

Gemeinsam Wissen schaffen

Die Aufgaben der IVLV in der industriellen Gemeinschaftsforschung

Die Studien und Untersuchungen der Münchener Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. generieren wertvolles, praxisorientiertes Grundlagenwissen im Dienste der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie. Mit dieser Ausgabe wird LT offizielles Organ der renommierten Forschungsgemeinschaft und berichtet künftig in einer ständigen Rubrik von den Projekten der IVLV.

Mit der Gründung des Instituts für Lebensmitteltechnologie mit Schwerpunkt „Haltbar verpackte Lebensmittel“ im Jahre 1941 in München durch den kürzlich verstorbenen Prof. Dr. R. Heiss wurde bereits das Ziel verfolgt, eine vertrauensvolle Kooperation von Industrie, Staat und Wissenschaft zu schaffen. Daher entstand zum gleichen Zeitpunkt auch ein industrieller Förderverein dieses Instituts, die heutige IVLV. In den siebziger Jahren wurde das Institut von der Fraunhofer-Gesellschaft übernommen (heute Fraunhofer IVV in Freising). Die IVLV stellt unter Verzicht auf jegliche wirtschaftliche Geschäftstätigkeit ihre Mittel für die Gemeinschaftsforschung bzw. die anwendungsorientierte Grundlagenforschung im vorwettbewerblichen Bereich zur Verfügung. Sie dient ausschließlich und unmittelbar wissenschaftlichen Zwecken. Die Vereinigung fühlt sich besonders den kleinen und mittleren Unternehmen verpflichtet. Als Mitgliedsvereinigung der Arbeits-

Auswahl thematischer Schwerpunkte des IVLV:

- Harmonisierung der EU-Gesetzgebung
- Antimikrobiell aktive Folien
- Restsauerstoff und Sauerstoffverträglichkeit verpackter Lebensmittel
- Hygienische Produktion in der Verarbeitungs- und Verpackungsbranche
- Ultraschallsiegeln von Packstoffen
- „Easy Opening“ peelbarer Verpackungen
- Haltbarkeit von Pralinen
- Geschmacksveredelung von Schokoladen mit hohem Kakaomasseanteil

gemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) ist sie antragsberechtigt und erwirkt Forschungsförderung vom Bundesministerium

für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Gemeinsam mit ihrer Partnerorganisation, der Forschungsgemeinschaft für Verpackung und Lebensmitteltechnik e.V. (FoGe) kann sie weitere Fördermittel akquirieren. Innerhalb der IVLV sind die Mitglie-

der in Arbeitsgruppen organisiert. Die AG AVL kümmert sich um das Abfüllen und Verpacken von Lebensmitteln, die

AG QSVL um die Qualität und Sicherheit verpackter Lebensmittel. Schokolade und Süßwaren sind das Spezialgebiet der AG SSW. Ergänzend werden Seminare und Workshops angeboten. Kleine mittelständische Unternehmen erhalten Unterstützung bei Förderanträgen. Die Forschungsprojekte der IVLV werden an Fraunhofer Institute und andere Forschungsstellen vergeben. Auch mit Instituten verschiedener Universitäten wird kooperiert. IVLV-Mitglieder können Industrie- und Handelsunternehmen werden, die sich auf dem Gebiet der zu verpackenden Füllgüter, besonders der Lebensmittel und Bedarfsgegenstände, der Packstoffe und Packmittel sowie der Verpackungstechnik betätigen. Gegenwärtig besteht die IVLV aus 129 kleinen, mittleren und großen Unternehmen. Zusätzlich zu den Forschungsprojekten, die aus Mitgliedsbeiträgen der IVLV finanziert werden, laufen eine Reihe von öffentlich durch das BMWi geförderten Projekten der industriellen Gemeinschaftsforschung mit einem Gesamtvolumen von ca. 1,5 Mio. Euro in 2010.

Projektberichte zu Forschungsvorhaben können bei der IVLV-Geschäftsstelle angefordert werden.



