

Press release**Universität Bayreuth****Christian Wißler**

10/15/2021

<http://idw-online.de/en/news777611>Research results, Scientific Publications
Biology, Environment / ecology, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national**Insektensterben auf tropischen Inseln: Bayreuther Forscher untersuchen Folgen von Urbanisierung und Tourismus**

Touristische Nutzung und eine Ausdehnung städtischer Siedlungsformen stehen in direktem Zusammenhang mit einem massiven Schwund von Insektenarten auf ozeanischen Inseln. Dies haben Wissenschaftler der Universität Bayreuth jetzt durch Forschungsarbeiten auf Malediven-Inseln herausgefunden. Auf Inseln mit fortschreitender Urbanisierung dokumentierten sie im Schnitt 48 Prozent weniger Insektenarten als auf unbewohnten Inseln, auf Touristeninseln sogar 66 Prozent weniger Insektenarten. In der Zeitschrift „Royal Society Open Science“ berichtet das von Prof. Dr. Christian Laforch an der Universität Bayreuth geleitete Forschungsteam über seine Ergebnisse.

Ozeanische Inseln machen nur etwas mehr als zwei Prozent der Landmasse der Erde aus. Zugleich beherbergen sie aber rund 20 Prozent aller bekannten Tier- und Pflanzenarten und rund 50 Prozent aller weltweit bedrohten Arten. „Das vom Menschen verursachte weltweite Artensterben ist auf ozeanischen Inseln in den Tropen besonders drastisch. Lange Zeit galten vom Menschen eingeschleppte Tier- und Pflanzenarten als Hauptfaktor für den Rückgang der Artenvielfalt auf Inseln. Doch das Bevölkerungswachstum auf besiedelten Inseln, die dadurch bedingte fortschreitende Urbanisierung, aber auch die zunehmende touristische Erschließung von Inseln führen zu neuen potenziellen Bedrohungen für Insel-Ökosysteme. Deshalb wollten wir genauer untersuchen, wie sich Urbanisierung und Tourismus auf die Biodiversität von Tropeninseln auswirken,“ sagt Sebastian Steibl M.Sc., Erstautor der neuen Studie.

Der Malediven-Archipel ist für derartige Forschungsarbeiten besonders gut geeignet. Hier lassen sich drei Arten von Inseln, die nur wenige Kilometer voneinander entfernt sind, klar voneinander unterscheiden: unbewohnte Inseln, von der einheimischen Bevölkerung bewohnte Inseln ohne Tourismus und touristisch genutzte Inseln ohne städtische Siedlungsformen. Dadurch lassen sich die Auswirkungen der Urbanisierung und des Tourismus getrennt untersuchen. Dies wäre beispielsweise auf vielen Mittelmeerinseln nicht möglich, weil hier beide Formen der Landnutzung eng verknüpft sind. In ihrer jetzt veröffentlichten Studie weisen die Bayreuther Wissenschaftler am Beispiel der Malediven nach, dass einerseits die touristische Landnutzung und andererseits die dauerhafte urbane Besiedlung drastische Auswirkungen auf die Artenvielfalt tropischer Inseln hat: In der Regel verschwindet mindestens die Hälfte der Arten von Insekten, Krebstieren und anderen Gliederfüßern.

Umfangreiches, von Satelliten produziertes Bildmaterial zeigt, wie eine fortschreitende Urbanisierung das Ökosystem einer Insel fragmentiert. „Fernerkundungsdaten führen uns deutlich vor Augen, wie die Ausbreitung städtischer Siedlungsformen und die touristische Landnutzung auf diesen Inseln die natürliche Vegetation beeinflusst und damit auch zahlreiche Lebensräume von Gliederfüßern verkleinert“, sagt Dr. Jonas Franke von der Remote Sensing Solutions GmbH, der die Satellitendaten analysiert hat. Der Rückgang der Vegetation infolge eines zunehmenden Flächenverbrauchs ist nach Einschätzung der Wissenschaftler ausschlaggebend für den starken Verlust von Insektenarten, der auf den von der einheimischen Bevölkerung besiedelten Malediven-Inseln zu beobachten ist. Hingegen hat die touristische Erschließung von Inseln einen schwächeren Einfluss auf die Vegetation. „Auf touristisch genutzten Inseln ist es vermutlich der Einsatz von Pestiziden, der den drastischen Rückgang der Insektendiversität hauptsächlich verursacht. Zwar werden Pestizide vorrangig gegen Mosquitos eingesetzt, doch sind andere Arten davon

mitbetroffen“, erklärt Steibl.

Welche langfristigen Folgen das jetzt erstmals dokumentierte Insektensterben auf tropischen Atoll-Inseln hat, ist noch ungewiss. Auch hier, ähnlich wie auf dem Festland, übernehmen Insekten, Krabben und andere Gliederfüßer wichtige ökologische Funktionen. Hierzu zählen beispielsweise die Bestäubung von Pflanzen oder das Kompostieren und Recyclen von Pflanzenmaterial, nicht zuletzt dem angespülten Seegras. „Unsere neuen Befunde liefern eindeutige Hinweise für die weitreichenden ökologischen Folgen der zunehmenden menschlichen Landnutzung auf tropischen Inseln. Welche Konsequenzen und Auswirkungen der dokumentierte Rückgang der Insektendiversität auf Insel-Ökosysteme hat, müssen weitere Studien in den nächsten Jahren noch genauer untersuchen“, sagt Prof. Dr. Christian Laforsch.

contact for scientific information:

Sebastian Steibl M.Sc.
Tierökologie I
Universität Bayreuth
E-Mail: sebastian.steibl@uni-bayreuth.de

Prof. Dr. Christian Laforsch
Tierökologie I
Universität Bayreuth
E-Mail: christian.laforsch@uni-bayreuth.de

Original publication:

S. Steibl, J. Franke, C. Laforsch: Tourism and urban development as drivers for invertebrate diversity loss on tropical islands. Royal Society Open Science (2021),
DOI: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.210411>

URL for press release:

<https://www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/presse/pressemitteilungen/2021/144-insekten-tropische-inseln/> Bilder zum Download



Weißer Sandstrand einer touristisch genutzten Malediven-Insel.
Foto: Sebastian Steibl.



Stark wachsende Bevölkerungen auf vielen Inselstaaten führen zu einem kontinuierlich steigenden Flächenbedarf und -fraß auf tropischen Inseln.
Foto: Sebastian Steibl.