



in Zusammenarbeit mit dem
Max Rubner-Institut
Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide

21. Getreidenährmittel-Tagung

03. – 04. März 2020
in Detmold

Programm

Rahmenprogramm

Teilnehmerverzeichnis

Zusammenfassungen

Dienstag, 3. März 2020

13⁰⁰ Uhr **Eröffnung** durch den Vizepräsidenten der Arbeitsgemeinschaft Getreideforschung e.V., **Norbert Haase**, Detmold

1. Rohstoffe

- 13¹⁵ Uhr 1.1. **Richeza Reisinger**, Berlin
Hafer: Die Alleskörner – 10 Jahre Kommunikation und Perspektiven für den Haferanbau in Deutschland
- 13⁴⁵ Uhr 1.2. **Steffen Beuch**, Granskevitz
Neue Züchtungstechnologie bei Hafer
- 14¹⁵ Uhr 1.3. **Tobias Schuhmacher**, Detmold
Vorstellung eines Haferringtests

2. Ernährung

- 14³⁰ Uhr 2.1. **Sandra Blackert**, Berlin und **Karsten Schmitz**, Bielefeld
Reformulierung & Reduktionsstrategie
- 15⁰⁰ Uhr **Kommunikationspause**
- 15³⁰ Uhr 2.2. **Jörg Hampshire**, Fulda
Proteinauslobungen bei Cerealien
- 16⁰⁰ Uhr 2.3. **Dietmar Sievert**, Orbe (Schweiz)
Trends und Herausforderungen bei Getreideprodukten für Kleinkinder
- 16³⁰ Uhr 2.4. **Claudia Titze**, Köthen
Erfahrungen aus der Verpackungsprüfung - Praktische Umsetzung der Nährwertdeklaration und andere Besonderheiten bei der Kennzeichnung von Cerealien

Digitale Unterstützung

Während der Tagung steht Ihnen in unserem Haus ein freies W-LAN zur Verfügung. Bitte nutzen Sie **der-hotspot** mit folgendem Passwort: **agfdt32756**

Bei Fragen oder Probleme helfen wir Ihnen an der Anmeldung gerne weiter.

Sie benötigen **Strom** für Ihr **Handy** oder **Tablet**? Gerne leihen wir Ihnen an der Anmeldung **Power Charger** aus.

Fortsetzung auf der vorletzten Seite

Rahmenprogramm

Dienstag, 3. März 2020

11⁰⁰ Uhr **Sitzung** des Getreidenährmittel-Ausschusses im Roemer-Haus

17³⁰ Uhr Abfahrt per Bus ab Schützenberg Detmold

**Gemeinsames Abendessen mit Gin Tasting im Restaurant “Gutshof Brennerei Begatal”,
Dörentrup**

22⁰⁰ Uhr Ankunft am Schützenberg oder in der Detmolder Innenstadt

Herzlichen Dank!

Teilnehmerverzeichnis

Stand: 26. Februar 2020, 15.00 Uhr

Begemann, Jens, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Beuch, Steffen, Dr.	Nordsaat Saatzucht GmbH, Granskevitz
Blackert, Sandra	Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V., Berlin
Brüggen, Hanno	H. & J. Brüggen KG, Lübeck
Dittrich, Christoph	Rubin Mühle GmbH, Lahr-Hugsweier
Elbegzaya, Namjiljav, Dr.	Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik (DIGeFa) GmbH, Detmold
Faul, Christian	SchapfenMühle GmbH & Co. KG, Ulm
Gaigl, Josef	Prima Vera Naturkorn GmbH, Mühldorf
Geiser, Stefan, Dr.	Peter Kölln GmbH & Co. KGaA, Elmshorn
Haase, Norbert, Prof. Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold, Vizepräsident der AGF
Hampshire, Jörg, Prof. Dr.	Hochschule Fulda, Fachbereich Oecotrophologie
Harries, Florian	Harries Schälmmühlenwerk GmbH & Co. KG, Groß Ippener
Herrmann, Matthias	Julius Kühn-Institut, Groß Lüsewitz
Hoth, Stefan, Dr.	Peter Kölln GmbH & Co. KGaA, Elmshorn
Huintjes, Norbert, Dipl.-Ing.	AGF e.V., Detmold
Klodt, Burkhard	Rubin Mühle GmbH, Lahr-Hugsweier
Krüger, Thomas	Bühler AG, Uzwil (Schweiz)
Lindhauer, Meinolf G., Prof. Dr.	Horn-Bad Meinberg
Lübbe, Walter, Dr.	R-Biopharm AG, Darmstadt
Meyer, Jens	H. & J. Brüggen KG, Lübeck
Mühlhausen, Ellen	KWS SAAT SE & Co. KGAA, Einbeck
Nurmatov, Nodir, Dr.	Vermarktungsgesellschaft Bioland Naturprodukte mbH & Co.KG, Gusterath
Nussbaumer, Markus	numitec GmbH, Kirchberg (Schweiz)
Pfleger, Franz	AGF e.V., Detmold
Reisinger, Richeza	Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V., Berlin
Rieck, Axel	H. & J. Brüggen KG, Lübeck
Schmidt, Stefan	r-biopharm ag, Darmstadt
Schmidt, Marcus	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Schmitz, Karsten, Dr.	Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG, F & E, Qualitätssicherung Nahrungsmittel, Bielefeld
Schneider, Manuela	Bundesverband deutscher Saatguterzeuger, Peine
Schuhmacher, Tobias, RA	AGF e.V., Detmold
Sciurba, Elisabeth, Dr.	Max Rubner-Institut, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide, Detmold
Sievert, Dietmar, Dr.	Nestlé Product Technology Centre Orbe, Nestec Ltd CH, Orbe (Schweiz)
Stähle, Sieglinde, Dr.	Lebensmittelverband Deutschland e. V., Berlin
Steinmüller, Rolf, Dr.	Neogen Europe LTD, Auchincruive (Schottland, Vereinigtes Königreich)

Streckel, Florian
Strobel, Volker
Titze, Jean, Prof. Dr.

Streckel & Schrader GmbH & Co. KG, Hamburg
Bühler GmbH, Braunschweig
Hochschule Anhalt - Anhalt University of Applied
Sciences, Köthen

**Teilnehmer des Max Rubner-Institutes - Bundesforschungsinstitut für Ernährung
und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide**

Albert, Christopher
Begemann, Jens, Dr.
Bonte, Anja, Dr.
Brühl, Ludger, Dr.
Christophliemke, Claudia
Füllgrabe, Nena, B.Sc.
Grundmann, Vanessa
Haase, Norbert, Prof. Dr.
Hollmann, Jürgen, Dr.
Hüsken, Alexandra, Dr.
Kersting, Hans-Josef, Dr.
Langenkämper, Georg, Dr.
Link, Dorothea

Lüders, Matthias
Matthäus, Bertrand, Dr.
Scheibner, Andreas
Schubert, Madline, Dr.
Schwake-Anduschus, Christine, Dr.
Smit, Inga, Dr.
Themeier, Heinz, Dipl.-Ing.
Unbehend, Günter, Dipl.-Ing.
Vosmann, Klaus, Dr.
Weber, Lydia, Dipl.oec.troph.
Wiege, Berthold, Dr.
Willenberg, Ina, Dr.
Wolf, Klaus

Zusammenfassungen

1. Rohstoffe

1.1. Richeza Reisinger, Berlin

Hafer: Die Alleskörner – 10 Jahre Kommunikation und Perspektiven für den Haferanbau in Deutschland

Seit Ende 2008 investieren sieben dem VGMS angehörende Schälmühlen in eine gemeinschaftliche Kommunikationskampagne. Mit dem Slogan Hafer Die Alleskörner hatte und hat sie das Ziel, das Image von Hafer und Hafererzeugnissen zu modernisieren, das Wissen über seine ernährungsphysiologischen Wirkungen und seine Verwendungsmöglichkeiten bei den täglichen Mahlzeiten kontinuierlich auszubauen und langfristig zur Absatzsteigerung beizutragen. Kernzielgruppen sind ernährungsberatende Fachkräfte, weitere Multiplikatoren aus dem Ernährungs- und Gesundheitsbereich, Medien sowie mittelbar die Verbraucher. Die Informationen über relevante Nährstoffe, wie den löslichen Ballaststoff Beta-Glucan, Proteine, Vitamine und Mineralstoffe, und ihre Wirkungen auf Cholesterin-, Glucose- und Insulin-spiegel, auf Sättigung und Mikrobiota und vieles mehr werden über Bro-schüren, Pressemitteilungen und -kooperationen, Newsletter sowie über Website und Soziale Medien verbreitet. Ausgewählte ernährungswissenschaftliche Themen werden für bestimmte Zeiträume in den Fokus gesetzt.

Die Themenbereiche im Zeitverlauf – Highlights einzelner Jahre

Nach den Anfangsjahren, in denen eine thematische Basis für die Kampagne geschaffen wurde, stand von 2011 bis 2013 der Einsatz der diätetischen Intervention Hafertage bei Diabetes mellitus Typ 2 im Vordergrund. Diese Therapie wurde und wird in der Fachwelt immer mehr diskutiert. Mit der EU-weiten Zulassung von nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben, der so-geannten Health Claims, zur Senkung und Aufrechterhaltung des Cholesterinspiegels durch den Ballaststoff Hafer-Beta-Glucan im Jahr 2012 begann eine intensive Befassung mit den Ballaststoffen im Hafer und ihren verschiedenartigen Wirkungen.

In den Jahren 2014 bis 2016 war die Ernährungsbildung ein Schwerpunkt-thema. Mit zwei Lernpostern für die Primarstufe und begleitenden Informationen für Lehrkräfte wurde der Grundstein für Unterrichtsmaterialien zum Hafer gelegt. In Zusammenarbeit mit dem Verband Deutscher Mühlen kam 2016 der Leitfaden Gesundes Frühstück mit Getreide im Kindergarten hinzu. Die Materialien wurden in diesen drei Jahren durch Ausstellungsstände auf der weltweit größten Fachmesse im Bildungswesen, der didacta, zusätzlich beworben.

