

Insekten, Soja und Co. – Wo kommen zukünftig unsere Proteinrohstoffe her?

»Ohne Lebensmittel tierischer Herkunft wird es nicht gehen«: Ein Interview mit Prof. Dr. Wilhelm Windisch

Außenansicht: Nennenswerte Substitution von Protein aus Sojaschrot durch Eiweiß von Insekten erscheint unrealistisch
Von Dr. Oliver Balkhausen

Zahlen, Daten, Fakten zum Thema

Editorial

Sehr geehrte Damen und Herren,

essen wir bald Heuschrecken anstatt Steak oder liefern Maden das Eiweißprotein für unser Tierfutter? Richtig ist: Insekten sind nährstoffreich und gut für die Umwelt, da sie keine Fläche binden. Doch bei vielen Menschen erzeugt der Gedanke an das Verspeisen von Insekten eher Ekel. So ist der Insektenverzehr hierzulande für die Meisten ein Partyspaß oder eine Mutprobe. In anderen Ländern ist das anders: Schon heute essen über zwei Milliarden Menschen regelmäßig Insekten. Sie stellen in vielen Ländern eine Alternative und Abwechslung zum Fleisch dar. Die Welternährungsorganisation spricht von 140 Ländern, in denen Käfer, Raupen und Heuschrecken im Kochtopf landen. Über 1.900 essbare Insektenarten haben Wissenschaftler weltweit inzwischen identifiziert.

Auch in Deutschland gab es das schon mal: So wurde bis ins 19. Jahrhundert hinein Maikäfersuppe noch ganz selbstverständlich gegessen, Wilhelm Busch servierte sie gern seinen Gästen. Für uns heutzutage unvorstellbar. In Belgien und den Niederlanden gehören Insekten bereits wieder zum Speiseplan. In der Schweiz ist es seit dem 1. Mai 2017 erlaubt, drei Insektenarten

(Grillen, Wanderheuschrecken und Mehlwürmer) im Ganzen oder verarbeitet zu kaufen. In der EU ist die aktualisierte Fassung der „Novel-Food-Verordnung“ seit dem 1. Januar 2018 in Kraft. Insekten sind explizit mit aufgenommen und somit nun auch in Deutschland als neuartiges Lebensmittel zugelassen. Große Insekten-Zuchtanlagen gibt es bisher jedoch kaum. In Asien und Lateinamerika werden Insekten fast immer in freier Wildbahn gefangen.

Und der zunehmende Wohlstand in China und anderen Schwellenländern lässt den Fleischkonsum und somit den globalen Proteinverbrauch weiter wachsen. Zudem steigt laut FAO die Weltbevölkerung auf neun bis zehn Milliarden Menschen bis 2050, was einen zusätzlichen Proteinbedarf zur Folge hat. Wichtig bleibt dabei die Grundsatzfrage nach einer optimalen Nutzung landwirtschaftlicher Flächen. Angebaut wird jeweils dort, wo es die besten klimatischen und agrotechnischen Voraussetzungen gibt.

»Der zunehmende Wohlstand in China und anderen Schwellenländern lässt den Fleischkonsum und somit den globalen Proteinverbrauch weiter wachsen.«

Da auf eine Ausweitung der Agrarflächen aufgrund von Klimaschutzgründen verzichtet werden soll, sind nachhaltige Produktivitätssteigerungen nur mit Hilfe von Innovationen wie Digitalisierung und neuen Züchtungen möglich. Nur so lassen sich optimale Flächeneffizienzen im Sinne des Klimaschutzes erzielen. Da sich das Prinzip der Gunstregionen bewährt, sind Sojaimporte aus Nord- und Lateinamerika die Hauptquelle für die Proteinversorgung in Europa. Hier gilt es, die bereits eingeführten Nachhaltigkeitsstandards kontinuierlich auszubauen und zu verbessern.

Mit freundlichen Grüßen

PETRA SPRICK
für den Grain Club



»Ohne Lebensmittel tierischer Herkunft wird es nicht gehen«

Im Interview: Prof. Wilhelm Windisch über die Frage, wie wir künftig die Ernährung der Welt sicherstellen und welche Rolle dabei Insekten spielen werden

Herr Prof. Windisch, die Vereinten Nationen rechnen bis 2050 mit fast 10 Milliarden Menschen auf der Welt. Wie können wir die Ernährung und die nachhaltige Versorgung mit Proteinen in Zukunft sicherstellen?

