.V., 25.11.2008, Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke, Vortrag

Kaiser, H.; Lehrack, A.; Voß, A.; Eigner, M.: "Prozessbedingungen zur Reduzierung der Acrylamid-Bildung beim Backen", 17. Internationale Tagung der IGV GmbH, 11. - 12. Mai 2009 in Nuthetal/Bergholz-Rehbrücke, Poster

Klotz, D.; Lehrack, A.: Verarbeitungseigenschaften und Backergebnisse von Roggen und Weizen des Landes Brandenburg 2008, Ernteberatung 23.09.2008 in Nuthetal, Vortrag

Klotz, D.; Lehrack, A.: Verarbeitungseigenschaften und Backergebnisse von Roggen und Weizen des Landes Brandenburg 2009, Ernteberatung 22.09.2009 in Nuthetal, Vortrag

Klotz, D.; Lehrack, A.; Schneeweiß, R.: Ernteuntersuchungen 2009 zur Getreidequalität und Verarbeitungseignung von Roggen und Weizen des Landes Brandenburg, September 2009, IGV-Broschüre

Klotz, D.; Lehrack, A.; Schneeweiß, R.: Ernteuntersuchungen 2008 zur Getreidequalität und Verarbeitungseignung von Roggen und Weizen des Landes Brandenburg, September 2008, IGV-Broschüre

Meister, U.: „Analysis of T-2 and HT-2 toxins in oats and other cereals by means of HPLC with fluorescence detection“, Mycotoxin Research, 24. Jg. (2008), S. 31-39

Meister, U.: „Bestimmung von T-2- und HT-2-Toxin in Getreide“, Getreidetechnologie, 61. Jg. (2007), S. 342-346, Korr. der Abb.: 62:1

Meister, U.: Bestimmung von T-2- und HT-2-Toxin in Hafer und anderen Getreidearten mittels HPLC-FLD, 29. Mykotoxin-Workshop, 14.-16.5.2007 in Stuttgart, Poster

Meister, U.: Fusarium toxins in bread cereals of the federal state Brandenburg harvested in 2007, Comparison of integrated and ecological cultivation 2000 to 2007, 30. Mykotoxin-Workshop, 28.-30.4.2008, Utrecht, Poster

Meister, U.: Fusarium toxins in cereals of integrated and organic cultivation from the Federal State of Brandenburg (Germany) harvested in the years 2000-2007, Mycotoxin Research 25. Jg. (2009), S. 133-139 (DOI 10.1007/s12550-009-0017-z)

Meister, U.; Hoth S.: T-2- und HT-2-Toxin in Getreide – Ein Problem?, 58. Tagung für Getreidechemie, 20.-21.6.2007 in Detmold, Vortrag

Sander, I.; Zahradnik, E.; Raulf-Heimsoth, M.; Kaiser, H.; Lehrack, A.; Kniel, B.: "Erkrankungsrisiko gezielt senken - Forschungsprojekt zur Prävention von Bäckerasthma", BGFA-Info 01/09 Bochum, S. 20 - 23

Schneeweiß, R.; Bauermann, O.: „Müller und Bäcker im Dialog zur Qualität“, 13. Mitteldeutsche Müllerei-Fachtagung für Technologie, Qualitätsbeurteilung und Wirtschaft, 14.-15. März 2008 in Halle, Vortrag

Schramm, G.: „Einfluss von Ballaststoffen in Cerealien auf Verarbeitungs- und Produkteigenschaften“, 15. Getreidenährmittel-Tagung in Detmold, 12.-13. März 2008, Vortrag

Schramm, G.; Chandra, I.: „Variationsmöglichkeiten zur Herstellung glutenfreier Teigwaren“, 23. Durum- und Teigwaren-Tagung, Detmold, 08.-09. April 2008, Vortrag

Thomann, R.: „Germany and Europe growing markets for functional food and biogenic materials“, Brandenburg-Präsentation in China „Business Mission to China 2009“, Shenyang, Harbin, Peking, 11.-21. Juni 2009

Thomann, R.: „Innovative Research for Industry – a German Model in Action“ Agrifood Forum Meeting, University of Technology, South Africa, 27. August 2009, Vortrag

Thomann, R.: „Rye – grain in a changing world“ Jubiläumskonferenz, Allrussisches Institut für Stärkeprodukte, Moskau-Kraskovo, Russland, 24./25. September 2008, Vortrag

