

# Hochschule erforscht Allergierisiko von essbaren Insekten

**Studie** Ein Forscherkonsortium der Hochschule Albstadt-Sigmaringen entwickelt ein Verfahren für verbesserte Allergietests und Allergennachweise und nimmt verschiedene Insektenarten unter die Lupe.

Bislang zählen essbare Insekten vor allem in einigen Ländern Asiens, Afrikas und Lateinamerikas zu den Grundnahrungsmitteln. Doch wegen ihres hohen Eiweißgehalts und ihrer Mikronährstoffe gelten Käfer, Raupen, Heuschrecken und Co. auch bei uns zunehmend als mögliche Fisch- oder Fleischalternative. Was allerdings noch so gut wie gar nicht erforscht ist: Wie hoch ist das Risiko für Allergiker, wenn sie ganze oder weiterverarbeitete Insekten essen? Und wie kann das überhaupt getestet werden? Um diese Fragen geht es in einem aktuellen Forschungsprojekt an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen, das vom Bundesinstitut für Risikobewertung in Berlin koordiniert und seit September 2020 für insgesamt drei Jahre gefördert wird.

„Ausgangspunkt unserer Forschung ist die Befürchtung in der Fachwelt, dass insbesondere Menschen, die gegen Schalentiere oder Hausstaubmilben allergisch sind, auch auf Insektenproteine in Lebensmitteln reagieren könnten“, sagt Professor Dr. Dieter Stoll von der Fakultät Life Sciences, der das Projekt am Standort Sigmaringen leitet und gemeinsam mit Dr. Eva-Maria Ladenburger durchführt.

Das Problem: Herkömmliche Allergietests sind aufwendig und häufig riskant – so bekommen Patienten entweder einen Pikser in die Haut oder müssen unter klinischer Beobachtung bestimmte Nahrungsmittel zu sich nehmen. „Viel einfacher wäre es, dem Patienten Blut abzunehmen, die darin enthaltenen Immunzellen zu isolieren und den Allergietest im Labor durchzuführen, ohne den Patienten dem Risiko einer vielleicht sogar schweren allergischen Reaktion auszusetzen“, sagt Dieter Stoll.

Die Forscher isolieren deshalb hochreine Insektenproteine und stellen sie der Hot Screen GmbH in Reutlingen zur Verfügung, die damit ihren bisher für die Prüfung von Medikamenten einge-



Wie hoch ist das Risiko für Allergiker, wenn sie ganze oder weiterverarbeitete Insekten essen? Um diese Frage geht es in einem aktuellen Forschungsprojekt an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen. Foto: Shutterstock

setzten Vollbluttest auch für die Allergiediagnostik weiterentwickeln will. In Zusammenarbeit mit dem NMI Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut in Reutlingen soll ein dort für andere Zwecke entwickeltes Diagnoseverfahren als sehr schneller und kostengünstiger Allergietest etabliert werden. „Wir hoffen, damit in wenigen Minuten messen zu können, gegen welche Proteine ein Allergiker Antikörper im Blut hat“, sagt Dieter Stoll. „Das könnte helfen, die Lebensmittel so zu bearbeiten, dass die Allergene dem Menschen nichts mehr



anhaben können.“ Mit den Nachweisverfahren, die die Signatope GmbH in Reutlingen entwickelt, wäre diese positive Veränderung der Allergene in den Lebensmitteln auch schnell nachweisbar.

## Bisher wenige Daten verfügbar

Mithilfe eines sehr starken Allergens aus der Erdnuss, über das bereits sehr viel geforscht wurde, „wollen wir als Erstes zeigen, dass die Methode an sich für Allergietests geeignet ist“, berichtet Eva-Maria Ladenburger. Anschließend werde das Verfahren auf Insektenproteine übertragen, „über die wir noch sehr wenig wissen“. Die Wissenschaft hat bisher nur wenige Daten zum allergenen Potenzial des Mehl-

wurms. In Sigmaringen sollen zusätzlich noch die Wanderheuschrecke, zwei Grillenarten, die Soldatenfliege und der Buffalowurm untersucht werden, für die in der EU Anträge auf Zulassung als Lebensmittel laufen oder geplant sind.