Aus Mitgliedsbeiträgen geförderte Projekte 2010 (Auswahl)

Projekt	Arbeitsgruppe
Verbundhaftung von Folien für aggressive Füllgüter	AG AVL
Weiterführende Untersuchungen zu Einflussgrößen auf das leichte Öffnen von peelbaren Verpackungen und Erstellung einer Guideline für die Verpackungsindustrie unter dem Fokus „Easy Opening“	AG AVL
Entwicklung einer Schnellmethode zur Abklatschprüfung für Photoinitiatoren aus UV-Bedruckungen auf die Verpackunginnenseite	AG QSVL
Forschungs- und Harmonisierungsaktivitäten zur Unterstützung und ökonomischen Umsetzung der EU-Gesetzgebung im Bereich der Lebensmittelverpackung	AG QSVL
Eigenschaften und Reaktivität von Milchpulver unter Einfluss des physikalischen Zustands der Laktose	AG SSW
Haltbarkeit von Pralinen gegen Fettmigration und Fettreife	AG SSW

Interview mit Dr. Rainer Brandsch

Praxisnahe Forschung für die Lebensmittelindustrie

Zum Start der Zusammenarbeit zwischen der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. und LT führten wir ein Gespräch über die Ausrichtung der IVLV mit dem geschäftsführenden Vorstandsvorsitzenden Dr. Rainer Brandsch.

LT: Mit der IVLV konnten wir eine hochrangige Institution der industriellen Gemeinschaftsforschung als Partner für unsere Berichterstattung gewinnen. Welche Überlegungen führten für Sie zur Zusammenarbeit mit LT?

Brandsch: Aus Sicht der IVLV passt der inhaltliche Fokus von LT sehr gut zu den Themenfeldern der IVLV. Somit ergänzen sich die IVLV und LT optimal. Ihrem Fachmagazin ist es über die Jahre gelungen, eine hochwertige Berichterstattung zu gewährleisten und damit eine stabile Leserschaft zu den Themen rund um Lebensmittel und ihre Verarbeitung anzusprechen.

LT: Welche Vorteile bietet die vorwettbewerbliche Gemeinschaftsforschung vor dem Hintergrund der aktuellen wirtschaftlichen Lage?

Brandsch: Die vorwettbewerbliche Gemeinschaftsforschung unterliegt zwei gegenläufigen Trends. Einerseits stehen in den Unternehmen aufgrund der momentan schwierigen Wirtschaftslage oft weniger Mittel für Forschung und Entwicklung zur Verfügung. Dies kann über eine verstärkte Beteiligung an der Gemeinschaftsforschung teilweise kompensiert werden. Andererseits werden die extern nachgefragten Forschungsleistungen immer konkreter und damit verstärkt als bilaterale Projekte umgesetzt.

LT: Nach einer Neuregelung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) kann jetzt eine größere Gruppe von Unternehmen von Förderzuschüssen profitieren. Wie wirkt sich das auf Ihre Tätigkeit aus?

Brandsch: Wir gehen davon aus, dass die Gemeinschaftsforschung in den kommenden Jahren insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) an Bedeutung gewinnen wird. Die Durchführung von Forschungsprojekten im Rahmen der Gemeinschaftsforschung,

die über das BMWi gefördert werden, ist nur in Verbindung mit einem projektbegleitenden Ausschuss möglich, der von KMU dominiert wird. Diese Anforderung hat sich gerade in den letzten Jahren aufgrund der Konzentrationsprozesse in unserer Branche oft schwer einhalten lassen. Mit der neuen Regelung, die hoffentlich nicht nur auf die Zeit der Wirtschaftskrise beschränkt bleibt, können wir leichter Projekte generieren und eine größere Anzahl Unternehmen einbinden. Die Neuregelung stellt sicherlich einen Anreiz der IVLV beizutreten dar. Mit Zahlen können wir das aber noch nicht belegen.

LT: Auf welche Felder wollen Sie künftig stärkeres Gewicht legen?

Brandsch: Die IVLV wird sich in Zukunft verstärkt dem Thema Nachhaltige Lebensmittelproduktion widmen und den vielfältigen Konsequenzen der kontinuierlich fortschreitenden Individualisierung aus Sicht der Verpackung und des Lebensmittels Aufmerksamkeit schenken. Ansonsten werden wir unsere inhaltlichen Schwerpunkte gemeinsam mit den Forschungspartnern kontinuierlich weiter entwickeln.

LT: Wie sehen die nächsten Projekte für dieses Jahr aus?

Brandsch: Die IVLV fördert 2010 aus Mitgliedsbeiträgen unter anderem ein Projekt zur Verbundhaftung von Folien bei aggressiven Füllgütern oder die Entwicklung einer Schnellmethode zur Ab-

klatzschprüfung für Photoinitiatoren aus UV-Bedruckungen auf der Verpackungsinnen-seite. Wir widmen uns natürlich auch direkt den Lebensmittelinhaltsstoffen, zum Beispiel durch die Untersuchung der Eigenschaften und der Reaktivität von Milchpulver unter Einfluss des physikalischen Zustandes der enthaltenen Laktose. Außerdem läuft eine Reihe öffentlich geförderter Projekte mit einem Gesamtvolumen von etwa 1,5 Millionen Euro. Alle Aktivitäten zu nennen würde hier den Rahmen sprengen.