Auch in Zukunft wird es nicht ohne Lebensmittel tierischer Herkunft gehen. Die Strategie lässt sich als „sustainable intensification“ zusammenfassen, der signifikanten Steigerung der Produktion unter Minimierung umweltbelastender Emissionen. Dies umfasst drei Ansätze: Erstens die maximal mögliche Nutzung von bereits verfügbarer Biomasse als Futtermittel („konservativer Ansatz“), zweitens die Maximierung der Effizienz der Transformation von Biomasse durch das Nutztier und drittens die Suche nach neuartiger Biomasse und neuartigen „Transformatoren“. In diesem Zusammenhang werden auch Insekten diskutiert.

Für die Vereinten Nationen sind Insekten ein alternatives Futtermittel, ohne die Umwelt zusätzlich zu belasten. Wie hoch ist Ihrer Meinung nach das Potential von Insekten als Futtermittel?

Die Frage ist, ob Insekten wirklich effizienter sind als herkömmliche Produktionslinien. Es ist bislang wenig bekannt, welche Transformationsfähigkeiten die einzelnen Insektenpezies haben – wie gut sie also die Biomasse verwerten können. Die Ausscheidungen der Insekten stellen eine potenziell umweltbelastende Emission dar. Verfüttert man die Insekten als Proteinquelle an andere landwirtschaftliche Nutztiere, entstehen erneut Emissionen und somit eine doppelte Transformation und potenziell umweltbelastende Emissionen in einem Ausmaß, das größer ist als wenn man die gleichen Futterproteine direkt an traditionelle landwirtschaftliche Nutztiere verfüttert hätte.

Worin sehen Sie die größten Hemmnisse beim Einsatz von Insekten als Futtermittel?

Hemmnisse liegen vor allem in der Erfüllung der Prinzipien der Tierhaltung, die auch für Insekten gelten müssen. Hier ist beispielsweise zu klären, ob bei Insekten Krankheiten auftreten, die die Produktion einschränken und wie ein Schutz hier möglich ist. Zudem ist zu erforschen, ob es Zoonosen zwischen Insekten und Menschen gibt. Auch müssen Fragen, die sich bei der Haltung von konventionellen Nutztieren stellen, auf Insekten übertragen werden (Umgang mit Gülle und anderen Emissionen wie Staub und Gerüchen). Die Insektenproduktion ist ein großes Experiment auf globalem Niveau mit ungewissem Ausgang. Aber ohne Ausprobieren werden wir keine Erfahrungen sammeln können.

Und wie schätzen Sie die Chancen von Insekten als Nahrungsmittel im Hinblick auf die Welternährung und auf die Etablierung in Europa ein?

Insekten als Nahrungsmittel sind durchaus interessant, insbesondere wenn es gelingt, nicht-essbare Biomasse zu verwerten. Die kulturellen Hemmnisse wie Ekel sind temporäre und lokale Besonderheiten, die sich rasch ändern können. Zudem könnten Insekten in Form von verarbeiteten Produkten Eingang in Lebensmittel finden und wären dann als Insekt nicht mehr sichtbar, was die Akzeptanz erhöhen könnte. Für Regionen wie Afrika, in denen Insekten bereits kulturell etabliert sind, stellen sie eine Chance für die Sicherung der Ernährung und den Ausbau von Erwerbsmöglichkeiten dar.

Die öffentliche Debatte beim Thema Tierhaltung und Ernährung wird zunehmend ethisch geführt. Zu Recht?

Selbstverständlich muss die Erzeugung von Lebensmitteln nachhaltig, ressourcenschonend, preiswert und sicher im Sinne von Lebensmittelsicherung und -sicherheit sein.

»Verfüttert man die Insekten als Proteinquelle an andere landwirtschaftliche Nutztiere, entstehen erneut Emissionen und somit eine doppelte Transformation und potenziell umweltbelastende Emissionen in einem Ausmaß, das größer ist als wenn man die gleichen Futterproteine direkt an traditionelle landwirtschaftliche Nutztiere verfüttert hätte.«

Alles andere wäre ethisch nicht vertretbar. Ebenso müssen gewisse Grundsätze des Tierwohls eingehalten werden. Aber aus ideologischen Gründen ganze Erzeugungslinien zu verdammen und der einseitigen Argumentation dann noch ein ethisches Mäntelchen umzuhängen, halte ich für ungerecht.