Thomann, R.: „Unser Getreide – mehr als ein einfaches Grundnahrungsmittel“ 17. Internationale Tagung der IGV GmbH, 11.-12. Mai 2009, Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke, Vortrag

Thomann, R.; Schneeweiß, R.; Zeppezauer, M.: „Reinigung eines in Gerste produzierten Medikaments vom Histontyp“, BMBF Projektforum, BIOTECHNICA 2009, 06.-08. Oktober 2009, Hannover, Vortrag

Thomann, R.; Schramm, G: „Herstellung von glutenfreien Teigwaren“ Symposium „Lebensmittel für Zöliakie-Betroffene – Technologische Herausforderungen“, 04.-05. September 2008 in München, Vortrag

Thomann, R.; Schramm, G; Bauermann, U.: „Getreidelebensmittel – vielseitig nutzbare Carrier für funktionelle Komponenten“, Symposium Funktionelle Lebensmittel, 23-24. April 2009 in Kiel, Poster

Volk, J.; Knapen, R.: „Modifizierte Malzprodukte“, 17. Internationale Tagung der IGV GmbH, Nuthetal, 11.-12.05.2009, Poster

Volk, J.; Le rack, U: “Application of planetary roller extruders for food and non food processing”, Symposium "Food Processing, Monitoring Technology in Bioprocesses and Food, ATB Potsdam, 30.08.2009, Poster

Volk, J.; Nadine Klinkwitz: „Entwicklung eines Porosierungsmittels für das Herstellen keramisch gebundener Schleifkörper“, FGS-Tagung in Würzburg, 03. April 2008, Vortrag

Volk, J.; Nadine Klinkwitz: „Entwicklung von Porenbildnern für das Herstellen keramisch gebundener Schleifkörper – Großvolumige Schleifkörper“, FGS-Workshop in Würzburg 19. März 2009, Vortrag

Zahradnik, E; Sander, I; Le rack, A; Kaiser, H; Kniel, B; Brüning, T; Raulf-Heimsoth, M: Allergenes Potential von Backmittelstäuben vor und nach Entstaubung, 10.-13.09.2008 Deutscher Allergie Kongress in Erfurt 2008, Poster

Aus- und Weiterbildung / Veranstaltungen

Education and training / workshops / conference

Lehrlingsausbildung

Bäcker/in	2008, IGV Nuthetal	*369
Konditor/in	2008, IGV Nuthetal	48
Fachverkäufer/innen	2008, IGV Nuthetal	98
5 Zwischenprüfungen	2008, IGV Nuthetal	36
5 Gesellenprüfungen	2008, IGV Nuthetal	42
Wiener Feinbäckerei Heberer, Bäckerlehrlingsschulung	2008, IGV Nuthetal	16
Italienische Bäckerlehrlinge, Instituti Santa Paola in Mantova	2008, IGV Nuthetal	13
Bäcker/in	2009, IGV Nuthetal	254
Konditor/in	2009, IGV Nuthetal	57
Fachverkäufer/innen	2009, IGV Nuthetal	161
5 Zwischenprüfungen	2009, IGV Nuthetal	45
5 Gesellenprüfungen	2009, IGV Nuthetal	40
Übungen zur Gesellenprüfung	2009, IGV Nuthetal	40

Vorbereitungslehrgänge auf die Meisterprüfung

Frühjahrskurs Bäcker	2008, IGV Nuthetal	15
Frühjahrskurs Konditoren	2008, IGV Nuthetal	11
Sommerkurs Bäcker	2008, IGV Nuthetal	2
Sommerkurs Konditoren	2008, IGV Nuthetal	7
Frühjahrskurs Bäcker	2009, IGV Nuthetal	20
Frühjahrskurs Konditoren	2009, IGV Nuthetal	10
Sommerkurs Bäcker	2009, IGV Nuthetal	8
Sommerkurs Konditoren	2009, IGV Nuthetal	9

Weiterbildungslehrgänge „Technischer Bäcker“

Modul 1 „Weizen“	2008, IGV Nuthetal	15
Modul 2 „Roggen“	2008, IGV Nuthetal	13
Modul 3 „Feine Backwaren“	2008, IGV Nuthetal	13
Modul 1 „Weizen“	2009, IGV Nuthetal	16
Modul 2 „Roggen“	2009, IGV Nuthetal	12
Modul 3 „Feine Backwaren“	2009, IGV Nuthetal	11