Mit einer facebook-Fanpage startete *Hafer Die Alleskörner* 2013 in die Sozialen Medien. Etwas später kamen die Blogger Relations hinzu, d. h. *Hafer Die Alleskörner* kooperiert mit kreativen Bloggerinnen und Bloggern, die auf ihren eigenen Social-Media-Kanälen über Hafer schreiben und ihren Followern Haferprodukte empfehlen.

In den Jahren 2017 und 2018 wurden die präbiotische Wirkung der Hafer-Ballaststoffe auf den Magen-Darm-Trakt und die Mikrobiota herausgestellt. Zur Förderung des ernährungsberatenden Nachwuchses veranstaltete *Hafer Die Alleskörner* einen Wettbewerb für Diätfachschülerinnen und -schüler. Die dreijährige Ausbildung zur Diätassistentin bzw. zum Diätassistenten wird an einer der rund vierzig Diätfachschulen in Deutschland absolviert. Die anspruchsvolle Aufgabe bei dem mit 1.800 Euro dotierten Wettbewerb bestand aus zwei Teilen: der Ausarbeitung eines Ernährungsplans für zwei Tage für einen diätetisch zu behandelnden Patienten und der Ton- oder Videoaufnahme eines zehn- bis zwanzigminütigen Beratungs- und Motivationsgesprächs.

Im Jahr 2019 lag der Fokus auf den Sozialen Medien: Mit dem *HaferSnackLab* wurde das erste Blogger-Event veranstaltet, das über facebook und Insta-gram intensiv begleitet wurde. Fünfzehn Food-Bloggerinnen und -Blogger probierten acht innovative Haferrezepte für den Snack zwischendurch aus. Ausprobieren hieß dabei selbst zubereiten und experimentieren sowie ver-kosten und genießen! Food-Expertin und Kochbuchautorin Inga Pfannebecker hatte die acht Rezepte speziell für das *HaferSnackLab* entwickelt. Dar-über hinaus präsentierte sich *Hafer Die Alleskörner* mit den im Jahr 2018 überarbeiteten Broschüren zur Hafertage-Therapie

sehr erfolgreich mit einem Infostand auf dem Kongress der *Deutschen Diabetes Gesellschaft*. Das Interesse in Diabetologie und Diabetesberatung für die haferbetonten Speisepläne zur Senkung von Blutglucosespiegel und Insulinzufuhr nimmt stetig zu.

Die Kommunikationskanäle

Folgende Online-Medien stehen als Informations- und Inspirationsquellen zur Verfügung: die Website www.alleskoerner.de, die Facebook-Fanpage www.facebook.com/haferdiealleskoerner, das Instagram-Account www.instagram.com/hafer.diealleskoerner. Eine Übersicht über alle Informations-broschüren mit Download-Angebot ist hier zu finden: <https://www.alleskoerner.de/service/ernaehrungsberatung/einzelberatung-hafer>.

Ergebnisse

In den vergangenen zehn Jahren sind nicht nur der Absatz von Haferflocken und anderen Haferprodukten sowie das Angebot an Müslis mit Haferflocken gestiegen, sondern es sind auch komplett neue Produktkategorien entstanden, wie zum Beispiel Haferporridge-Mischungen und Haferdrinks. Darüber hinaus haben sich Frühstücksvarianten, wie Overnight Oats und Porridge, gerade bei jungen Verbrauchern fest etabliert. Über sie wird sehr viel stärker und vor allem auch in einem moderneren Umfeld in Publikums- sowie Onlinemedien berichtet.

Hafer Die Alleskörner ist in den Fachkreisen als Anbieter fundierter Informationen und bedarfsgerechter Materialien fest etabliert, die Nachfrage nach den Informationsmaterialien erhöht sich stetig.

Perspektiven für den Haferanbau in Deutschland

Nach einem ersten Meinungsaustausch Anfang des Jahres 2018 haben die Hafermühlen im Herbst 2019 die *Initiative Haferanbau* gestartet. Sie hat das Ziel, mit den Partnern im Wertschöpfungsnetzwerk Wissen über die Getreideart Hafer auszutauschen und gemeinsam nachhaltige Konzepte zu erarbeiten, um Hafer als lukrative Marktfrucht zu etablieren und die Anbauflächen für Schälmaschinen-Hafer in Deutschland zu erweitern.

In den vergangenen Jahren bzw. Jahrzehnten ist viel Wissen zum Umgang mit Hafer verlorengegangen. Bei aller Anspruchslosigkeit und Robustheit muss dem Hafer im Anbau eine gewisse Aufmerksamkeit gewidmet werden. Häufig landet er jedoch auf ungünstigen Standorten. Die Erträge sind dann gering, die Enttäuschung groß. Darüber hinaus hat die langjährige staatliche Förderung des Anbaus von Bioenergiepflanzen andere Ackerfrüchte wirtschaftlich attraktiver gemacht, und das bei geringerem ackerbaulichem Aufwand.

Zum Start der *Initiative Haferanbau* fand im September 2019 in Berlin das *Forum Haferanbau* statt. Die Teilnehmer kamen aus allen Branchen entlang der Wertschöpfungskette: von der Pflanzenzüchtung über die Landwirtschaft und den Handel bis hin zur Verarbeitung. Auch Behörden und Kammern einiger Bundesländer sowie das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft waren vertreten. Dort wurde auch die neue Broschüre *Hafer – Ein Getreide mit Zukunft* vorgestellt. Sie gibt Basisinformationen zum Haferanbau, zu Verarbeitung und Produkten. Für den direkten Draht zu den Schälmaschinen sind die Kontaktdaten der Einkäufer genannt.

Seine Reputation als „Gesundungsfrucht“ drückt sein Potenzial aus. Mit einer hohen Unkraut- und Krankheitsunterdrückung und einer guten Nährstoffaneignung bietet Hafer Schonungs- und Regenerationseffekte für die Böden. Dünge- und Pflanzenschutzmittel müssen nur moderat bis sehr gering eingesetzt werden. Eines wird zurzeit sehr deutlich: Die Landwirtschaft braucht Alternativen in den Fruchtfolgen, wie dies auch in der Ackerbaustrategie der Bundesregierung verankert ist. Daher begrüßen die Hafermühlen diesen Ansatz. Denn gerade in engen Wintergetreide- und Rapsfruchtfolgen ist Hafer sinnvoll und interessant. Agronomische Eigenschaften, Fruchtfolgewert und attraktive Vermarktungsaussichten machen Hafer zu einer auch wirtschaftlich interessanten Feldfrucht.

Bewertungsparameter für die Verarbeitung zu Lebensmitteln stehen immer wieder in der Diskussion, vor allem das Hektolitergewicht als einfach zu messendes Qualitätskriterium. Die Hafermühlen haben auch beim *Forum Haferanbau* deutlich hervorgehoben, dass das Hektolitergewicht nicht immer marktentscheidend ist und dass vor allem die Größe des Haferkerns, der Kernanteil und die Schälbarkeit für den Schälprozess maßgebend sind.

Für das Jahr 2020 sind weitere Netzwerkaktivitäten auf nationaler und regionaler Ebene geplant. Der unmittelbare Austausch mit den Akteuren entlang der Wertschöpfungskette ist den Hafermühlen besonders wichtig.

Hafer Die Alleskörner

“Hafer Die Alleskörner“ ist eine Gemeinschaftskampagne von deutschen Hafermühlen im Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V. (<https://www.alleskoerner.de/verband/mitglieder>). Im VGMS sind 575 Unternehmen organisiert, von mittelständischen, familiengeführten Unternehmen bis hin zu großen internationalen Konzernen. In den Betrieben werden rund 14 Millionen Tonnen landwirtschaftlicher Rohstoffe verarbeitet, unter anderem Weizen, Roggen, Hafer, Hartweizen, Mais, Reis und Stärkekartoffeln. Der VGMS vertritt ihre wirtschafts- und sozialpolitischen Interessen gegenüber deutschen und europäischen Institutionen.



***Richeza Reisinger** hat die Kampagne Hafer Die Alleskörner von Beginn an aufgebaut und betreut sie seit 2008. Seitdem hat sie zeitweise PR-Projekte für andere Branchen übernommen, zunächst im Getreidenährmittelverband, dann im Verband der deutschen Getreideverarbeiter und Stärkehersteller VDGS und seit 2017 im Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärke-wirtschaft VGMS. Die Diplom-Übersetzerin ist seit über zwanzig Jahren in Marketing sowie Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für Lebens- und Genuss-mittel engagiert.*

1.2. **Steffen Beuch**, Granskevitz Neue Züchtungstechnologie bei Hafer

Die Pflanzenzüchtung bietet in der Zukunft vor dem Hintergrund der sich erhöhenden Anforderungen in Politik und Gesellschaft die größte Möglichkeit, stabil hohe Erträge und Qualitäten für Landwirtschaft Handel und Verarbeitung bereit zu stellen. So wäre die Europäische Union ohne pflanzenzüchterische Aktivitäten bei allen landwirtschaftlichen Hauptfrüchten heute Nettoimporteur. Allerdings sieht sich auch die Pflanzenzüchtung zunehmend damit konfrontiert, dass die gesellschaftlichen und politischen Erwartungen sowie die zugestandenen technischen Möglichkeiten zu immer mehr Zielkonflikten bei der Bewältigung dieser Aufgaben führen.

So erachten z.B. nur 5 % der Bevölkerung in Deutschland Forschung und Entwicklung im Bereich der Landwirtschaft als wichtig, und mehr als 80 % fordern, dass die Erhaltung der Biodiversität und der Naturschutz in der Landwirtschaft Priorität haben sollten. Pflanzenzüchtung wird zumeist mit Gentechnik in Großkonzernen verbunden, die 54 % der Bevölkerung für verzichtbar halten. Allerdings meinen auch 55 %, dass durch verbesserte Pflanzensorten die Basis für eine effizientere Landwirtschaft gelegt wird. Und 59 % geben an, dass vor allem die Pflanzenzüchtung Lösungspotenzial für eine ausreichende Lebensmittelversorgung bietet. Dabei sei die klassische Selektion über Kreuzung und Auslese für 73 % notwendig, während lediglich 37 % dies für neue Züchtungstechnologien wie die Genomeditierung (z.B. Crispr/Cas) angeben. Diese bietet jedoch große Chancen, so dass sowohl auf wissenschaftlicher als auch auf landwirtschaftlicher Seite die verstärkte Forderung nach einer gesetzlichen Deregulierung dieser Verfahren erhoben wird. Europa wird sich sonst vom Rest der Welt abkoppeln, was Verwerfungen im internationalen Handel mit sich bringen wird. Bei Hafer gibt es bereits heute in Kanada konkrete Ansätze zur zukünftigen Implementierung von Crispr/Cas in kanadische Hafersorten.

