

Trockenfutter für Superfood-Produzenten

Internationale Studie untersucht das Ernährungsverhalten von Insekten

Heuschrecken und Grillen könnten einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die wachsende Weltbevölkerung mit ausreichend Proteinen versorgen. Erstmals hat nun ein internationales Forschungsteam mit maßgeblicher Beteiligung der Technischen Universität München (TUM) untersucht, welche Futtermittel für eine umweltfreundliche Massentierhaltung von Insekten geeignet wären.

Weil Insekten angeblich kaum Klimagase erzeugen, genügsam und nahrhaft sind und schnell wachsen, ist in den letzten Jahren ein regelrechter Hype um sie entstanden: Sie werden als Superfood der Zukunft angepriesen, als billige Proteinlieferanten, die noch dazu alle erdenklichen Reststoffe verwerten.

„Das klingt alles sehr verheißungsvoll, hat aber mit der Realität wenig zu tun“, sagt Wilhelm Windisch, Professor für Tierernährung der TU München. „Wer Tiere professionell und im großen Maßstab halten will, muss exakt wissen, welche Nährstoffe sie brauchen und verwerten können. Und bei Insekten müssen wir das erst herausfinden.“

Zusammen mit einem deutsch-kenianischen Forscherteam hat der Agrarwissenschaftler erstmals systematisch untersucht, wie verschiedene Futtersubstrate Wachstum und Entwicklung von Grillen (*Gryllus bimaculatus*) und Heuschrecken (*Schistocerca gregaria*) beeinflussen.

In der freien Natur ernähren sich beide Gattungen von Blättern. „Doch die ganzjährige Versorgung großer Insektenfarmen mit frischem Grün ist praktisch nicht zu realisieren“, so Windisch. „Man braucht Futtermittel von nachprüfbarer Qualität und Sicherheit, die sich trocknen, lagern und transportieren lassen.“

Kommerzielle Tiernahrung würde diese Kriterien erfüllen. Aber deckt sie den Nährstoffbedarf von Insekten? Im renommierten International Centre of Insect Physiology and Ecology (ICIPE) in Nairobi untersuchte das Team, wie die beiden Arten auf unterschiedliche Nahrungsangebote reagierten.

Verfüttert wurden verschiedenen Trockenfutter-Varianten, die Maisstärke, eiweiß- und faserreiche Augenbohnenblätter, eiweißreiches Sojaextrakt und mit Vitaminen angereichertes Karottenpulver enthielten.

Die Forscher protokollierten täglich die Menge des zur Verfügung gestellten Futters, wogen die Masse der Exkremente und bestimmten am Ende das durchschnittliche Gewicht der ausgewachsenen Insekten. Über drei Monate hinweg wurden zwei Versuchsrunden durchgeführt und am Ende ausgewertet.

Das Ziel: Ernährungsempfehlungen für Heuschrecke & Co

„Das Ergebnis hat uns überrascht“, erinnert sich Windisch: „Uns war bewusst, dass der Stoffwechsel und die Verdauung bei Insekten etwas anders ablaufen als bei den bisher gängigen Nutztieren wie Rind, Schwein und Huhn. Womit wir nicht gerechnet hatten, sind enorme gattungsspezifische Unterschiede.“

Heuschrecken beispielsweise können Pflanzenfasern verwerten, die für uns unverdaulich sind. Grillen hingegen scheiden faserreiche Nahrung wieder aus. Heuschrecken wachsen nur schnell, wenn sie Eiweiß bekommen, Grillen brauchen vor allem Stärke.

Woher die Unterschiede kommen, ist derzeit noch ungeklärt: In ihrem nächsten Projekt wollen die Forscher untersuchen, welche Enzyme im Darm verschiedener Insekten aktiv sind und welche von ihnen beispielsweise Pflanzenfaser in Glucose verwandeln können.

„Noch steht die Forschung ganz am Anfang: Aber mit jedem Ergebnis verstehen wir den Stoffwechsel und den Nährstoffbedarf einzelner Gattungen besser und können diese Ergebnisse nutzen: beispielsweise um in professionellen Insektenfarmen Biomasse zu verwerten, die bisher nicht genutzt wird, weil sie für Menschen nicht essbar ist und auch andere Nutztieren sie allenfalls schlecht verwerten können“, resümiert Windisch.

Publikationen:

P. Straub, C.M. Tanga, I. Osuga, W. Windisch, S. Subramanian:
Experimental feeding studies with crickets and locusts on the use of feed mixtures composed of storable feed materials commonly used in livestock production
Animal Feed Science and Technology 255 (2019), 114215 – [DOI: 10.1016/j.anifeedsci.2019.114215](https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2019.114215)

Mehr Informationen:

Die Arbeiten wurden an der TUM in Kooperation mit dem International Centre for Insect Physiology and Ecology in Nairobi, Kenia durchgeführt. Sie wurden gefördert durch die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) im Projekt ENTONUTRI zur Entwicklung essbarer Insekten in Afrika. Unterstützt wurden die Untersuchungen ferner durch das UK Department for International Development (DFID); die Swedish International Development Cooperation Agency (Sida), die Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) und die Regierung von Kenia.

[Bildmaterial mit hoher Auflösung zur redaktionellen Berichterstattung](#)