LT: Welchen Stellenwert hat der Themenschwerpunkt auf Problemstellungen in der Schokoladen- und Süßwarenindustrie?

Brandsch: Er hat eine lange Tradition in der IVLV. Im Laufe der Jahre ist es uns gelungen, mehr als 80 % der im deutschsprachigen Raum vertretenen Schokoladenindustrie für die Mitarbeit in der IVLV zu gewinnen. Durch die inhaltliche Kontinuität und engagierte Beteiligung der Mitgliedsunternehmen wurde viel anwendungsorientierte Grundlagenforschung betrieben und eine Vielzahl offener Fragen der Schokoladentechnologie im Sinne und Interesse der Mitgliedsunternehmen beantwortet. 2009 hat übrigens ein Generationenwechsel in der wissenschaftlichen Betreuung der Arbeitsgruppe Schokolade und Süßwaren (SSW) stattgefunden. Dr. Ziegler ist in den wohlverdienten Ruhestand gegangen und hat die anspruchsvolle Aufgabe an Herrn Wolfgang Danzl übergeben.

LT: Wie nachhaltig können Verpackungen sein? Welche Ansatzpunkte gibt es zu Themen wie CO₂-Reduktion, Materialersparnis oder Einsatz nachwachsender Rohstoffe?

Brandsch: Wie bereits angesprochen wollen wir uns in Zukunft verstärkt dem Thema nachhaltige Lebensmittelproduktion widmen. Sie werden sich jetzt vielleicht wundern, warum nachhaltige Lebensmittelproduktion und nicht nachhaltige Verpackung. Ganz einfach: Die nachhaltige Lebensmittelproduktion bedingt bzw. beinhaltet nachhaltige Verpackungskonzepte und -materialien. Die bisherige Betrachtung der Problematik hat gezeigt, dass die Lebensmittelproduktion ein viel höheres Potenzial für nachhaltige Lösungsansätze bietet als die Verpackung alleine. Mit anderen Worten: Der Beitrag der Verpackung zum Carbon Footprint macht mit Blick auf das fertig verpackte Lebensmittel nur einen Bruchteil des Gesamtbeitrags aus. Wir sind der Überzeugung, dass der Themenschwerpunkt Nachhaltigkeit unsere Arbeit noch eine ganze Weile begleiten wird und in seiner Wirkung nachhaltiger sein wird, als die Ökodiskussionen der 90er Jahre. ct



Dr. Rainer Brandsch ist geschäftsführender Vorstandsvorsitzender der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V.

„Die IVLV wird sich in Zukunft verstärkt dem Thema Nachhaltige Lebensmittelproduktion widmen.“

UV-Strahler objektiv bewertet

Das Fraunhofer IVV prüfte die Eignung neuer UV-Quellen für die Entkeimung

Die zuverlässige Entkeimung von Oberflächen ist eine wichtige Voraussetzung für die hygienege- rechte Produktion in der Lebensmittelindustrie. Anhand des Schimmelpilzes *Aspergillus niger* wurde im Rahmen des IVLV-Projektes „Untersuchungen zur Eignung innovativer UV-Quellen zur Entkeimung von Packstoff- und Maschine- oberflächen“ die Wirkung verschiedener UV-Strahler überprüft. Die Ergebnisse zeigen Wege auf, um diese Technologie noch effizien- ter zu machen.

In der Lebensmittelindustrie wird insbesondere die UV-Be- strahlung mit 254 nm-Strahlung (UV-C-Niederdruckstrahler) be- reits zur Entkeimung von Pack- stoff- und Maschinenober- flächen eingesetzt. Neuartige Strahler, die das Einsatzfeld er- weitern könnten, versprechen eine bessere Leistung. Das

Fraunhofer IVV in Frei- sing unter- suchte daher unter Leitung von Joachim Wunderlich verschiedene Strahlungs- quellen auf ih- re Effizienz. Dabei kamen Excimer- Strahler mit den Wellen- längen 222

nm, 282 nm, bzw. 308 nm, ein modifizierter Amalgam-Nieder- druckstrahler, der neben 254 nm auch 185 nm emittiert, und ein Mitteldruckstrahler mit einem breiteren Emissionsspek- trum zum Einsatz. Inhalt des Projektes war es, die Entkei- mungseffizienz und Praxistaug- lichkeit der neuen Strahlerge- neration zu untersuchen. Auch der Einfluss der Bestrahlung auf einige lebensmittelrelevan- te Parameter der wichtigen Kunststoffe PP, PE und PET wurde untersucht.