Um die Frische der Tiere zu gewährleisten, arbeitet die Hochschule mit der Firma „Six Feet To Eat“ aus der Nähe von Ulm zusammen, die als eine von wenigen Firmen in Europa als zertifizierter Lebensmittelbetrieb Speiseinsekten herstellt. „Wir können dann auch die Allergene von frischen Insekten mit denen verglichen, die getrocknet oder gemahlen wurden“, erklärt Eva-Maria Ladenburger.

Das Forschungsprojekt soll also in mehrfacher Hinsicht einen Mehrwert schaffen: „Wenn viele Menschen schneller, sicherer und günstiger auf Lebensmittelallergene getestet werden können, wäre der Erfolg einer Hypo-sensibilisierungstherapie bei Allergikern viel engmaschiger verfolgbar als heute“, sagt Dieter Stoll.

## Wichtig für Behörden

Wie wichtig das Forschungsprojekt auch für die Behörden ist, zeigt die erste Stellungnahme der Arbeitsgruppe für Ernährung, Novel Foods und Lebensmittelallergene der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) zur Sicherheit von Mehlwurm-pulver als Novel Food, in der verstärkte Forschung zum allergenen Potenzial von Insektenproteinen gefordert wird.

## Projekt wird drei Jahre gefördert

Das Forschungsprojekt wird vom Bundesinstitut für Risikobewertung in Berlin koordiniert. Die Förderung des Vorhabens erfolgt aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Gestartet ist das Projekt im September 2020, die Förderung läuft über insgesamt drei Jahre. Die Projektträgerschaft erfolgt über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung. Die Hochschule Albstadt-Sigmaringen arbeitet im Projekt mit der Signatope GmbH, der HOT Screen GmbH, dem NMI Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut in Reutlingen, der Kinderklinik an der Charité in Berlin, dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in Berlin und einem assoziierten Partner, dem nicht über das Projekt geförderten Forschungszentrum von Nestlé in der Schweiz, zusammen. Gemeinsam wird das Konsortium auf einem noch weitgehend unerforschten Gebiet tätig, das sich aber sehr dynamisch entwickelt.

## Studierende überarbeiten Kollektion

**Textilien** In ihrem Industrieprojekt zeigten die Masterstudenten, wie es gelingt, Materialreste zu minimieren.

**Albstadt/Sigmaringen.** Ist eine Textilproduktion nach dem Prinzip „Zero Waste“ möglich? Dieser Frage sind fünf Studierende des Masterstudiengangs Textil- und Bekleidungsmanagement an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen in ihrem Industrieprojekt nachgegangen. Adela Mulic, Caroline Schinle, Anja Stange, Charlotte Helm und Nele Schäfer arbeiteten hierfür mit dem noch jungen Unternehmen Advenate aus St. Johann zusammen. An der Präsentation der Projektergebnisse nahmen Matthias Werz (CEO) und Franziska Thellmann (Head of Textile) teil.

Die Studierenden hatten sich verschiedene Accessoires wie Stirnbänder, Erste-Hilfe-Sets, wasserdichte Packsäcke oder Outdoorkissen sowie mehrere Kleidungsstücke aus der aktuellen Kollektion vorgenommen, passten die Schnitte an und stellten in der digitalen Lernfabrik der Hochschule zahlreiche Prototypen her. „Wir hatten unter anderem die Idee, durch möglichst einfache Schnitte Materialreste zu vermeiden“, sagte Nele Schäfer bei der Präsentation. Für die teilweise aber doch übrig bleibenden Reste überlegten die Studierenden sich Möglichkeiten zur Weiterverwendung – genauso wie für die in der Produktion anfallenden Papierreste. Das Ergebnis beeindruckte nicht nur