Die global zunehmende Reglementierung bei der Nutzung genetischer Ressourcen betrifft außerdem auch zunehmend klassische Ansätze der Pflanzenzüchtung in mittelständischen Unternehmen und damit auch die Züchtung von Hafer. Darüber hinaus gibt es zunehmend Versuche, klassische, auf natürlichen Verfahren beruhende Methoden und Genressourcen unter das Patentrecht zu stellen. Hafer ist hier bisher weniger betroffen, wird aber zunehmend mit berücksichtigt. Es muss daher das klare Ziel aller Akteure in den jeweiligen

Wertschöpfungsketten sein, eine patenblockierte Genetik zu verhindern, da ansonsten der Zuchtfortschritt im gesellschaftlich erwünschten Sinne gefährdet ist.



Steffen Beuch, 1988-1993: Studium der Pflanzenzüchtung und Saatgutproduktion an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1994-1997: wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Acker- und Pflanzenbau der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, 1998: Promotion an der Agrarwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock, seit 2000: Leiter Haferzuchtprogramm und Saatzuchtleiter bei der NORDSAAT Saatzucht GmbH, Zuchtstation Granskevitz/Rügen, seit 2001: Mitglied im "International Oat Committee"

1.3. **Tobias Schuhmacher**, Detmold Vorstellung eines Haferringtests

- Der Vortrag wird tagesaktuell gehalten, eine Zusammenfassung konnte daher nicht in die Tagungsbroschüre mit aufgenommen werden. –

2. Ernährung

2.1. **Sandra Blackert**, Berlin und **Karsten Schmitz**, Bielefeld Reformulierung & Reduktionsstrategie

Mit dem Koalitionsvertrag ist das BMEL im März 2018 beauftragt worden, eine wissenschaftlich fundierte Strategie zu erarbeiten, um Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten zu verringern. Die Strategie soll mit verbindlichen Zielmarken und einem konkreten Zeitplan versehen sein. In einem gemeinsamen Prozess mit beteiligten Kreisen der Bundesregierung, der Bundesländer sowie von Verbänden aus den Bereichen Ernährung, Gesundheit, Lebensmittelwirtschaft, Verbraucherschutz und Wissenschaft wurde sie erarbeitet. Aus der Lebensmittelwirtschaft waren die Branchen Frühstückscerealien (VGMS), alkoholfreie Erfrischungsgetränke (wafg), Milchindustrie (MIV), Tiefkühlprodukte (dti), das Bäckerhandwerk (Zentralverband des Bäckerhandwerks) sowie der Lebensmitteleinzelhandel (BVLH) an den Gesprächen beteiligt.

Basis des Dialogs aller Beteiligten war eine im September 2018 geschlossene Grundsatzvereinbarung zwischen Politik und Lebensmittelwirtschaft. Darin erkennt die Lebensmittelwirtschaft an, Teil einer Lösung zu sein, um eine ausgewogene Energiebilanz und Verbesserung der Nährstoffversorgung der Bevölkerung zu erreichen. Das BMEL erkennt in der Grundsatzvereinbarung an, dass die Wirtschaft zur Verbesserung ihrer Rezepturen in der Vergangenheit bereits viel getan hat. Weitere Maßnahmen zur Produktverbesserung sollen freiwillig sein, die Umsetzung bleibt eine Entscheidung jeden Unternehmens.

Während des Diskussionsprozesses bereiteten die beteiligten Wirtschaftsbereiche konkrete Beiträge zur Reduktionsstrategie im Rahmen von Prozess- und Zielvereinbarungen vor. Am 19.12.2018 beschloss das Bundeskabinett die Gesamtstrategie und Bundesministerin Julia Klöckner stellte das Konzept der Öffentlichkeit vor. Sie betonte dabei die Einzigartigkeit der deutschen Strategie in Europa, die mit einer gesamtheitlichen Betrachtung der Ernährung nicht nur den Zucker, sondern auch andere Nährstoffe in den Blick nimmt. Die Strategie setzt den Fokus auf Fertigprodukte, ein besonderes Augenmerk richtet sich zudem auf Produkte, die sich durch die Art ihrer Aufmachung an Kinder und Jugendliche richten. Eines von insgesamt sechs Handlungsfeldern der Strategie verfolgt das Ziel, Kinder und Jugendliche zu stärken. Drei weitere Handlungsfelder nehmen jeweils die Nährstoffe Zucker, Fette und Salz in den Fokus. Zwei weitere Handlungsfelder sind der Förderung von Forschung und Innovation sowie der Ernährungskompetenz gewidmet.

Hauptaugenmerk der Strategie – auch in der öffentlichen Diskussion – liegt auf den Vereinbarungen, die die Wirtschaft mit dem BMEL getroffen hat. Die Cerealienhersteller im VGMS haben erklärt, dass sie bis Ende 2025 auf der Basis des Jahres 2012 die Gesamtzuckeranteile der in ihrer Aufmachung an Kinder gerichteten Produkte, gewichtet nach ihrem Absatz, als Teil der freiwilligen Selbstverpflichtung um durchschnittlich mindestens 20

Prozent reduzieren werden. Neben dem Zuckergehalt wird ein Fokus auch auf dem Vollkorn- und Ballaststoffgehalt der Produkte liegen. Für die Beschreibung der Kategorie *Produkte, die sich in ihrer Aufmachung an Kinder richten* sind die Kriterien für das Produktmonitoring des Max-Rubner-Instituts maßgeblich. Vor dem Hintergrund der europäischen Ernährungsdebatte hat die Arbeit an den heutigen Zielen der Nationalen Reduktionsstrategie für die Hersteller von Frühstückscerealien bereits sehr viel früher und verstärkt ab dem Jahr 2012 begonnen. Die seither erzielten Erfolge zur Reduktion von Zucker in Frühstückscerealien bilden die Basis für den VGMS-Beitrag zur Reduktionsstrategie.

Die Umsetzung der Reduktionsstrategie startete 2019 und die Erfüllung der gesetzten Ziele wird mit Hilfe eines umfangreiches Monitoringkonzepts kontrolliert. Die erste Folgeerhebung der Produktdaten wurde Ende 2019 vom Max-Rubner-Institut durchgeführt. Die Ergebnisse sollen im Frühjahr 2020 vorgestellt werden, ein Strategie-Zwischenbericht des BMEL wird Ende 2020 erwartet. Die Umsetzung der Strategie wird zudem von einem Begleitgremium flankiert, das sich aus Vertretern der Bundesregierung, der Länder, sowie von Verbänden und Institutionen aus den Bereichen Ernährung, Gesundheit, Lebensmittelwirtschaft, Verbraucherschutz und Wissenschaft zusammensetzt. Das Begleitgremium soll Transparenz über den Fortschritt sowie die Fokussierung auf die Strategieziele sicherstellen.

Der VGMS führt seit einigen Jahren ein internes Monitoring der absatzgewichteten Zuckergehalte von Produkten mit Kinderoptik durch. Die Ergebnisse zeigen, dass der durchschnittliche Zuckergehalt in diesem Segment seit 2012 deutlich reduziert werden konnte. Mit Blick auf das vereinbarte Reduktionsziel und auf sich ändernde Verbrauchererwartungen werden die Unternehmen diesen Weg weitergehen und die Herausforderungen der Produktreformulierung annehmen. In der Entwicklung neuer Rezepturen sind technologischen Parameter wichtig, entscheidendes Kriterium für die Hersteller und im Sinne der Strategieziele ist aber die Verbraucherakzeptanz. Auf den Energiegehalt von Frühstückscerealien hat die Zuckerreduktion meist keine Auswirkung.



Sandra Blackert studierte Diplom-Ernährungswissenschaft an der Universität Potsdam und ist seit 2006 als Referentin im Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS und seinen Vorgängerverbänden zuständig für den Bereich Wissenschaft & Ernährung. Neben wissenschaftlichen Themen gehören auch die Lebensmittelkennzeichnung und Ernährungspolitik mit Themen wie Produktreformulierung und Front-of-Pack-Labeling in ihren Aufgabenbereich.

2.2. **Jörg Hampshire, Fulda** Proteinauslobungen bei Cerealien

Auf dem Markt werden Cerealien mit nährwertbezogenen Auslobungen insbesondere als fettarm, ballaststoffreich und zuckerreduziert angeboten. In der letzten Zeit werden Cerealien zunehmend auch mit proteinbezogenen Auslobungen vermarktet.

Im Vortrag wird der Frage nachgegangen, ob Cerealien mit höheren Proteingehalten vom ernährungswissenschaftlichen Standpunkt positiv zu bewerten sind.

Lebensmittelrechtlich darf die Auslobung „Proteinquelle“ auf der Verpackung verwendet werden, falls auf den Proteinanteil mindestens 12% des gesamten Brennwertes des Lebensmittels entfallen. Bei Verwendung des Nutrition Claim „Hoher Proteingehalt“ müssen auf den Proteinanteil mindestens 20% des gesamten Brennwertes des Lebensmittels entfallen (VO Nr. 1924/2006).

Folgende gesundheitsbezogenen Claims sind rechtlich zugelassen: „Proteine tragen zu einer Zunahme der Muskelmasse bei, Proteine tragen zur Erhaltung von Muskelmasse bei, Proteine tragen zur Erhaltung normaler Knochen bei“. Bedingung für die Auslobung ist, dass mindestens 12% des gesamten Brennwertes des Lebensmittels auf den Proteinanteil entfallen (VO 432/2012).

Bei der Marktstichprobe zeigt sich, dass Müsli und Müsliriegel mit Proteinauslobungen nicht nur hohe Proteingehalte, sondern auch hohe Gehalte an Fett aufweisen. Die Proteinanreicherung

wird in vielen Fällen durch die Verwendung von Soja- oder Milchprodukten als Zutat erreicht. Mit der Zunahme des Fettgehaltes steigt auch der Energiegehalt der Cerealien. Gleichzeitig nimmt der Ballaststoffgehalt der Cerealien durch die Verwendung von Sojaprodukten zu. Bei den Produktgruppen Getreidekleie und Getreideflocken sind naturbedingt hohe Proteingehalte möglich. Health Claims mit Bezug zu Protein wurden nur vereinzelt bei Müsli und Müsliriegeln festgestellt.