Hohe Varianz der Wirksamkeit

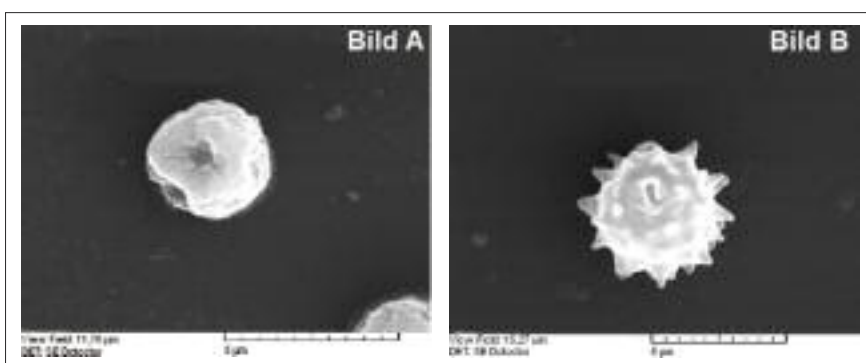
Insbesondere die Spezies *Aspergillus niger*, ein ubiquitär vorkommender Schimmelpilz, spielt bei Untersuchungen der Entkeimungsleistung von UV- Strahlern eine zentrale Rolle. Es konnte gezeigt werden, dass sich diese Spezies extrem un- einheitlich in der Resistenz ge- genüber UV-Strahlung verhält.

So variieren die DRD-Werte (Digitale Reduktionsdosis) bei Verwendung eines Nieder- druckstrahlers zwischen 106 mWs/cm² und 6.500 mWs/cm², also um den Faktor 61. Bei Ver- wendung eines Mitteldruck- strahlers variierte der DRD- Wert nur um den Faktor 8,7 zwischen 56 mWs/cm² und 488

strahlungsabstand, Leistung, etc.) bezogen werden und ist nicht verallgemeinerbar.

Kaum Einflüsse auf Verpackung

Die Untersuchung der Bestrah- lung des Verpackungsmaterials ergab nur geringfügige Ände-



Die Sporen der *Aspergillus niger* Stämme DSM1957 (A) und DSM1988 (B) dienten als Testkeime für die Wirkung der UV-Strahler

mWs/cm². Diese Erkenntnisse können zu einer neuen Beurtei- lung der Aseptikeignung von UV-Bestrahlungen führen. Dosisbezogen zeigte sich der Mitteldruckstrahler dem Niederdruckstrahler um den Fak- tor 2 bis 3 überlegen. Alle wei- teren untersuchten Strahler ha- ben ähnliche Effizienzen wie der Niederdruckstrahler. Ledig- lich Wellenlängen über 300 nm haben eine deutlich geringere Wirkung. Die zeitbezogene Effi- zienz der Strahler ist deutlich abgestuft. Als am wirksamsten erwies sich danach der Mittel- druckstrahler, gefolgt vom Nie- derdruckstrahler. Gleichauf er- wiesen sich die Excimer-Strah- ler mit 222 bzw. 282 nm Emis- sion. Etwas langsamer sind die Absterbekinetiken beim modi- fizierten Amalgam-Niederdruck- strahler. Auch der Excimer- Strahler mit 308 nm war deut- lich langsamer in der Entkei- mung. Die zeitbezogene Effizi- enz kann natürlich nur auf das spezielle Versuchsdesign (Be-

strahlungsabstand, Leistung, etc.) bezogen werden und ist nicht verallgemeinerbar. Die Untersuchung der Bestrah- lung des Verpackungsmaterials ergab nur geringfügige Ände- rungen der Siegelnahtfestig- keit. Keine signifikanten Verän- derungen waren bei den Para- metern Sauerstoffpermeation, Geruch und Oberflächenenergie zu beobachten. Die Head- space-GC-Untersuchungen er- gaben geringe aber unkritische Veränderungen, insbesondere bei der Bestrahlung mit dem Mitteldruckstrahler. Die gleich- zeitige Einwirkung von UV- Strahlung der Wellenlängen 185 nm/254 nm und von 200 ppm Ozon führte zu einer synergisti- schen Inaktivierung. Einzeln angewendet ergab sich bei den gegebenen Parametern eine Abtötung von ca. 2,5 log-Zy- klen. Die gleichzeitige Einwir- kung von Ozon und UV ergab jedoch eine Inaktivierung von 4 log-Zyklen. JW/ct

Der ausführliche Projekt- bericht kann bei der IVLV- Geschäftsstelle unter office@ivlv.de angefordert werden.



Mit dieser Zweistoffdüse wurden die Spo- rensuspensionen auf das Trägermaterial gesprüht und dann UV-bestrahlt