* Teilnehmer

Veranstaltungen 2008

Schülercampus	13.03.2008	Uni Potsdam	*500
Bildungstag	15.10.2008	IGV Nuthetal	120
Vitales Unternehmen der Zukunft	11.12.2008	IGV Nuthetal	37
Lebensmittellogistik	25.11.2008	TFH Wildau	56
Erntequalität Land Brandenburg	23.09.2008	IGV Nuthetal	82
Workshop Biogene Gase und Brennstoffzellen	01.12.2008	IGV Nuthetal	15

Veranstaltungen 2009

Workshop Lebensmittellogistik	25.11.2009	IGV Nuthetal	30
Treffpunkt Ernährungswirtschaft	15.10.2009	IGV Nuthetal	37
Erntequalität Land Brandenburg	22.09.2008	IGV Nuthetal	40
Bierprodukte Workshop	24.06.2009	IGV Nuthetal	14
17. Internationale Tagung der IGV GmbH	11./12.05.2009	IGV Nuthetal	120
Müllerei und Extrusion für Nicht-Fachleute	13.-14.05.2009	IGV Nuthetal	12
Fachtagung des VDS Fachgruppe Schleifen	05.02.2009	IGV Nuthetal	14

* Teilnehmer

e-learning Angebote der IGV GmbH/ online-Kurse

Allgemeinwissen	Fachwissen Backwaren	Spezialkurse für Auszubildende
Der einfache Dreisatz	Sauerteig	Lehrfilme
Prozent- und Zinsrechnung	Arbeitsplanung	Testaufgaben
Zeugniserstellung	Vom Korn zum Mehl	Vorbereitungskurs auf die Gesellenprüfung Bäcker
Körpersprache	Der Backprozess	
	Erfolgreich Verkaufen im Backgewerbe	

17. Internationale Tagung der IGV GmbH: „GETREIDE IST FUNKTIONELL“

11. bis 12. Mai 2009, Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke

“GRAINS ARE FUNCTIONAL” 17th International Conference of IGV GmbH
 May 11th and 12th, 2009, Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke, Germany



“GRAINS ARE FUNCTIONAL”
 17th Internationale Conference of IGV GmbH
 May 11th and 12th, 2009,
 Bergholz-Rehbrücke, Germany

Am 11. Mai begann im Institut für Getreideverarbeitung in Nuthetal eine zweitägige internationale Tagung, die sich mit allen Facetten der besonderen Eigenschaften des Getreides für die menschliche Ernährung befasst hat. Dabei ging es um die Inhaltsstoffe von Getreide und deren technologische Funktion bei der Herstellung von Lebensmitteln, um gesundheitliche Wirkweisen von Getreide sowie um die Kommunikation von gesundheitsfördernden Getreidewirkstoffen gegenüber dem Verbraucher.

Die 17. Internationale IGV Tagung bot 120 Teilnehmern aus 12 Ländern und 4 Kontinenten die Möglichkeit, aktuelle Ergebnisse der Forschung zu diskutieren und Argumente zu entwickeln, die die These bekräftigen: “Getreide ist funktionell”! Zielstellung der Tagung ist neben der Information zu neuesten Erkenntnissen aus Wissenschaft und Entwicklungen in der Wirtschaft auch sichere Argumente für die Verbraucherinformation darzustellen.

An der Tagung nahmen Persönlichkeiten aus den Branchenfeldern Getreide, Mehl, Cerealien, Backwaren, Teigwaren, Snacks oder Getränke teil, forschungsseitig aus den Bereichen Ernährungsphysiologie, funktionelle Lebensmittel oder auch pet-food-Interessierte. Weitere Teilnehmer waren Ernährungswissenschaftler und Analytiker, die sowohl am Nachweis von getreideeigenen Wirkstoffen als auch an deren Effekten interessiert waren, Produktentwickler und Marketingexperten, Konstrukteure von Ausrüstungen und Verpackungsgestalter sowie Kommunikationsfachleute.