Prof. Dr. Wilhelm Windisch leitet den Lehrstuhl für Tierernährung an der TU München-Weihenstephan.

Nennenswerte Substitution von Protein aus Sojaschrot durch Eiweiß von Insekten erscheint unrealistisch

Dr. Oliver Balkhausen über die Herausforderungen der Proteinversorgung in der Zukunft.

Der politische und gesellschaftliche Wunsch nach einer nachhaltigen Proteinversorgung in Deutschland wächst. Gleichzeitig steigt die Nachfrage nach gentechnikfreien Produkten. Vor diesem Hintergrund wird seit Jahren darüber diskutiert, ob und in welchem Umfang gentechnisch verändertes Sojaschrot, das seinen Ursprung überwiegend in Amerika hat, durch heimische Proteinträger ersetzt werden kann.

Diskutiert wird dabei auch die Frage, inwieweit Insekten als Nahrungsmittel eine Zukunft auf dem Markt westlicher Industrienationen haben können. Einer Studie des Bundesinstituts für Risikobewertung zufolge können sich die Bundesbürger Insekten als Proteinlieferant im Tierfutter vorstellen. Das EU-Recht erlaubt derzeit weder den Einsatz von Insekten als Futtermittel für Rinder, Schweine oder Geflügel noch den Verkauf von Insekten als Lebensmittel. Allerdings zeichnen sich Veränderungen ab. In diesem Jahr tritt die neue europäische Novel-Food-Verordnung in Kraft. Jedes Insektenprodukt, das eine Unbedenklichkeitsprüfung übersteht, kann dann für die menschliche Ernährung zugelassen werden. Gleichzeitig arbeitet die Europäische Kommission daran, noch vor 2020 die Verfütterung von Insekten im Geflügelbereich zu genehmigen.

»Um dem vielfach gehegten Wunsch nach einer nachhaltigen Eiweißversorgung zu entsprechen, kann die Lösung nur lauten, Importe von Sojabohnen und -schrot als elementaren Bestandteil einer modernen Tierhaltung in Deutschland anzuerkennen und gleichzeitig auf nachhaltige Lieferketten zu setzen.«

Der Futterproteinverbrauch in Deutschland ist in den Jahren 2006 bis 2016 von 6,7 Mio. t auf 7,0 Mio. t gestiegen. Mit einer immensen Menge von 3,5 Mio. t Rohprotein sind Ölschrote heute für die Hälfte der Proteinversorgung in Deutschland verantwortlich. Davon wiederum entfallen 1,4 Mio. t oder rund 40% auf Rapsschrot. Den größten Anteil macht mit 1,9 Mio. t Rohprotein bzw. 55% das Sojaschrot aus, das darüber hinaus der mit Abstand bedeutendste Lieferant essentieller Aminosäuren ist. Im Jahr 2016 wurden 3,7 Mio. t Sojabohnen zur inländischen Verarbeitung importiert, woraus rund 3 Mio. t Sojaschrot erzeugt wurden. Hinzu kamen Einfuhren von knapp 3 Mio. t Sojaschrot.

Die inländische Produktion von Eiweiß aus Körnerleguminosen für Futterzwecke lag in 2016 bei lediglich 26.000 t. Ein Ausbau wird auf EU- und Bundesebene zwar gewünscht und politisch flankiert, doch ist deren Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu den etablierten Ackerfrüchten auf den meisten Standorten für die Landwirte zu gering.

Sojaschrot ist derzeit die einzig tragende Säule für die Versorgung mit den sogenannten Eiweißfuttermitteln in Deutschland. Eine nennenswerte Substitution von Protein aus Sojaschrot durch Eiweiß von Insekten erscheint auf absehbare Zeit unrealistisch. Gleiches gilt für eine starke Ausweitung der heimischen Erzeugung von Eiweißfuttermitteln. Wirtschaftliche Attraktivität, Fruchtfolgerestriktionen und der reine Flächenanspruch sprechen hier eine deutliche Sprache. Um die aus importiertem Sojaschrot benötigten Proteinmengen zu ersetzen, müssten die Flächen für Raps, Erbsen, heimischen Sojabohnen und Co. um ein Vielfaches ausgeweitet werden. Nicht zuletzt würde dies zu einem deutlichen Rückgang der europäischen Getreideproduktion führen und damit den Status der EU als verlässlichster Lieferant von Grundnahrungsmitteln gefährden.