Protein ist ein Lieferant für essentielle und nicht essentielle Aminosäuren. Die Aminosäuren sind für Aufbau und Erhaltung von Körpergewebe und Körperfunktionen notwendig und liefern Energie für Stoffwechselfvorgänge. Für gesunde Erwachsene werden 0,8 g Protein /Kg Körpergewicht empfohlen (Referenzperson: 70KgX 0,8 = 56 g Protein/d). Für die Erwachsenen ab einem Alter von 65 Jahren steigt die Empfehlung auf 1,0 g Protein pro kg Körpergewicht. Die empfohlenen Proteinzufuhren können mit Mischkost gut erreicht werden. Die mediane Proteinzufuhr liegt bei Männern bei 85g/d und bei Frauen bei 64g/d. Nur bei etwa 11% der männlichen und 15% der weiblichen Personen liegt die Proteinaufnahme unterhalb der Empfehlung. Bei Frauen ist dies am häufigsten in der Altersgruppe 19-24 Jahre, bei Männern in der Gruppe 65-80 Jahre (MRI, 2008). Die Proteinaufnahme dieser Personengruppen ist noch so hoch, dass keine klassischen Mangelsymptome auftreten.

Bei einem Teil der Senioren können unzureichende Proteinaufnahmen vorkommen. Bedingt sind diese durch eine unzureichende Zufuhr oder durch einen krankheitsbedingten Stoffwechsel, der eine höhere Proteinzufuhr erfordert. Weiterhin ist Protein bei Veganern ein potentiell kritischer Nährstoff. Eine unzureichende Proteinaufnahme kann zu Muskelabbau führen, bei Kindern zu Wachstumsstörungen (Elmadfa 2019).

Eine höhere Proteinzufuhr wird im Vergleich zu einer niedrigeren Proteinzufuhr mit einer stärkeren Sättigung und dadurch in einer Diät mit einer größeren Gewichtsabnahme in Verbindung gebracht. Nach den Ergebnissen von verschiedenen Untersuchungen scheint eine kurzfristige Ernährung von 3 bis 6 Monaten mit einer hohen Proteinzufuhr zu einer größeren Gewichtsreduktion zu führen. Allerdings wird mit zunehmender Dauer einer proteinreichen Ernährung der Effekt kleiner oder verschwindet ganz (DGE 2017).

Eine Proteinzufuhr in doppelter Höhe des Referenzwerts wird für Erwachsene von der EFSA als sicher angesehen (EFSA 2015). Eine zu hohe Proteinaufnahme über längere Zeit kann die Niere schädigen. Es gibt einen Hinweis auf ein erhöhtes Risiko für Herzinsuffizienz infolge zu hoher Proteinaufnahme (Virtanen et al, 2018). Bei bestehenden Nierenerkrankungen kann eine deutlich reduzierte Proteinaufnahme erforderlich sein. Auch bei Säuglingen ist eine zu hohe Proteinzufuhr gesundheitsschädlich (u. a. unreife Niere).

Nur wenige Verbraucher profitieren von einer Proteinanreicherung der Lebensmittel aus ernährungswissenschaftlicher Sicht. Die Motivation zum Kauf steht vermutlich in Zusammenhang mit den Vorstellungen von Muskelaufbau, Kraft, Leistungsfähigkeit, einer gewünschten Gewichtsabnahme und einer pflanzenbetonten Ernährungsweise.

Literatur

DGE (2017): DGE veröffentlicht neue Referenzwerte für Protein, Ernährungsumschau 11, M612

EFSA (2015): SCIENTIFIC OPINION Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein¹ EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) 2, 3 European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

Elmadfa, I. (2019): Ernährungslehre, 4. überarbeitete Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

MRI (2008): Nationale Verzehrsstudie II, Hrsg.: Max Rubner-Institut, Bundesforschungs-institut für Ernährung und Lebensmittel

Verordnung (EU) Nr. 432/2012 der Kommission vom 16. Mai 2012 zur Festlegung einer Liste zulässiger anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern

Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel

Virtanen, H. E. K., Voutilainen, S., Koskinen, T.T., Mursu, J., Tuomainen, T-P., Virtanen, J. K.: Intake of Different Dietary Proteins and Risk of Heart Failure in Men (2018): Circulation: Heart Failure, 11 (6): e004531 DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.117.004531

2.3. **Dietmar Sievert**, Orbe (Schweiz)

Trends und Herausforderungen bei Getreideprodukten für Kleinkinder

Die Ernährung im Kleinkind- und Kindesalter legt den Grundstein für die Gesundheit und das Wohlbefinden im späteren Lebensalter. Bei einer Fehlernährung werden eine Reihe von Krankheiten gefördert wie zum Beispiel Übergewicht, Untergewicht sowie Herz-Kreislaufkrankungen. Darüber hinaus treten Mangelerscheinungen bei unzureichender Zufuhr von Mikronährstoffen auf. Das Ziel ist es, Kindernährmittel auf Getreidebasis mit hohem Nährwert und gesundheitsfördernden Eigenschaften zu entwickeln. Getreideprodukte sind besonders geeignet als Lieferanten von komplexen Kohlenhydraten, Nahrungsfasern, natürlichen Vitaminen, Mineralstoffen und von sekundären Pflanzenstoffen. Sie sind somit eine gute Grundlage einer naturbelassenen und nachhaltigen Ernährung. Ernährungsphysiologische Empfehlungen im Bereich der Kinderernährung beinhalten eine Gesamtoptimierung der Makronährstoffe Kohlenhydrate, Proteine und Fette. Modelle wurden entwickelt um anhand der Nährstoffzusammensetzung von Getreidenährmitteln den Blutzuckerlauf von Erwachsenen nach der Mahlzeit zu berechnen und vorherzusagen. Diese Vorgehensweise findet wiederum Anwendung in der Produktentwicklung und –optimierung von Kleinkind-Cerealien.

In einigen Regionen in Afrika, Südamerika und Asien sind Kleinkinder im Alter von 6-12 Monaten von einer durch Eisenmangel verursachten Anämie besonders betroffen. Interventionsstudien in Indien und Afrika haben gezeigt, dass der 6-monatige Verzehr eines Getreidebreies, der mit Eisen und anderen Mikronährstoffen angereichert ist, mit einem besseren Eisenstatus und einer verringerten Anämie-Prävalenz verbunden ist. Ausserdem zeigten die Kleinkinder eine günstigere neurologische Entwicklung.

Konsumententrends wie Authentizität, Natürlichkeit, Nachhaltigkeit sowie neue Erkenntnisse in der Allergieprävention und Mikrobiomforschung finden Einzug in die Kleinkindernährung. Speziell in der Ernährung von Kleinkindern kommen der Kontrolle von Kontaminanten sowie auch Nanopartikeln eine besondere Bedeutung zu.

Bei der Produkt- und Prozessentwicklung wird die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet, vom Rohstoff über den Konsumenten bis hin zur Entsorgung. Dabei unterliegen Lebensmittel für Kleinkinder besonders strengen lebensmittelrechtlichen und gesetzlichen Richtlinien und Auflagen, die wiederum die Entwicklungsrichtungen beeinflussen.



Dietmar Sievert, *Ich bin gebürtiger Detmolder und habe auch hier an der damaligen Bundesforschungsanstalt für Getreide- und Kartoffelverarbeitung promoviert - über das Thema Ballaststoffe, ein Thema, was auch heute immer noch aktuell ist.*

Danach war ich als Postdoktorand in den USA und Kanada bei Professor Pomeranz und Professor Bushuk tätig und erweiterte meine Kenntnisse auf den Gebieten der Getreidekohlenhydrate, speziell der resistenten Stärke und der Getreideproteine.

Nach diesen Aufenthalten in Nordamerika, übernahm ich die Leitung des Instituts für Bäckerei und Müllerei hier auf dem Schützenberg. Prof. Dr. Lindhauer war der damalige Anstaltsleiter.

Dann zog es mich in die Industrie und schloss mich der Firma Nestlé an, bei der ich nun über 25 Jahre beschäftigt bin mit Verantwortlichkeiten in verschiedenen Bereichen der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung und Produktentwicklung.

Dabei bin ich dem Getreide treu geblieben, in wissenschaftlicher als auch technologischer Hinsicht. Produktbereiche schließen unter anderem ein: Backwaren, Teigwaren und Getreidenährmittel wie Frühstücksgetreide sowie andere Cerealienprodukte. Zur Zeit bin ich verantwortlich für die Produktentwicklung der Cerealienprodukte für Kleinkinder und möchte aus diesem Themenbereich derzeitige Konsumententrends und Herausforderungen vorstellen.

2.4. Claudia Titze, Köthen

Erfahrungen aus der Verpackungsprüfung - Praktische Umsetzung der Nährwertdeklaration und andere Besonderheiten bei der Kennzeichnung von Cerealien

Die Verpackungsprüfung besteht sowohl aus der Prüfung der Kommunikationsfunktion im Sinne einer richtigen Kennzeichnung (Deklaration) als auch der Prüfung (Hierbei werden der technologische Zustand des Werkstoffs der Verpackung (im Sinne der Einheit aus Packmitteln und Packhilfsmitteln), deren Funktionalität und Nachhaltigkeit bewertet.) der Schutz- und Gebrauchsfunktion der Verpackung selbst. Dabei basiert die Kennzeichnungsprüfung zum einen auf der Frage, ob die rechtlich vorgeschriebenen Kennzeichnungselemente korrekt umgesetzt wurden. Zum anderen wird geprüft, ob der Endverbraucher die Möglichkeit hat, eine möglichst objektive Kaufentscheidung zu treffen, mit den Informationen, die zur Verfügung gestellt werden. Der Käufer muss dabei über die wesentlichen Eigenschaften und die potentiellen Risiken für die Sicherheit des Produktes (Stichwort Allergene) aufgeklärt werden.