Brandenburger Unternehmen, wie Mühlen, Bäckereien, Backgrundstoffhersteller und Dauerbackwarenproduzenten sowie wissenschaftliche Einrichtungen, wie das Deutsche Institut für Ernährungsforschung und das Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung waren ebenfalls Teilnehmer dieser Fachveranstaltung.



Vorträge der 17. Internationalen IGV Tagung

Ralph Thomann: „Unser Getreide mehr als ein einfaches Grundnahrungsmittel“, *IGV, Nuthetal, Deutschland*

Andreas Börner: „Samenbanken – Ressourcen für künftige Generationen“, *IPK, Gatersleben, Deutschland*

Thomas Blumtritt: „Das „Rye belt – Projekt“ - Visionen für Europa“ *KWS Lochow, Bergen, Deutschland*

Emmerich Berghofer: „Potenzielle Verwendungen für pigmentierte Getreide“ *BOKU, Wien, Österreich*

Andreas Richter: „Verbesserung der sensorischen und technologischen Eigenschaften von Getränken und Backwaren durch den Einsatz von Spezialmalzen“
Weyermann Malzfabrik, Bamberg, Deutschland

Anna Diowksz: „Sauerteig – ein System mit vielfältigen Eigenschaften“ *Technical University, Lodz, Polen*

Klaus Lösche „Enzymgestützte Sauerteig-Fermentation: Einfluss von Phytase auf die Herstellung und Verarbeitung von Reis- und Weizensauerteig“
ttz, Bremerhaven, Deutschland

Norbert Wachter: „PURA-FARIN, Hochfunktionelle physikalisch modifizierte Mehle aus amylopektinreichen Getreidesorten“
Kampfmeyer food innovation, Hamburg, Deutschland

Xavier Rouau: „Trockene Fraktionierung von Weizenkleie zur Herstellung von functional ingredients“
INRA-supagro, Montpellier, Frankreich

Jürgen Sieg: „Innovative Applikationen mit Getreidefasern im Backwaren- und Fleischbereich“
J. Rettenmaier & Söhne, Rosenberg, Deutschland

Adi Md Sikin: „Der Einfluß des Zusatzes von Weizenkleie auf die Qualität nicht frittierte Instantnudeln“
Technical University MARA, Selangor, Malaysia

Gerhard Flachowsky: „Getreide als Lebens- und Futtermittel“ Plenarvortrag *FLI, Braunschweig, Deutschland*

Andreas Pfeiffer: „Ergebnisse klinischer Studien mit Getreideballaststoffen“ *German Institute of Human Nutrition, Potsdam, Deutschland*

Elin Östman: „Getreide und glycemische Regulation“
Lund University, Lund, Schweden

Peter Köhler: „Herstellung und Nährwertbewertung von Weizenbrot, die mit Weizenkeimen angereichert sind“
German Research Centre for food chemistry, Garching, Deutschland

Beate Hiller: „Präbiotische Eigenschaften und chemopräventives Potenzial von Brot – erste Ergebnisse eines von der AIF geförderten Vorhabens“
MRI Detmold, Deutschland

Henrike Lochte-Holtgreven: „Beta-Glukane aus der Gerste – funktionale Bestandteile einer alten und wohlbekannten Getreideart“
DKSH, Zürich/Hamburg, Switzerland/Germany

Karin Dieckmann: „Waxy Gerste auf Health Claim Kurs“
DIECKMANN Seeds, Nienstädt, Deutschland

Lucas Bürkle: „Neue Horizonte mit molekular farming von Gerste“ *Maltagen, Andernach, Deutschland*

Anselm Elles: „Krisenmanagementsysteme in Lebensmittelbetrieben“
AFC Management Consulting, Bonn, Deutschland

Richard Shepherd: „Getreide und Gesundheit“ - Erwartungen europäischer Konsumenten
University of Surrey, Surrey, Großbritannien

Helmut Martell: „Die Kommunikationskette Produzent - Händler - Verbraucher“
Federation of bakers, Düsseldorf, Deutschland

Dietrich Holler: „Mengen/Margen/Meinungen: Die Ernte 2009 - Ausblick auf die internationalen Agrarmärkte“
Deutscher Fachverlag, German Publishing Group, Frankfurt, Deutschland

Weitere Informationen (Abstracts) unter
www.functionalgrains.com/de/

INTERNATIONALER WORKSHOP "Müllerei und Extrusion für Nicht-Fachleute" im Rahmen der 17. Internationalen IGV Tagung 13.-14. Mai 2009