Moderne Kleidung ohne Verschwendung im Herstellungsprozess. Darum geht es im Industrieprojekt des Studiengangs Textil- und Bekleidungsmanagement. Foto: Hochschule

die beiden Unternehmensvertreter, sondern auch die betreuenden Professoren Manuela Bräuning und Matthias Kimmerle. Die Studierenden legten die Schnittbilder so effizient, dass Materialverschwendung weitgehend der Vergangenheit angehört. Zipper und Aufhänger für Jacken stellten sie aus Verschnitt her, mit Wollvliesresten füllten sie die Outdoorkissen, und auf den Einsatz von Plastikfolie, die für den Zuschnitt am Cutter verwendet wird, konnten sie komplett verzichten. Ihr Fazit: Eine vielseitige Accessoires-Kollektion ist nach den Zero-Waste-Prinzipien möglich, nicht aber die Produktion der Jacken. Die Studierenden befassten sich auch mit Preisen und gaben Tipps für ein zielgruppen-gerechtes Marketing.

## Von Cyber-Attacken, Karriere und Big Data

**VDI Vorträge** Die Veranstaltungsreihe startet am Mittwoch, 7. April, mit einem Vortrag von Tobias Scheible.

**Albstadt/Sigmaringen.** Auch im kommenden Sommersemester finden die VDI-Vorträge an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen online statt. Den Auftakt macht am Mittwoch, 7. April, der Referent Tobias Scheible mit einer Veranstaltung zum Thema Live-Hacking. Wer sich effektiv vor Cyber-Attacken schützen will, sollte wissen, wie Angreifer häufig vorgehen. Im Live-Hacking-Vortrag zeigt Tobias Scheible, wie Angreifer GSM-Wanzen, Mini-GPS-Tracker, versteckte Aufnahmegeräte oder Key- und

Screenlogger einsetzen, um Daten zu stehlen und damit Schaden zu verursachen. Teilnehmer erhalten einen Überblick über effektive und praxisnahe Schritte, um die IT-Sicherheit zu Hause und in ihrem Unternehmen effizient zu verbessern. Der Vortrag beginnt um 19.15 Uhr.

Wer sagt, dass das Leben immer leicht sein muss? Am Mittwoch, 28. April, veranstaltet der Förderverein der Hochschule gemeinsam mit der Techniker Krankenkasse einen Motivationsvortrag des Leistungssport-

lers Andreas Niedrig. Er selbst befreite sich aus seiner Drogenabhängigkeit und wurde zum Top-Athleten. In seinem Webinar zeigt er, wie man erreichbare Ziele für sich erkennen und umsetzen kann. Beginn ist um 17.30 Uhr.

Effektiv Karrierestufen und Führungspositionen ohne Stress und Burn-out erreichen: Darum geht es im VDI-Vortrag am Mittwoch, 12. Mai. In jedem Unternehmen arbeiten Menschen mit vergleichbaren fachlichen Qualifikationen und Karrierezielen. Doch nicht alle können Top-Posi-

tionen erreichen: Häufig sind Soft Skills oder die persönliche und soziale Kompetenz entscheidend. Erfolgversprechend ist zusätzlich oft eine ansprechende Arbeitsweise – sehr viele Aufgaben lassen sich zudem mit Projektmanagement- und Lean-Management-Methoden optimieren. Der Referent Wolfram Fischer vermittelt in seinem Vortrag die notwendigen Voraussetzungen. Beginn ist um 19.15 Uhr.

Welche Herausforderungen und Chancen ergeben sich aus dem Zusammenspiel von Big Da-

ta, High-Performance-Computing und künstlicher Intelligenz? Man spricht von einer Revolution der künstlichen Intelligenz, bei der Computer aus Daten abgeleitete Modelle erstellen, die eine bessere Vorhersagegenauigkeit haben als Menschen. Der Referent Heiko Jörg Schick von Huawei Technologies gibt Einblicke in die Herausforderungen und Chancen, die sich daraus ergeben. Beginn ist um 19.15 Uhr.