Die Kennzeichnung von Cerealien bzw. Getreidenährmitteln richtet sich im Wesentlichen nach den europäischen und nationalen Vorschriften zur Kennzeichnung von Lebensmitteln sowie nach der allgemeinen Verkehrs-auffassung oder Empfehlungen von Experten und Verbänden. Seit Ende 2014 regelt die Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) auf europäischer Ebene die Kennzeichnung, Aufmachung, Bezeichnung, Werbung und den Fernabsatz von Lebensmitteln neu. Es bedarf stets der Überprüfung im Einzelfall, um auch regionalen Besonderheiten Rechnung zu tragen.

Eine wesentliche Information stellt die verpflichtende Nährwertkennzeichnung dar. Um diese vergleichbar und verständlich dem Endverbraucher zu machen, hat die Europäische Kommission im Dezember 2012 Vorgaben gemacht. Diese Rundungsleitlinien sind im so genannten *Leitfaden für zuständige Behörden – Kontrolle der Einhaltung der EU-Rechtvorschriften (Das Papier der EU Kommission besitzt keinen formalen rechtlichen Status. In Streitfällen obliegt die Auslegung des Rechts letztlich dem Gerichtshof der Europäischen Union. Auch handelt es sich bei diesem Papier nicht um eine endgültige Fassung, es wird entsprechend den Erfahrungen der zuständigen Behörden oder auf Grund neuer Erkenntnisse aktualisiert.)* im Abschnitt 6. *Rundungsleitlinien für Nährwertdeklarationen auf Lebensmitteln* aufgeführt.

Rundungsleitlinien gehören zu den Einflussfaktoren bei der Festlegung von Toleranzen und insbesondere der Zahl der signifikanten Stellen und Dezimalstellen, damit kein falsches Maß an Genauigkeit dem Endverbraucher impliziert wird. Das bedeutet, dass Stellen einer Zahl als signifikante Stellen gelten, wenn sie aussagekräftig sind. Dazu müssen mögliche Abweichungen dieser Zahl innerhalb der Grenzen der Abweichung der letzten Stelle liegen. Daher sollte bei der Einschätzung, ob ein bei einer Analyse der Kontrollbehörde festgestellter Wert sich innerhalb des Toleranzbereichs befindet, die Leitlinien über die Rundung der angegebenen Werte von den Herstellern berücksichtigt werden.

Hersteller verwenden mitunter in der Kennzeichnung ihrer Produkte die freiwilligen Angaben zu möglichen Spuren (Fremdkontaminationen), die durch die Produktion ungewollt in ein Lebensmittel gelangen können: „Kann Spuren von ... enthalten“ oder „Hergestellt in einem Betrieb, der auch ... verarbeitet“. Diese Angaben sind gesetzlich nicht geregelt. Sie erfolgen von den Herstellern aus Gründen der Produkthaftung. Trotz bestehendem Hinweis müssen nicht zwingend Kontaminationen eines Allergieauslösers im Produkt enthalten sein. Bei fehlendem Hinweis bedeutet es im Gegenzug nicht, dass keine Kontaminationen möglich sind. Der Deutsche Allergie- und Asthmabund e.V. (DAAB) beanstandet, dass keine einheitliche Formulierung solcher Sätze vorgeschrieben ist. Auch lassen sich keine Risikoabschätzungen durchführen. Klärung bringe nur ein Anruf beim Hersteller, wie hoch das Risiko der Übertragung ist, bzw. wenn kein Hinweis da ist, ob ein Risiko besteht.

Alle sind sich einig, dass eine freiwillige Kennzeichnung sinnvoll ist. Dabei ist aber zu beachten, dass die Spurenkennzeichnung selbst (Beispiel: „**Kann Spuren von Nüssen enthalten.**“) oder die allergenen Stoffe/Erzeugnisse hervorgehoben werden („Kann Spuren von **Nüssen** enthalten.“). Nur so kann der Verbraucher den entsprechenden Warnhinweis sofort erfassen.

Ein immer wieder viel diskutiertes Thema ist das Erfordernis der mengenmäßigen Kennzeichnung von Zutaten bei so genannten „Quasi-Mono-Produkten“. So ist eine verbreitete Meinung, dass es sich bei Kartoffelchips um ein Quasi-Mono-Produkt handelt und diese Produkte, die im Wesentlichen aus einer Zutat bestehen, mengenmäßig nicht zu kennzeichnen

sind. Diese Auffassung stützen auch einschlägige Kommentare und Verbandsempfehlungen. Die grundsätzliche Frage hierbei ist, was unter einem Quasi-Mono-Produkt rechtlich zu verstehen ist. Eine Definition ist nirgendwo justiziabel im Sinne der LMIV abgehandelt oder beschrieben, d. h. eine rechtlich relevante Definition für Mono-Produkte bzw. Quasi-Mono-Produkte gibt es bis heute nicht.

Das Urteil des OLG Köln vom 23.8.2013 hat sich damit befasst, jedoch noch unter der Rechtsvorschrift der LMKV. Hier wurde Folgendes – mit normalem Menschenverstand argumentiert – ausgesagt: „*Ein Monoprodukt enthält die wertgebende Zutat zu 100 %.*“ Dies kann jeder logisch nachvollziehen, der Tatbestand ist unstrittig. „*Ein Quasi-Mono-Produkt darf 90 % der wertgebenden Zutat enthalten.*“ Das darf jeder akzeptieren, der Tatbestand ist aber diskutierbar und kann immer wieder auf den juristischen Prüfstand kommen. Es sei denn, die Rechtsprechung einigt sich in diversen Rechtsverfahren auf diesen 90 %-Wert. Obwohl es keinen Grenzwert gibt, ab wann ein Produkt als Quasi-Mono-Produkt gilt, wird überwiegend vom Vorliegen eines Quasi-Monoprodukts ausgegangen, wenn die Hauptzutat um die 90 % ausmacht. Bei Mono- und Quasi-Mono-Produkten ist das Produkt letztlich mit der (einzigen) Zutat gleichzusetzen, seine Menge wird mit der Nettofüllmenge nach Art. 9 Abs. 1 Buchst. e Art. 23 LMIV vollständig deklariert. Eine zusätzliche QUID-Angabe hätte keinen eigenständigen Informationswert. Aus diesem Grund sind Mono- und Quasi-Monoprodukte aus dem Anwendungsbereich von Artikel 22 LMIV ausgenommen.

Dies bedeutet, dass alle Lebensmittel, auch Kartoffelchips, deren Rezeptur ausweist, dass die Hauptzutat weniger als 90 % ausmacht, mit der quantitativen Angabe der Hauptzutat zu deklarieren sind. Hierbei ist der 90 %-Wert eng anzuwenden. Wenn nämlich weitere Zutaten außer Kartoffeln dazu dienen, den Geschmack, die Textur, den Geruch, das Aussehen usw. so zu beeinflussen, dass die Kartoffeln bald nicht mehr die Hauptrolle spielen, kann der Verbraucher diese Quasi-Mono-Produkte nicht mehr miteinander vergleichen. Auch hat sich in der Zwischenzeit in diesem Produktsegment einiges getan, so dass fettreduzierte „Light-Chips“, im Kessel geröstete Varianten oder „All-natural-Chips“ am Markt verfügbar sind. Daher müssen die Hersteller anfangen, den Kartoffelanteil zu „quidnen“, denn der 90 %-Wert ist zum Wohle der echten Monoprodukte ohne Ausnahme anzuwenden. Einige Hersteller sind deshalb dazu übergegangen den Kartoffelanteil zu deklarieren.

Manch einer könnte argumentieren, dass anstatt über QUID der Anteil der Kartoffeln genauso aus der Nährwertkennzeichnung ableitbar sei. Hierbei ist aber zu beachten, dass beide rechtlich vorgeschriebenen Angaben sachlich nichts miteinander zu tun haben. Die Nährwertkennzeichnung ist eine ernährungsphysiologisch relevante Sachinformation, QUID stellt eine produkt- und qualitätsbezogene – auch wertende – Angabe dar, die Markt- und Wettbewerbsrelevanz besitzt. Insofern kann beispielsweise der Kohlenhydratgehalt in der Nährwertkennzeichnung nicht als eine QUID-ähnliche Angabe für den Kartoffelanteil hergezogen werden.

Bei der Diskussion einer rechtlich einwandfreien Kennzeichnung eines Lebensmittels sollte aber immer daran gedacht werden, dass der Unmut der Verbraucher vor allem dann hervorgerufen wird, wenn in einem Lebensmittel auf Zutaten verwiesen bzw. angespielt wird und er nicht nachvollziehen kann, in welchen Mengen sie im Produkt vorhanden sind. Immer häufiger führt dies dazu, dass beispielsweise Verbraucherportale wie „Lebensmittelklarheit.de“ solche Deklarationen bemängeln oder gar anprangern.

Die Verpackungsprüfer helfen durch gezielte Empfehlungen den Herstellern bei der korrekten Umsetzung solcher Vorgaben, indem sie beispielsweise falsche Rundungen in der Nährwertkennzeichnung, undeutliche Spurenkennzeichnungen oder fehlende QUID-Angaben anmerken. Dies stellt ein besonderer Service dar, um die Qualität der Kennzeichnung allgemein und im speziellen nachhaltig zu verbessern.

Quellen:

- Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel (...) (ABl. L 304 vom 22.11.2011, S. 18-63).
- Europäische Kommission (Hrsg.): Leitfaden für zuständige Behörden – Kontrolle der Einhaltung der EU-Rechtsvorschriften, Europäische Kommission, Generaldirektion Gesundheit und Verbraucher, Februar 2012.
- Deutscher Allergie- und Asthmabund e.V. (Hrsg.): Der DAAB klärt auf! – Mythen zum Thema Ernährung und Allergien, 30.04.2018. URL: <https://www.daab.de/blog/2018/04/mythen-zum-thema-ernaehrung-und-allergien-der-daab-klart-auf/>, letzter Zugriff am 11.02.2020. Verbandshomepage.



