

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**4. Juni 2018 || Seite 1 | 3

---

## **Insekten liefern Chitin als Grundstoff für die Textilindustrie**

**Bei der Textilverarbeitung kommen oftmals schädliche Chemikalien zum Einsatz. Deswegen forscht das Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB an unbedenklichen biobasierten Alternativen. Das Institut arbeitet daran, Reststoffe aus der Futtermittelindustrie zur Herstellung von Chitosan zu verwenden. Das Biopolymer soll als Schlichtemittel bei der Verarbeitung von Garnen oder zur Funktionalisierung von Textilien genutzt werden. Vom 11. bis 15. Juni präsentiert das IGB seine Arbeiten auf der ACHEMA in Frankfurt am Main.**

Chitin ist ein Hauptbestandteil von Insektenhäuten und -panzern und fällt in großen Mengen bei der Herstellung von Tierfutter an, seitdem die Futtermittelindustrie verstärkt auf Insekten als Proteinlieferanten setzt. Insekten haben den Vorteil, dass sie sich schnell vermehren und günstig zu züchten sind. Das macht sie zu einer nachhaltigen Proteinquelle. Bisher setzte man hierfür eher auf Soja, dessen Anbau allerdings in direkter Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion steht und viel Wasser benötigt. Zunächst waren Insektenproteine für die Geflügel- und Schweinemast zugelassen. Seit Sommer 2017 dürfen sie auch als Futtermittel für Fische eingesetzt werden. Es ist also damit zu rechnen, dass die Nutzung von Insektenproteinen zukünftig noch an Bedeutung gewinnen wird.

### **Insekten liefern Futterproteine – Abfallprodukt Chitin lässt sich als Wertstoff nutzen**

Der Futtermittelindustrie geht es um die Proteine, doch die Häute und Panzer der Insekten bleiben als Abfallprodukt zurück. Können diese auch verwertet werden, trägt das zur Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit der Futtermittelproduktion bei. Das Potenzial ist enorm: Im Laufe ihrer Entwicklung häuten sich die Larven der Insekten mehrere Male. Die dabei zurückbleibenden Häutungsprodukte bestehen bis zu 40 Prozent aus Chitin.

In dem Verbundprojekt »ChitoTex« untersucht das Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, wie Insektenchitin aus der Futtermittelproduktion zu biobasierten Chemikalien für die Textilverarbeitung verarbeitet werden kann. »Wir beschäftigen uns seit Langem mit der Entwicklung von Verfahren zur Verwertung von Rest- und Abfallstoffen und besitzen daher die benötigte Expertise«, erklärt Dr. Susanne Zibek, die am Institut den Forschungsbereich der Industriellen Biotechnologie leitet.

## **Biopolymer Chitosan als Ersatz für umweltschädliche Fluorcarbone**

Zunächst trennen die Fraunhofer-Forscher das Chitin von weiteren Bestandteilen der Insektenhäute, vor allem Proteinen und Mineralien. »Um dann Chitin mittels Deacetylierung zu Chitosan zu verarbeiten, untersuchen wir verschiedene Wege«, erläutert Zibek. »Mit einem Enzymscreening suchen wir beispielsweise nach passenden Enzymen für den Deacetylierungsprozess«.

Aufgrund seiner Fähigkeit zur Filmbildung lässt sich Chitosan als Schlichtemittel nutzen. Diese verringern die Reibung und verhindern das Aufrauen von Fasern im Webprozess – danach werden sie entweder wieder ausgewaschen oder verbleiben auf der Faser. In beiden Fällen wären biobasierte, natürliche Alternativen zu den bisherigen synthetischen Mitteln von Vorteil für die Verträglichkeit für Mensch und Umwelt.

Die zweite Einsatzmöglichkeit ist die Funktionalisierung von Textilien – also die Ausrüstung von Textilgeweben mit spezifischen Eigenschaften. »Hierfür muss das Chitosan weiter modifiziert werden«, so Zibek. »Mithilfe der funktionellen Aminogruppe wollen wir hydrophobe Moleküle mit dem Chitosan verknüpfen, um Textilien mit wasserabweisenden Eigenschaften zu erzeugen.« Bisher werden für die Ausrüstung von Outdoor-Textilien in großem Maßstab umweltschädliche Fluorcarbone verwendet.

## **Präsentation auf der ACHEMA**

Auf der ACHEMA vom 11. – 15. Juni 2018 in Frankfurt am Main steht das Fraunhofer IGB am Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 9.2, Stand D66, für weitere Informationen und Gespräche zur Verfügung.



**Nach der Häutung der Larven bleiben  
Insektenhäute als Reststoff.**

(© Fraunhofer IGB)



**Aus Insektenhäuten aufgereinigtes  
Chitosan. (© Fraunhofer IGB)**

-----  
**PRESSEINFORMATION**

4. Juni 2018 || Seite 3 | 3  
-----



**Film aus Chitosan. Die Filmbildung ist  
wichtig beim Schlichten der Garne.  
(© Fraunhofer IGB)**

**Bilder in Farbe und Druckqualität: In  
[www.igb.fraunhofer.de/presse](http://www.igb.fraunhofer.de/presse)**

*Abdruck honorarfrei, Belegexemplar erbeten.*

---

**Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB** | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | [www.igb.fraunhofer.de](http://www.igb.fraunhofer.de)

**Kontakt Fachabteilung**

**Dr.-Ing. Susanne Zibek** | [susanne.zibek@igb.fraunhofer.de](mailto:susanne.zibek@igb.fraunhofer.de) | Telefon +49 711 970-4167

**Kontakt Presse**

**Jan Müller M. A.** | [jan.mueller@igb.fraunhofer.de](mailto:jan.mueller@igb.fraunhofer.de) | Telefon +49 711 970-4150

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Das **Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB** entwickelt und optimiert Verfahren, Technologien und Produkte für die Geschäftsfelder Gesundheit, Chemie und Prozessindustrie sowie Umwelt und Energie. Das Institut verbindet höchste wissenschaftliche Qualität mit professionellem Know-how in seinen Kompetenzfeldern – stets mit Blick auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. Komplettlösungen vom Labor- bis zum Pilotmaßstab gehören dabei zu den Stärken des Instituts. Das konstruktive Zusammenspiel der verschiedenen Disziplinen am Fraunhofer IGB eröffnet neue Ansätze in Bereichen wie Medizintechnik, Nanotechnologie, industrieller Biotechnologie oder Umwelttechnologie.