Um dem vielfach gehegten Wunsch nach einer nachhaltigen Eiweißversorgung zu entsprechen, kann die Lösung nur lauten, Importe von Sojabohnen und -schrot als elementaren Bestandteil einer modernen Tierhaltung in Deutschland anzuerkennen und gleichzeitig auf nachhaltige Lieferketten zu setzen. Zahlreiche Unternehmen gehen hier mit gutem Beispiel voran und implementieren firmeneigene Nachhaltigkeitsiegel oder schließen sich internationalen Standards an, die höchsten Kundenanforderungen genügen.

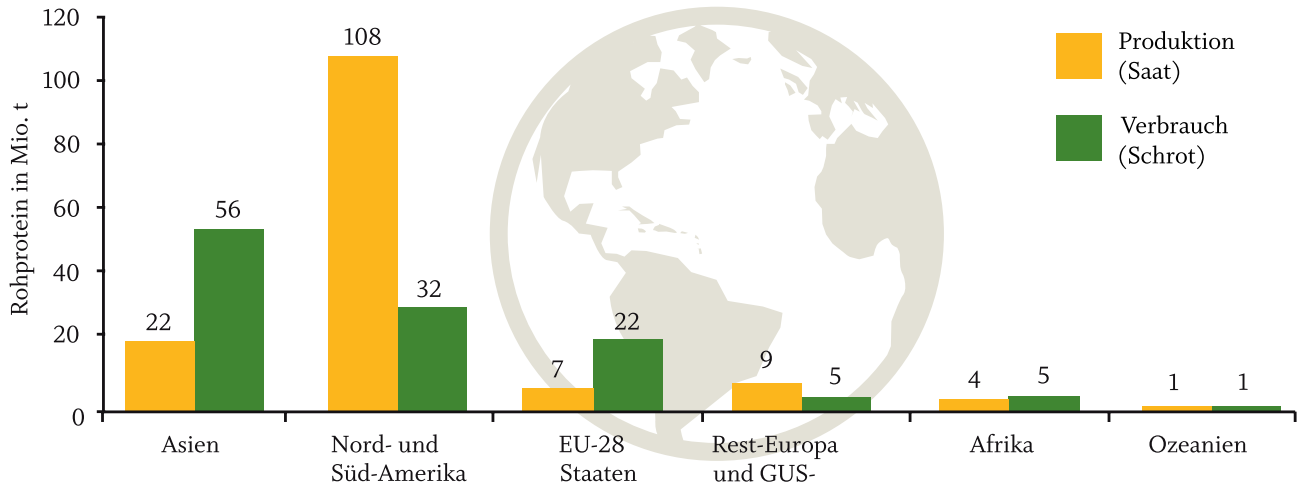
Auch um der wachsenden Nachfrage nach gentechnikfreien Produkten nachzukommen, hat der Markt in separierte Lieferketten investiert. In Deutschland wird mittlerweile auch gentechnikfreies Sojaschrot mit hohem Proteingehalt angeboten. Dennoch wird Deutschland auf gentechnisch veränderte Sojabohnen aus Nord- und Südamerika nicht verzichten können, ohne die hiesige Tierhaltung vor erhebliche Wettbewerbsprobleme zu stellen.



Dr. Oliver Balkhausen ist Leiter der Volkswirtschaftlichen Abteilung von ADM in Hamburg und verantwortlich für die Analyse der globalen Getreide- und Ölsaatenmärkte.