Dipl.-Ing. Claudia Titze hat Technologie und Biotechnologie der Lebensmittel an der Technischen Universität München studiert und besitzt fundierte Kenntnisse sowohl im Lebensmittelrecht als auch in Verpackungstechnik sowie in der Beurteilung von Verpackungen und Packstoffen. Sie war mehrere Jahre für die Bayerischen Milchindustrie eG tätig. Seit 2016 ist sie Geschäftsführerin der *experTitze GmbH*, die unter anderem im Kundenauftrag Verpackungen und Etiketten nach aktueller Rechtslage überprüft und Optimierungsvorschläge erarbeitet. In 2019 prüfte sie mehr als 600 Verpackungen.

3. Lebensmittelsicherheit

3.1. **Rolf Steinmüller**, Auchincruive (Schottland, Vereinigtes Königreich) OTA-Schnelltest, inklusive Marktnachfrage, Möglichkeiten und Grenzen

Der Anblick eines unkontrolliert gewachsenen Schimmelpilzes ist selten appetitlich, aber dennoch meist harmlos. Gefährliches Potenzial besitzt vielmehr das, was das bloße Auge nicht sieht: Im Zuge ihres Stoffwechsels produzieren Schimmelpilze Gifte (Mykotoxine), denen eine chronische und akute Toxizität sowie teilweise auch krebserregende, erbgutverändernde und hormonaktive Eigenschaften zugeschrieben werden. Der Begriff Mykotoxine fasst natürliche sekundäre Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen zusammen. Schimmelpilze sind weltweit verbreitet. Sie befallen Kulturpflanzen auf dem Feld, die Ernte im Lager sowie verarbeitete Lebensmittel.

Die Qualitätsminderung von Nahrungs- und Futtermitteln durch Mykotoxinbelastung ist für Landwirtschaft und Verbraucherschutz von erheblicher Bedeutung. Um Konsumenten zu schützen, wurden daher in vielen Ländern Grenz- und Orientierungswerte gesetzlich festgelegt. Damit sind die höchstzulässigen Mengen von Mykotoxinen in Rohprodukten sowie Lebens- und Futtermitteln geregelt und müssen entsprechend kontrolliert werden. Aufgrund dieser Entwicklung besteht mehr denn je die Notwendigkeit funktionierender Schnelltests, da eine Vielzahl an Proben untersucht werden muss und bereits existierende analytische Methoden im Labor oft langwierig und kostenintensiv sind. Neben chromatografischen und massenspektrometrischen Multimethoden zur Quantifizierung, Identifizierung und Charakterisierung von Mykotoxinen werden vermehrt Immunoassays eingesetzt. Eine weitere Entwicklung auf immunologischer Basis stellen schnelle, leicht handhabbare Streifentests dar. Streifentests, auch Lateral Flow Tests (LFDs), ermöglichen es die An- oder Abwesenheit eines Analyten in einer Probe nachzuweisen. Schnelle diagnostische Testsysteme wie Schwangerschafts- und Blutzuckerteststreifen werden bereits seit Langem im medizinischen Bereich eingesetzt. Seit den letzten zwei Jahrzehnten besteht ein anhaltendes Interesse an der Entwicklung schneller Teststreifen für den Vor-Ort-Nachweis von wichtigen Lebensmittelkontaminanten wie Lebensmittelpathogenen, Tierarzneimittelrückständen, Pestiziden, Allergenen sowie Mykotoxinen. Diese Testmethoden sind so konzipiert, dass sie außerhalb eines Laboratoriums, am Ort der Inspektion, durchgeführt werden können. Die Ergebnisse können innerhalb einer kurzen Zeitspanne mithilfe einfacher tragbarer Geräte oder auch ohne deren Verwendung visuell angezeigt werden. Streifentests wurden als 1-Schritt-Tests entwickelt und bilden eine Kontrolllinie zusammen mit der Probenlinie auf demselben Streifen ab. Ein Lateral-Flow-Test kann Ergebnisse in weniger als zehn Minuten liefern und erfordert keine spezielle Ausrüstung.

Ursprünglich lieferten diese einfachen Streifentests lediglich qualitative Testergebnisse, gesuchtes Mykotoxin vorhanden bzw. nicht nachweisbar. In den letzten Jahren wurden diese Tests als voll quantitative Versionen weiterentwickelt, die in Abhängigkeit von der gewünschten Angabe bzw. dem gesuchten Mykotoxin ein Ergebnis in ppm (mg/kg) oder ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$) liefern.

Um Mykotoxine für ein Testverfahren zugänglich zu machen, müssen sie zunächst aus der Matrix herausgelöst werden. Während dieses Prozesses werden Mykotoxine, die im Erntegut enthalten sind, in eine Flüssigkeit überführt. Die Extraktion wird gewöhnlich mithilfe organischer Lösungsmittel bewerkstelligt – jener Substanzen, die sowohl gefährlich für den Anwender als auch schädlich für die Umwelt sind. In jüngster Zeit wurden diese Streifen mit einer wässrigen Extraktion entwickelt, welche den Einsatz von organischen Lösungsmitteln substituiert. Ferner besitzen die Streifen-Auslesegeräte Optimierung- und Verbesserungspotenzial.

Neogen hat mit der Entwicklung seiner neuen Analyseplattform „Raptor™“ sowie der zugehörigen Testkits „Reveal® Q+“ für Mykotoxine ein neues Kapitel der Mykotoxin-Bestimmung aufgeschlagen. Die Validierung der „Reveal® Q+“-Mykotoxin-Testkits hat gezeigt, dass alternative, nicht toxische, wässrige Lösungen für die Extraktion von Mykotoxinen ohne Qualitätsverlust verwendet werden können. Wässrige Lösungen sind nicht nur kostengünstiger, sondern auch umweltfreundlich. Das „Raptor™“-Auslesegerät kann im Zusammenspiel mit den „Reveal® Q+ MAX“-Testkits den Gehalt an Mykotoxinen bei weitgehender Automatisierung präzise, einfach, schnell und kostengünstig messen. Die Ergebnisse stehen in Minuten anstatt in Stunden zur Verfügung und Tests können außerhalb einer Laborumgebung stattfinden.



Dr. Rolf Steinmüller, Geburtsdatum 04.05.1963, Ausbildung zum Gärtner mit der Fachrichtung Zierpflanzenbau. 7-monatiger Arbeitsaufenthalt als Gärtner in Neuseeland, im Rahmen des „International Agricultural Exchange Programme“ des Deutschen Bauernverbandes. Biologiestudium in Giessen, nach der Promotion Mitarbeiter am Institut für Humangenetik, 1996 bis 2004 Mitarbeiter der Firma BAG-Biologische Analysensystem GmbH in verschiedenen Position(u.a. Projektmanager Med.-Wiss. Dienste, Manager New Technologies), zuletzt als Geschäftsbereichsleiter Lebensmitteldiagnostik, Derzeitige Position: Divisionmanager für Deutschland bei der schottischen Firma Neogen Europe Ltd., Arbeits-/Forschungs-

Schwerpunkte: Pflanzenphysiologie (Charakterisierung von Hitzeschockproteine), Humangenetik (Kopplungsanalysen auf dem X-Chromosom, zur Kartierung von neurogenetischen Erkrankungen), Mitgliedschaften: Mitglieder der 64 § LFGB-Arbeitsgruppe „Lebensmittel-Allergene“, Mitglieder des Arbeitsausschusses „Lebensmittelallergene“ des Normausschuss Lebensmittel- und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

3.2. **Jens Meyer**, Lübeck

Verschiedene Mykotoxine im Hafer

- Der Vortrag wird tagesaktuell gehalten, eine Zusammenfassung konnte daher nicht in die Tagungsbroschüre mit aufgenommen werden. –



Jens Chr. Meyer leitet als Lebensmittelchemiker das Qualitätswesen der H. & J. Brüggem KG. Er vertritt das Unternehmen in verschiedenen nationalen und internationalen Arbeitsgruppen.

3.3. **Siegline Stähle**, Berlin

Das Projekt Orientierungswerte für Mineralölkohlenwasserstoffe (MOH) in Lebensmitteln

Die Vertreter der Lebensmittelüberwachungsbehörden der Länder und der BLL als Spitzenverband der deutschen Lebensmittelwirtschaft empfehlen die Anwendung von „Orientierungswerten“ für Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen sowie deren strukturellen Analoga. Diese Orientierungswerte wurden im Rahmen eines gemeinsamen Projekts auf Basis aktueller Daten ab Juni 2016 entwickelt.

Ziel ist es, der Lebensmittelwirtschaft, Verbrauchern, Verbraucherschutzorganisationen und Warentestern sowie den Überwachungsbehörden eine Orientierung zu geben, bis zu welcher Höhe Belastungen mit mineralölarartigen Kohlenwasserstoffen (mineral oil-like hydrocarbons –

MOH) unter Beachtung und bei Kontrolle und Beherrschung der bisher bekannten Eintragspfade erwartbar sind.

Die Orientierungswerte berücksichtigen in ihrer Ableitung ausdrücklich keine Aspekte der Toxikologie oder Exposition, da nach dem gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Literatur sowie im Hinblick auf die mögliche Bioakkumulation bestimmter MOSH-Fraktionen eine Ableitung gesundheitsbasierter Werte für die Gesamtheit der mineralölartigen Kohlenwasserstoffe derzeit nicht möglich ist.

Im Sinne der Beschlussfassung der 13. Verbraucherschutzminister (VSMK) 2017 können die Orientierungswerte den Ausgangspunkt für weitere Minimierungsanstrengungen darstellen.

Beispielsweise durch die BLL-Toolbox werden stufenbezogenen Maßnahmen zur Vermeidung erkannter, spezifischer Kontaminationsquellen durch Anpassung der Herstellungs- und Verpackungspraktiken (GMP) empfohlen, die sich in den Prozessketten realisieren lassen. Durch die Vielfalt der Quellen, ubiquitäre Umwelteinflüsse, die Komplexität und Unterschiedlichkeit der Prozessketten, aber auch die Verwendung zugelassener Hilfsstoffe ergibt sich die Erkenntnis, dass sich auch bei Einhaltung einer optimierten guten Herstellungs- und Verpackungspraxis Gehalte von mineralölartigen Kohlenwasserstoffen nicht in allen Fällen vermeiden lassen.