Basic instructions and practical trials for „Non-Experts“ in the field of grain processing and scientists concerning with grains such as Analysts, Biochemists, Business managers, Economists, Molecular biologists, IT engineers, Technicians, Technologists

Modul Vermahlung

- Ziele der Vermahlung
- Getreidereinigung
- Vermahlungsaggregate
 - Prallmühlen /Kryomühle
 - Schneidmühlen
 - Walzenstühle
- Schälzüllerei
- hydrothermische Behandlung
- Nährmittel
- Weizen
- Herstellung von Typenmehlen am Beispiel des Standard-Mahlversuches
- Einfluss der Rohstoffqualität auf Verarbeitungseigenschaften
 - in der Mühle
 - in der Bäckerei
 - bei weiteren Anwendern

Praxisversuche an den Mühlen im Technikum und im Labor

- Prallmühlen
- Walzenmühlen

Bewertungsmethoden für Mahlprodukte

- Siebanalysen
- Partikelgrößemessung
- Farbwerte
- Viskositäten
- Ethanolergiebigkeit

Experten:

Dipl. Ing. R. Schneeweiß;
Müller Ulrich Lehnert;
Dr. Ralph Thomann

Modul Grundlagen der Extrusion

- Grundlagen der Extrusion
- Bauarten von Extrudern
- Arten extrudierter Produkte

Experten:

Dipl. Ing. Gertrud Schramm,
Dr. Ralph Thomann;
Detlef Kropp

Extruder in den Technika des IGV

Systemparameter der Extrusion in Theorie und Praxis

Vortrag, Demonstrationen, Versuche, Produktbewertung

Praxisversuche an den Extrudern im Technikum und im Labor

Öffentlichkeitsarbeit

Public relations / exhibitions

Messebeteiligung

Internationale Grüne Woche IGW	18.01. - 27.01.2008	Berlin
Biotechnica	07.10. - 09.10.2008	Hannover
Südback	18.10. - 21.10.2008	Stuttgart
Internationale Grüne Woche IGW	16.01. - 25.01.2009	Berlin
IPM	29.01. - 01.02.2009	Essen
IBA	03.10. - 09.10.2009	Düsseldorf
Biotechnica	06.10. - 08.10.2009	Hannover
Anuga	10.10. - 14.10.2009	Köln
AnugaFoodTec	10.03. - 13.03.2009	Köln
DrinkTec	14.09. - 19.09.2009	München
FIE	17.11. - 19.11.2009	Frankfurt a. M.

Tag des offenen Unternehmens

Die IGV GmbH beteiligte sich am landesweiten „Tag des offenen Unternehmens im Land Brandenburg“ am Samstag, 16. Mai 2009 mit insgesamt 492 Unternehmen - 80 mehr als 2007.

Besucher erhielten einen umfassenden Einblick in unsere Forschung und Entwicklung, in die Lebensmitteltechnologie und Bäckerei-Technik. Technologie zum Anfassen, Labore und Technika zum Besichtigen.

Die „Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung“, das Ausbildungs-Zentrum für Bäcker und Konditoren und alle Möglichkeiten der fachlichen, praxisnahen Aus- und Weiterbildung konnten einmal persönlich kennen gelernt werden. An diesem Tag wurde Schülern die Möglichkeit eines Einblicks in die Berufe des Bäckers und Konditors, der Fachverkäuferin und des Chemie- und Biologielabo-

ranten gegeben. Kurz vor ihrem Schulabschluss konnten ihnen auch Entwicklungsmöglichkeiten nach dem Berufsabschluss aufgezeigt werden wie z. B. die Meisterausbildung oder eine Fach- und Hochschulausbildung.

Im Bereich Biotechnologie des Institutes konnte man zuschauen, wie Algen wachsen und erklärt bekommen welche vielseitigen Potenziale die Algen für die Ernährung, Pharmazie, Kosmetik und Energiegewinnung besitzen. In Videobeiträgen zeigte das Institut weltweite Projekte.



