

Press release**Universität Hohenheim****Florian Klebs**

11/16/2020

<http://idw-online.de/en/news757913>Research results, Scientific Publications
Environment / ecology, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national**Bestäubung durch Insekten: Ökonomischer Nutzen vermutlich weit höher als angenommen****Neue Schätzungen: Volkswirtschaftlicher Nutzen der Bestäubungsarbeit von Tieren beträgt im Mittel in Deutschland 3,8 Mrd. Euro pro Jahr, weltweit 1 Billion US-Dollar**

Eine Billion US-Dollar oder circa ein Prozent des weltweiten Bruttosozialprodukts ist die Arbeit von Tieren, allen voran von Insekten, bei der Bestäubung von Blüten wert. Dieser enorme Wert ist das Ergebnis einer neuen Simulationsstudie von Wissenschaftlern der Universität Hohenheim in Stuttgart. Allein in Deutschland würde die Gesellschaft bei einem Wegfall aller bestäubenden Insekten im Durchschnitt rund 3,8 Milliarden Euro verlieren. Nachzulesen sind die Details der Studie jetzt im Fachjournal Ecological Economics: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106860>

Unsere Welt sähe ganz anders aus, wenn nicht Tag für Tag eine Unzahl an tierischen Helfern den Pollen von einer Blüte zu anderen tragen und diese so befruchten würde. Nur dann können viele Pflanzen Früchte und Samen bilden, die nicht nur unserer Ernährung, sondern auch ihrer natürlichen Fortpflanzung dienen und dazu beitragen, dass es in der Natur grünt und blüht.

In Deutschland und Europa leisten vor allem Bienen, aber auch Käfer, Schmetterlinge und andere Insekten diese Bestäubungsarbeit. In tropischen Breitengraden tragen aber auch Fledermäuse und Kolibris ihren Anteil dazu bei.

Wie wichtig ihr Beitrag bei der Erzeugung von Lebensmitteln ist, zeigt jetzt eine neue Schätzung von drei Wissenschaftlern an der Universität Hohenheim. Dafür simulierten sie in verschiedenen Modellrechnungen, welche Auswirkungen der schlagartige Wegfall aller bestäubenden Tiere auf den Verbrauchernutzen in Deutschland und weltweit haben würde.

Neuer Bewertungsansatz spiegelt realen Wert der Bestäuber-Leistung besser wieder

Apl. Prof. Dr. Christian Lippert und Dr. Manuel Narjes vom Fachgebiet Produktionstheorie und Ressourcenökonomik im Agrarbereich und Dr. Arndt Feuerbacher vom Fachgebiet Agrar- und Ernährungspolitik schlagen dabei einen neuen Bewertungsansatz vor: „Bisher wurden solche Schätzungen auf der Basis von Annahmen zur langfristigen Anpassung der Agrarsysteme errechnet. Das ist aus unserer Sicht jedoch nicht korrekt, weil die langfristigen Anpassungsreaktionen sowohl der Agrarökosysteme als auch von Angebot und Nachfrage nicht absehbar sind“, erklärt apl. Prof. Dr. Lippert.

„Deshalb haben wir den wirtschaftlichen Verlust nur kurzfristig für das Jahr unmittelbar nach dem hypothetischen Ausfall aller Bestäuber simuliert, denn danach würden andere Mechanismen greifen und einen Teil wieder auffangen. So könnten in der Landwirtschaft beispielsweise verstärkt selbst- und/oder windbestäubte Sorten angebaut werden“, fährt er fort.

„Die Landwirte können geringere Erträge bis zu einem gewissen Grad durch höhere Preise kompensieren. Aber der Verbraucher verliert auf jeden Fall, da er die gestiegenen Preise bezahlen muss. Deswegen wäre in jedem Fall der größte Teil des volkswirtschaftlichen Verlusts von den Verbrauchern zu tragen.“

Geringere landwirtschaftliche Erträge verändern Preise und Verbraucherverhalten

In die Simulationen flossen bereits bekannte Abhängigkeitsfaktoren ein. Diese geben für verschiedene Nutzpflanzenarten jeweils an, wie hoch der Anteil am Ertrag ist, der auf Tierbestäubung zurückzuführen ist. So sind bei Äpfeln und Kirschen beispielsweise im Durchschnitt circa 65 % des Ertrags der Bestäubung durch Tiere zu verdanken, bei manchen Pflanzen wie beim Kürbis sind es sogar 95 %, während Getreidearten wie Weizen und Reis Wind- oder Selbstbestäuber sind und keine Fremdbestäubung benötigen.

Bei einem schlagartigen Wegfall aller Bestäuber würde es zu Ernteaussfällen kommen, der landwirtschaftliche Ertrag würde sinken und in der Folge würden die Preise steigen – solange bis das reduzierte Angebot und die nachgefragte Menge wieder übereinstimmen. Die Verbraucher verlieren gleich doppelt, weil sie nun weniger Obst und Gemüse bekommen und weil sie für die verbleibende Menge mehr bezahlen müssen.

„Für Deutschland konnten wir uns auf veröffentlichte Schätzungen zur Nachfragereaktion stützen“, erklärt Dr. Feuerbacher. „Da die in der Literatur angegebenen Abhängigkeitsfaktoren jedoch einer großen Schwankungsbreite unterliegen, haben wir – basierend auf Annahmen zu deren Wahrscheinlichkeiten – Simulationen zu den möglichen Ertragsverlusten durchgeführt, um so einen Schwankungsbereich für den Verbraucherverlust zu ermitteln.“ Im Durchschnitt der Simulationen ergeben sich dabei die genannten 3,8 Milliarden Euro. Dieser jährliche Betrag würde rechnerisch ausreichen, um auf der Hälfte der deutschen Agrarflächen biodiversitätsfördernde Agrarumweltprogramme zu finanzieren.

Ökologische Schäden noch wesentlich höher

„Natürlich können wir so nicht alle ökologischen Auswirkungen eines solch katastrophalen Ereignisses auf die Umwelt und den Menschen erfassen, die weit über die bloßen Schäden durch einen geringeren Ertrag hinausgehen“, betont Dr. Narjes. „Aber solche Schätzungen können das Bewusstsein für die Bedeutung intakter Ökosysteme schärfen und so einen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt leisten.“

Aktuelle Publikation

Christian Lippert, Arndt Feuerbacher, Manuel Narjes: Revisiting the economic valuation of agricultural losses due to large-scale changes in pollinator populations, *Ecological Economics*,
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106860>

Text: Stuhlemmer

contact for scientific information:

Apl. Prof. Dr. Christian Lippert, Fachgebiet Produktionstheorie und Ressourcenökonomik im Agrarbereich

T + 49 (0)711-459-22560, E Christian.Lippert@uni-hohenheim.de

Original publication:

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106860>

URL for press release: <http://www.uni-hohenheim.de/presse> "weitere Pressemitteilungen"



neue Simulationsstudie von Wissenschaftlern der Universität Hohenheim: Der volkswirtschaftliche Nutzen der Bestäubungsarbeit von Tieren, v. a. von Insekten, beträgt im Mittel in Deutschland 3,8 Milliarden Euro pro Jahr, weltweit 1 Billion US-Dollar.

Manuel Narjes

Universität Hohenheim