Eckpunkte für das Konzept:

- Quellenunabhängigkeit
- Berücksichtigung aktueller Daten basierend auf allgemein akzeptierten analytischen Verfahren
- Gesamter Fraktionsbereich C10 - C50
- Keine Berücksichtigung von Exposition und Toxizität
- Statistische Betrachtung der Situation innerhalb einer Produktgruppe
- Keine rechtliche oder gesundheitliche Beurteilung

Erarbeitet wurden die Orientierungswerte von einer „ALB/BLL-Projektgruppe“ aus repräsentativen Vertretern der Bundesländer und der involvierten Wirtschaftskreise, letztere unter Koordination des BLL. Dafür wurden mehr als 10.000 Einzeldatensätze anonymisiert erfasst und ausgewertet.

Im Ergebnis liegen nunmehr für erste Lebensmittelkategorien „Gemeinsame MOH-Orientierungswerte“ (Tabelle Stand April 2019) vor, die in parallelen Abstimmungsprozessen von BLL-Gremien, ALB und abschließend der VSMK im Mai 2019 bestätigt wurden.

Aus der Sicht der Projektgruppe sind folgende Informationen und Hinweise wichtig:

- Die Ableitung der Orientierungswerte erfolgte nach statistischen Grundsätzen auf Basis des 90. Perzentils aktueller Daten zu Produktgruppen, bei denen bereits in der Vergangenheit eine erfolgreiche Reduktion der Belastung mit MOH erreicht und belegt werden konnte. Die Orientierungswerte auf Basis des 90. Perzentils stellen im Rahmen der guten fachlichen Praxis (GMP) i.d.R. mindestens erreichbare Werte dar.
- Die „MOSH-Werte“ beziehen sich auf die Gesamtheit der in einem Produkt analysierbaren mineralölartigen Kohlenwasserstoffe (MOSH einschließlich der MOSH-Analoga wie POSH oder MORE) ungeachtet der Eintragsquellen, wie z.B. Packstoffe oder technische Hilfsstoffe.
- In Bezug auf MOAH gelten die im JRC-Report beschriebenen maximalen Bestimmungsgrenzen LOQmax, jedoch bezogen auf die Gesamtfraktion C10 – C50, als Orientierungswerte.
- Bei der analytischen Überprüfung der Einhaltung der Orientierungswerte dient der durch das Europäische Referenzlabor JRC veröffentlichte „Technical Report“ (Guidance on sampling, analysis and data reporting for the monitoring of mineral oil hydrocarbons in food and food contact materials, 2019) als methodische Bezugsgrundlage.
- Als künftiges Projektziel sind Orientierungswerte auch für weitere Produktgruppen vorgesehen. Die Projektgruppe arbeitet derzeit an der Erhebung, Zusammenführung und Auswertung weiterer Datensätze.

Autoren und Vertreter der Projektgruppe:

Dr. Sieglinde Stähle
Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V.
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
sstaehle@bll.de www.bll.de

Rüdiger Helling
SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR SOZIALES UND VERBRAUCHERSCHUTZ
Referat 22 Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit, Bedarfsgegenstände, Kosmetika
Albertstraße 10, 01097 Dresden
ruediger.helling@sms.sachsen.de www.sms.sachsen.de

LAV-BLL: MOH-ORIENTIERUNGSWERTE (April 2019)

LAV und BLL empfehlen gemeinsam die Anwendung von „Orientierungswerten“ für das quellenunabhängige Vorkommen von Mineralölkohlenwasserstoffen und Analogen (MOH der Summe von MOSH (einschließlich MOSH-Analoga) und MOAH) in Lebensmitteln als einheitlich zu verwendende, abgestimmte Beurteilungsgrundlagen. Die Orientierungswerte beruhen auf statistisch gesicherter Grundlage vergleichbarer Daten, die der BLL und die Bundesländer im Rahmen eines gemeinsamen Projektes für den Zeitraum ab Juni 2016 erhoben haben. Die Daten sind nach abgestimmten Vorgaben zur Analytik und Erfassung (siehe Projekt-Beschreibung vom Juni 2018) undifferenziert und unabhängig von den potentiellen Eintragsquellen erfasst worden. Aus dem umfangreichen Datenpool wurden bei ausreichender Datengrundlage für bestimmte Lebensmittelgruppen in einem pragmatischen statistischen Prozess die „Orientierungswerte“ abgeleitet (i.d.R. basierend auf dem 90%-Perzentil einer Verteilung). Die so abgeleiteten Orientierungswerte basieren nicht auf toxikologischen oder Expositionsbewertungen und stellen kein Kriterium zum Nachweis der lebensmittelrechtlichen Konformität dar. Sie geben den aktuellen Stand der Technik unter Berücksichtigung der verschiedenen Eintragspfade für Mineralölkohlenwasserstoffe und deren Analoga (vgl. BLL-Toolbox-Konzept (Dezember 2017) wieder.

Die Werte sind dementsprechend Empfehlungen und Orientierungshilfen für die Praxis, sie sind definitionsgemäß nicht als Grenzwerte zu verstehen oder anzuwenden. Die Werte gelten für Endverbraucherprodukte bzw. Produkte am Markt und stellen den Stand der Guten Agrar-, Herstellungs- und Verpackungspraxis der jeweiligen Prozessketten zum gegenwärtigen Zeitpunkt dar.

Bei der Überprüfung der Einhaltung der Orientierungswerte dient der aktuelle Leitfaden , des europäischen Referenzlabors als methodischer Bezug einschließlich der dort angegebenen mindestens zu erreichenden Bestimmungsgrenzen (LOQ_{max}), analytischen Rahmenbedingungen sowie der Hinweise zur weiteren Charakterisierung bei schwierigen Proben und Matrices unter Verwendung zusätzlicher analytischer Methoden wie z.B. GC-MS, LC-GC-FID/MS oder GCxGC-FID/MS, über deren Notwendigkeit jedoch von Fall zu Fall entschieden werden muss.

DEFINITION „MOH-Orientierungswerte“

„Die Werte geben eine Orientierung, welcher quellenunabhängige Gehalt an mineralölartigen Kohlenwasserstoffen (MOH als Summe von MOSH und MOSH-Analoga (wie POSH, PAO, MORE) und als MOAH) in Lebensmitteln einer spezifischen Gruppe mit hoher statistischer Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist als Ergebnis einer guten fachlichen Herstellungspraxis auf den verschiedenen Prozessstufen und aufgrund ubiquitärer Einflüsse.

Werden Orientierungswerte überschritten, kann dies auf mögliche und gemäß der Guten Praxis gegebenenfalls vermeidbare Eintragsquellen im Rahmen der Herstellungs- und Verpackungsprozesse entlang einer Lieferkette hinweisen und Anlass für Ursachenforschung sein.

Bei der weiteren Beurteilung eines Produktes sind dessen

- Zusammensetzung, Art und Dauer der Verpackung, Mindesthaltbarkeit,
- Informationen über die Rohstoffsituation, über Verarbeitungsprozesse und Lebensmittelkontaktmaterialien auf allen Stufen sowie
- die Zweckbestimmung und die üblichen Verzehrmenngen zu berücksichtigen.“

LAV-BLL: MOH-Orientierungswerte (April 2019)				
Nr.	Produktgruppe Lebensmittelkategorie	MOSH und Analoge [mg/kg] C ₁₀ -C ₅₀	MOAH [mg/kg] C ₁₀ -C ₅₀	Hinweise zu Anwendung (Hinweise zu den erfassten Lebensmittelgruppen / zu nichterfassten Produkte und Abgrenzungen/ ggf. zu Begründungen, Datenbasis oder sonstige Besonderheiten)
1	Pflanzliche Öle, (wie Rapsöl, Sonnenblumenöl, Leinöl, Olivenöl) (außer Öle/Fette tropischer Pflanzen und Sojaöl)	13	n.b. ¹	diese Orientierungswerte sind nicht zur Anwendung für Öle/Fette, die aus tropischen Pflanzen gewonnen wurden (z. B. Kokosöl), vorgesehen aufgrund ungenügender statistischer Datenbasis (im Dez. 2018)
2	Brot und Kleingebäck, Feine Backwaren, Getreideerzeugnisse und getreidebasierte Produkte, Cerealien, Reis, Teigwaren	6	n.b. ²	nur anwendbar auf Enderzeugnisse für Verbraucher; nicht für Rohwaren oder Rohteige
3	Süßwaren (Zuckerwaren außer Kaugummi), Schokolade und kakaobasierte Süßwaren	9	n.b. ³	nur anwendbar auf Enderzeugnisse für Verbraucher

n.b. - nicht bestimmbar, d.h. Gehalte < Bestimmungsgrenze (hier: LOQmax in mg/kg gemäß der JRC Guidance on sampling, analysis and data reporting for monitoring of mineral oil hydrocarbons in food and food contact materials, Stand 2019)



Dr. Sieglinde Stähle

Studium der Lebensmitteltechnologie an der Universität Hohenheim; Abschluss als Diplom-Lebensmittelingenieurin; Promotion im Bereich Obst- und Gemüsetechnologie und im Anschluss Tätigkeit in der Fruchtsaftindustrie. Seit 1990 beim Lebensmittelverband Deutschland eV (damals Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e.V. (BLL)) als Mitglied der Wissenschaftlichen Leitung; heute dort für die Bereiche Lebensmittelhygiene, Lebensmittelkontaktmaterial, Standardisierungen, Nanotechnologie und das Deutsche Lebensmittelbuch zuständig und in verschiedenen Gremien für den Lebensmittelverband aktiv.

¹ LOQmax für jede Fraktion (vgl. JRC Technical Report¹) für Fette / Öle entspricht 2 mg/kg

² LOQmax für jede Fraktion (vgl. JRC Technical Report¹) für fettarme Lebensmittel < 4% Fett entspricht 0,5 mg/kg; > 4 % Fett entspricht 1 mg/kg

4. Technik/ Technologie

4.1. Stefan Schmidt, Darmstadt Neue Glutenanalytik mit „Total Gluten R7041-ELISA“

Der Codex Alimentarius Standard 118-1979 (STANDARD FOR FOODS FOR SPECIAL DIETARY USE FOR PERSONS INTOLERANT TO GLUTEN) definiert als Obergrenze für glutenfreie Lebensmittel einen Gehalt von 20 mg Gluten pro kg Lebensmittel. Für die Analytik ist die Mendez-Methode basierend auf dem R5-Antikörper zur Bestimmung von Gluten als Typ I Methode zugelassen (Codex Standard 234-1999; RECOMMENDED METHODS OF ANALYSIS AND SAMPLING). Diese Methode besteht aus einem R5 Sandwich ELISA und einem speziellen Cocktail für die Probenextraktion im Falle von prozessierten Lebensmitteln.