EU und Asien sind auf den Import von Proteinen angewiesen

Proteinversorgung aus Ölsaaten/-früchten: Produktion vs. Verbrauch weltweit 2015/2016

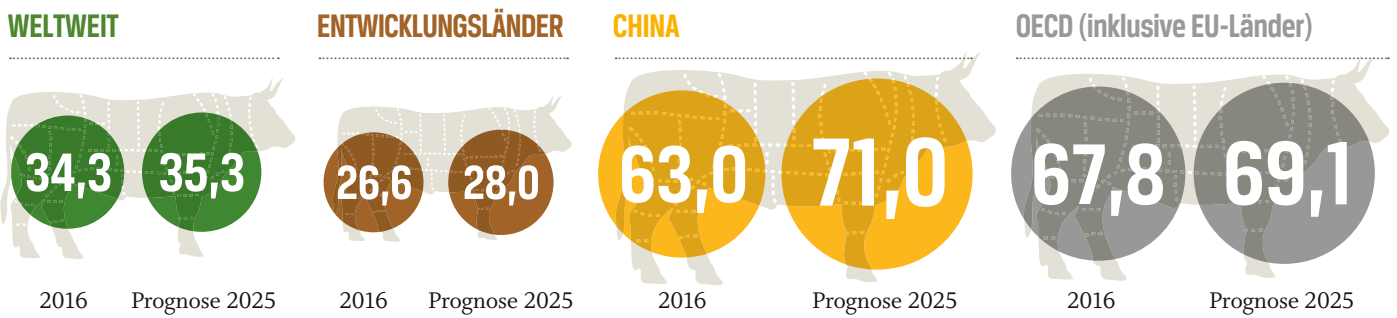


Berücksichtigt sind: Soja, Raps, Sonnenblumen, Baumwolle, Erdnuss, Palmkern / Kategorie Verbrauch auf Basis Rohprotein-Gehalte der Schrote / Kategorie Produktion auf Basis Rohprotein-Gehalte der Saaten/Früchte

Quellen: OVID-Berechnungen nach Oil World, Proteinmarkt.de Futterwertabelle, Feedipedia, 2017

Chinas wachsende Mittelschicht hebt den Fleischkonsum an

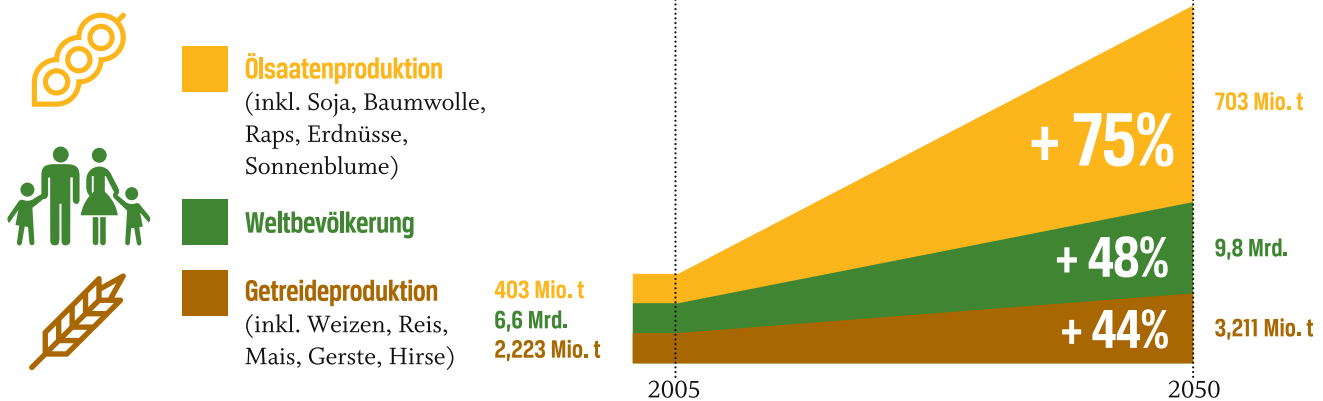
Fleischkonsum pro Kopf (Angaben in kg)



Quellen: OECD/FAO 2016 OECD-FAO Agricultural Outlook; eigene Recherchen

Wachsende Nachfrage bei Ölsaaten

Bis 2050: Anbau und Produktion von Ölsaaten werden weltweit um 75% (im Vergleich zu 2005) steigen



Quellen: OVID, UN World population prospects, 2017, FAO World Agriculture Towards 2050, 2012



Impressum:

Grain Club
Geschäftsführung
c/o Deutscher Raiffeisenverband e.V.
Pariser Platz 3
10117 Berlin

Kontakt:

RA Guido Seedler, Nora Hauernt
T. +49 (0) 30 856214-410
F. +49 (0) 30 856 214-522
info@grain-club.de
www.grain-club.de