Pressetermine



Lebkuchenhaus für Ministerpräsident Platzeck für einen guten Zweck am 04.12.2008



Anschnitt des Lebkuchenbahnhofs durch den regierenden Bürgermeister Klaus Wowereit am 13.12.2008 auf dem Berliner Hauptbahnhof



Spatenstich am 04.09.2009 zum Bau des Technikums für Biotechnologie und pflanzliche Lebensmittel mit dem Finanzminister des Landes Brandenburg Rainer Speer

Mitgliedschaften in Vereinigungen und Verbänden

Membership and association

Angewandte Bioproduktion Lausitz e.V. (ABIPROLA)	Fachbeirat Snack- und Knabberartikel ZDS
American Association of Cereal Chemists	Fachschulverein der Bäcker und Konditoren Bergholz-Rehbrücke e.V.
Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e. V.	Förderverein Fachhochschule Lausitz e.V.
Arbeitskreis Mykotoxinforschung im Geschäftsbereich des BML	Forschungskreis Ernährungsindustrie e. V.
Arbeitskreis Mykotoxanalytik § 35 LMBG	Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V.
Asia-Pacific Society of Phycology	Gesellschaft Deutscher Lebensmitteltechnologe n e.V.
Berliner Gesellschaft für Getreideforschung e.V.	Institut für Lebensmittel- und Umweltforschung e.V. Nuthetal
BioHytec e.V.	Internationale Gesellschaft für Getreidewissenschaft und Technologie
Biotechnologie- Verbund Berlin- Brandenburg e. V.	International Society of Algal Biotechnology
BDIH Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und Körperpflegemittel e.V.	Lebensmittelchemische Gesellschaft
Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V.	pro agro "Verband zur Förderung der Agrar- und Ernährungswirtschaft des Landes Brandenburg" e.V.
Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen, chemische Technik und Biotechnologie e.V. (DECHEMA)	Pro Brandenburg e.V.
Deutsch-Asiatischer Wirtschaftskreis e.V. Frankfurt/Main	REPHYNA e.V.
Deutscher Fachausschuss für Arznei- und Gewürzpflanzen	Verein Bergbau, Sanierung, Revitalisierung (BSR) e.V.
Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.	Verein Pro Wissenschaft Potsdam e. V.
Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V. (DGQ)	Verein für Arznei- und Gewürzpflanzen SALUPLANTA e.V.
Deutsche Gesellschaft für Qualitätsforschung - pflanzliche Nahrungsmittel e.V.	Unternehmerverband Brandenburg e.V.
Deutsche Zöliakie-Gesellschaft e.V.	Verband Deutscher Ingenieure (VDI/VDE)
Deutsch-Russisches Forum e.V., Berlin	Verband Deutscher Großbäckereien e.V.
Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V. Quakenbrück	Verband innovativer Unternehmen e.V.
DLG Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.	Verband „Slow baking" e.V.
DIN-Arbeitsausschuß Gewürze und wü rzende Zutaten	Verein zur Förderung der Nutrigenomik e.V., Nuthetal
European Society of Microalgal Biotechnology	Vereinigung Deutsche Backtechnik e.V.
	Verband der Backmittel- und Backgrundstoffhersteller e.V. Bonn
	Verein Berliner Kaufleute e.V.

Kontakt

Contact

Geschäftsführer

Peter Kretschmer
+49 (0)33200 89112
e-mail: igv-manage@igv-gmbh.de

Backwarentechnologie/Bildungszentrum

Olaf Bauermann
+49 (0)33200 89172
e-mail: o_bauermann@igv-gmbh.de

Lebensmitteltechnologie/Nachwachsende Rohstoffe

Dr. Ralph Thomann
+49 (0)33200 89201
e-mail: r_thaomann@igv-gmbh.de

Technologietransfer

Ines Gromes
+49 (0)33200 89107
e-mail: igv-transfer@igv-gmbh.de

Verwaltung/Administration

Dr. Karsten Schmidt
+49 (0)33200 89170
e-mail: k_schmidt@igv-gmbh.de

Biotechnologie

Prof. Dr. Dr. Otto Pulz
+49 (0)33200 89151
e-mail: pulz@igv-gmbh.de

Prüflabor/Analytik

Dr. Gerd Huschek
+49 (0)33200 89131
e-mail: g_huschek@igv-gmbh.de

IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH
Arthur-Scheunert- Allee 40/41
D-14558 Nuthetal OT Bergholz-Rehbrücke

Telefon: +49 (0) 33200 89-0
Fax: +49 (0) 33200 89-220
eMail: igv-office@igv-gmbh.de