Gluten besteht aus zwei Proteinkomponenten – den Prolaminen und den Glutelinen. Da der R5-Antikörper fast ausschließlich mit dem Prolaminbestandteil reagiert, ist im Codex Standard 118-1979 definiert, dass das mit der quantitativen Mendez-Methode ermittelte Ergebnis mit dem Faktor 2 zu multiplizieren ist, um den Glutengehalt einer Probe zu ermitteln.

Die Mendez-Methode zur Quantifizierung von Gluten hat zu einer deutlichen Verbesserung der analytischen Situation geführt und die Sicherheit für Zöliakie-Patienten erhöht. Dennoch gibt es Schwächen, die besonders bei der Untersuchung von Haferproben zum Tragen kommen. Der R5-Antikörper reagiert mit dem Epitop QQPFP, das bei Prolaminen von Weizen, Roggen und Gerste in hoher Frequenz vorkommt. Die Anzahl der reaktiven Epitope hierfür ist bei Roggen und Gerste im Vergleich zum Weizen höher. Da Weizen als Lebensmittel eine deutlich größere Rolle spielt als Roggen und Gerste, ist die Methode auf Weizen kalibriert. Dies führt aber zu einer Überbestimmung, wenn Roggen oder Gerste in einer Probe enthalten ist. Verstärkt wird der Effekt zusätzlich dadurch, dass der Faktor 2 zur Berechnung des Glutengehaltes aus dem Prolamingehalt nicht korrekt ist. Der Prolamingehalt von Gluten ist in der Regel > 50%. Besonders bei Roggen und Gerste kann er deutlich über 50% liegen. Ein Faktor zwischen 1 und 2 würde somit zu einer exakteren Berechnung führen.

Aufgrund verschiedener Einflüsse (Ernte, Transport, Weiterverarbeitung in Mühlen) ist Hafer nicht nur mit Weizen sondern häufig auch mit Roggen oder Gerste kontaminiert. Da Hafer von den meisten Zöliakie-Patienten toleriert und häufig zur Herstellung glutenfreier Lebensmittel verwendet wird, ist eine exakte Bestimmung der Glutenkonzentration deshalb auch bei einer Kontamination mit Roggen oder Gerste von besonderer Bedeutung. Dies führte 2017 zur Definition von Anforderungen an eine neue diagnostische Methode zum Nachweis von Gluten in Hafer, die dann von der AOAC veröffentlicht wurden (AOAC SMPR® 2017.021). Akzeptanzkriterien für die neue Methode (analytischer Bereich, LoD, LoQ, Wiederfindung) wurden durch Interessenvertreter aus Wissenschaft und Industrie definiert und in einer Abstimmung 2017 entschieden. Der analytische Bereich soll im Bereich von ≤ 5 mg/kg Gluten bis ≥ 15 mg/kg Gluten liegen. LoD bzw. LoQ sollten ≤ 5 mg/kg Gluten sein. Die mittlere Wiederfindung für Gluten aus Weizen, Roggen und Gerste in Hafer soll 50% - 200% betragen. Zur Gewährleistung eines korrekten Nachweises von Gluten aus allen drei Getreidearten wurde neben einer negativen Haferprobe die Verfügbarkeit von Referenzmaterial mit 10 und 20 mg/kg Gluten aus Weizen/Roggen/Gerste in Hafer gefordert.

Der neue RIDASCREEN® Total Gluten entspricht den Anforderungen des AOAC SMPR®. Der Test kombiniert den R5-Antikörper mit Antikörpern gegen LMW- und HMW-Gluteline. Er reagiert daher mit Prolaminen und Glutelinen und erfasst Gluten als Ganzes. Das an der Standardkurve abgelesene Ergebnis ist mg/kg Gluten; der Faktor 2 zur Berechnung der Glutenkonzentration aus dem Gliadinegehalt entfällt. Der RIDASCREEN® Total Gluten besitzt eine ausgeglichene Reaktivität gegen Weizen, Roggen und Gerste und ist somit bestens für die Untersuchung von Hafer- und Haferprodukten geeignet. Eine internationale Vergleichsstudie wurde erfolgreich durchgeführt. Die AOAC hat dem Test den *Official MethodSM of Analysis First Action Status* verliehen.

Ein weiteres Problem bei der Untersuchung von Hafer ist die inhomogene Verteilung eventuell vorhandener Kontaminationen. Üblicherweise wird für den Glutennachweis empfohlen, 5 g einer Probe zu homogenisieren und hiervon 0,25 g für die Extraktion zu entnehmen. Einzelne Weizenkörner (≤ 4) in einer 200 g großen Probe von Haferkörnern reichen aber bereits aus, um den Glutengehalt über die Grenze von 20 mg/kg zu heben. In einer kleineren Probe (5 g) wäre diese Kontamination aber nur mit einer Wahrscheinlichkeit von höchstens 1:10 nachweisbar.

Deshalb ist bei der Untersuchung von Hafer darauf zu achten, dass eine ausreichend große Probenmenge homogenisiert wird. Aber auch die Verteilung innerhalb der homogenisierten Probe kann ungleichmäßig sein. Deshalb ist es wichtig ein möglichst feines Homogenat herzustellen, das ausreichend durchmischt wird. Es wird empfohlen eine entsprechend große Menge (mind. 1 g) hiervon zu extrahieren. Nur so sind reproduzierbare Ergebnisse im ELISA zu erzielen.



Stefan Schmidt studierte an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf Biologie mit dem Schwerpunkt Biochemie. Von 1993 bis 2008 war er für die R-Biopharm AG in Darmstadt im Bereich der Infektionsdiagnostik tätig. Danach wechselte er zur Orgentec GmbH in Mainz, einem der Marktführer in der Zöliakie- und Autoimmundiagnostik. Seit Januar 2018 ist er bei der R-Biopharm AG in Darmstadt als Produktmanager verantwortlich für den Nachweis von Allergenen und Gluten in Lebensmitteln.

4.2. **Thomas Krüger**, Uzwil (Schweiz)

Hülsenfrüchte, die vergessene Proteinquelle - welcher Mehrwert kann generiert werden?

Mit dem Aufkommen von Fragen zur Nachhaltigkeit und Gesundheit von tierischen Lebensmitteln, haben sich Hülsenfrüchte in den letzten Jahren erfolgreich als pflanzlicher Proteinlieferant platziert. Hülsenfrüchte sind nichtmehr ein „Arme-Leute-Essen“ - sie entsprechen modernen Konsumentenwünschen für Regionalität, gesunden Nährwerten und minimaler Umweltbelastung.

Zurzeit werden aus Hülsenfrüchten auch vermehrt Zutaten für proteinreiche Fleisch- und Milchalternativen gewonnen. Die Beliebtheit dieser Produkte zeigt, dass das „Nischen“-Image nicht mehr lange haften wird. Wachstum ist nämlich nicht nur im Markt für den traditionellen Hülsenfrüchte-Verzehr (+ 4% jährlich) zu sehen, sondern auch im Markt für Zutaten aus Hülsenfrüchten (+10% jährlich).

Mit Bezug auf die wichtigsten Sorten und auf gewinnbringende Lösungen für Produzenten, wird in diesem Vortrag erklärt, wie die Wertschöpfungskette von Hülsenfrüchten mit Bühler erweitert werden kann.



Thomas Krüger, Müllereitechniker, geboren 1972 in Österreich. Er ist Absolvent der Fachschule für Getreidewirtschaft, Wels und Müllerei und der Schweizer Müllereifachschule, St. Gallen. Seit 1996 lebt und arbeitet er in Bereich der Müllerei in der Schweiz. Als Dozent der Schweizer Müllereifachschule war er für den Bereich Maschinenkunde und Diagrammkunde von 2009 bis 2018 tätig. Seit 2018 ist er nun bei der Bühler AG, Uzwil im der Business-Unit Spezial Grains und Pulses, für den technischen Bereich im Business-Segment Pulses and local grains zuständig.

4.3. **Jürgen Volk**, Bad Belzig

Müllereitechnische Gewinnung antinutritiv gewonnener Bestandteile in Getreide (Phytinsäure)

- Der Vortrag muss krankheitsbedingt entfallen. -

Mittwoch, 4. März 2020

3. Lebensmittelsicherheit

- 08³⁰ Uhr 3.1. **Rolf Steinmüller**, Auchincruive (Schottland, Vereinigtes Königreich)
OTA-Schnelltest, inklusive Marktnachfrage, Möglichkeiten und Grenzen
- 09⁰⁰ Uhr 3.2. **Jens Meyer**, Lübeck
Verschiedene Mykotoxine im Hafer
- 09³⁰ Uhr 3.3. **Siegline Stähle**, Berlin
Das Projekt Orientierungswerte für Mineralölkohlenwasserstoffe (MOH) in Lebensmitteln
- 10⁰⁰ Uhr **Kommunikationspause**

4. Technik/Technologie

- 10³⁰ Uhr 4.1. **Stefan Schmidt**, Darmstadt
Neue Glutenanalytik mit „Total Gluten R7041-ELISA“
- 11⁰⁰ Uhr 4.2. **Thomas Krüger**, Uzwil (Schweiz)
Hülsenfrüchte, die vergessene Proteinquelle - welcher Mehrwert kann generiert werden?
- 11³⁰ Uhr 4.3. **Jürgen Volk**, Bad Belzig
Müllereitechnische Gewinnung antinutritiv gewonnener Bestandteile in Getreide (Phytinsäure)
- 12⁰⁰ Uhr **Schlusswort** durch den Vorsitzenden des Getreidenährmittel-Ausschusses,
Jörg Hampshire, Fulda

DIGeFa | GmbH

Detmolder Institut für Getreide- und Fettanalytik

Wir sorgen dafür, dass Getreide in aller Munde bleibt



Qualitätsuntersuchungen für die Getreidewirtschaft

Getreide- und Mehlanalytik

Backversuche



Weitere Informationen unter www.digefa.de