Die Teilnahme an allen Vorträgen ist kostenlos. Anmeldung per E-Mail an vdi@hs-albsig.de

## Gertrud Winkler in Fachbeirat berufen

**Albstadt/Sigmaringen.** Das Innovations- und Kompetenzzentrum Hauswirtschaft Baden-Württemberg hat Professorin Dr. Gertrud Winkler in seinen Fachbeirat berufen. Winkler ist Studiendekanin des Studiengangs Lebensmittel, Ernährung, Hygiene (LEH) an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen.

Im Fachbeirat sitzen sieben Vertreter aus Politik, Wissenschaft und Wohlfahrtspflege. Seine Aufgabe ist es, die Arbeit des Innovations- und Kompetenzzentrums zu begleiten. „Ich freue mich, Impulse aus Forschung und Lehre in den Fachbeirat einbrin-

gen zu können“, sagt Gertrud Winkler. Sie trage gerne dazu bei, dass die zunehmende gesellschaftliche Relevanz der Hauswirtschaft allgemein und insbesondere die wertvolle Arbeit des Innovations- und Kompetenzzentrums in Politik und Öffentlichkeit stärker wahrgenommen wird. So rücken Versorgungsthemen angesichts sich verändernder Strukturen in privaten Haushalten und Betrieben, in denen Menschen leben oder zeitweise versorgt werden, zunehmend in den Fokus.

Im Studiengang LEH wird der gesuchte wissenschaftlich quali-



Gertrud Winkler  
Foto: Hochschule

fizierte Nachwuchs für diesen Bereich ausgebildet. Das Innovations- und Kompetenzzentrum Hauswirtschaft Baden-Württemberg ist ein Projekt des Diakonischen Werks Württemberg und wird zunächst bis Ende 2021 durch das Ministerium für Soziales und Integration aus Landesmitteln unterstützt.

## Studierende gewinnen den „VIP3000-Award“

**Albstadt/Sigmaringen.** Mit ihrem Konzeptdesign einer Fabrik zur Herstellung von 800 Millionen Tabletten im Jahr haben sich die Studierenden Peter Röckinger, Kathrin Langer, Franziska Mannelli und Niklas Zabel den mit 500 Euro dotierten „VIP3000-Award“ des Vereins Interessengemeinschaft Pharmabau gesichert.

Insgesamt traten vor der Fachjury drei Teams mit ihren Konzepten für Produktionsstätten gegeneinander an – sie alle studieren an der Hochschule Albstadt-Sigmaringen den Masterstudiengang Facility and Process

Design. Ein zweites Team plante einen Standort zur Herstellung von Tonika mit einem Produktionsvolumen von 50 Millionen Flaschen im Jahr.

Das dritte Team widmete sich der Planung einer Produktionsfabrik für 14 verschiedene Fertig-Puffer.

## Job für das Gewinnerteam

Im Januar präsentierten die Studierenden ihre Projektarbeiten vor ihren Kommilitonen, Professor Dr. Enrico Grothe sowie Ralf Stahl, Leiter des Geschäftsbereichs Reinraum der Firma Kemmlit Bauelemente GmbH

und Vorstandsmitglied des VIP 3000. Eine Woche später wurden die Gewinner bekannt gegeben.

Enrico Grothe und Ralf Stahl lobten das Gewinnerteam. „Sie haben mit Ihrem Konzept überzeugt und das Wesentliche der Fabrikplanung erkannt“, sagte Ralf Stahl bei der Online-Preisverleihung.

Die Verbindung der Interessengemeinschaft VIP3000 zur Hochschule Albstadt-Sigmaringen besteht seit dem Jahr 1995. Im Jahr 2015 wurde erstmals der „VIP3000-Award“ verliehen – er soll Studierende auf dem Gebiet der Life Sciences fördern.