Veröffentlicht auf Presseportal Schweiz - Presse und Medienmitteilungen (https://www.presseportal-schweiz.ch)

02.08. 2017

Universität Bern - Lichtverschmutzung bedroht die Bestäubung

Von PPS



Bild Rechte
© UniBE/Eva Knop

(Bern)(PPS) **Künstliches Licht stört nachtaktive Insekten beim Bestäuben von Pflanzen und reduziert die Anzahl produzierter Samen und Früchte. Dieser Verlust der nächtlichen Bestäubungsleistung kann auch durch tagaktive Bestäuber nicht kompensiert werden. Pflanzen werden dadurch in ihrer Fortpflanzung beeinträchtigt, wie Ökologinnen und Ökologen der Universität Bern erstmals nachweisen konnten.**

Der Bestand an Bienen und anderen tagaktiven Bestäubern nimmt weltweit ab – wegen Krankheiten, eingeschleppten Parasiten, Pestiziden, dem Klimawandel und dem fortschreitenden Verlust von Lebensräumen. Nun zeigt ein Team um Eva Knop vom Institut für Ökologie und Evolution der Universität Bern erstmals, dass durch künstliches Licht auch nachtaktive Bestäuber beeinträchtigt werden. Dadurch reduziert sich ihre Bestäubungsleistung. «Nachtaktive Blütenbesucher wurden von der Forschung in der Diskussion um die bekannte weltweite Bestäuberkrise bisher vernachlässigt», sagt Knop. Die nachtaktiven Bestäuber sind jedoch zahlreich und spielen für die Pflanzen eine wichtige Rolle, wie die Studie nach Experimenten in den

Berner Voralpen zeigt. Das Team um Knop stellte fest, dass Blüten unter künstlicher Beleuchtung um rund zwei Drittel weniger häufig von Bestäubern besucht wurden als solche, die in der Dunkelheit lagen. Dies hat Auswirkungen auf die Samenbildung und somit Fortpflanzung von Pflanzen. Die Studie wurde nun im Fachmagazin «Nature» publiziert.

Verlust nächtlicher Blütenbesucher

Die Lichtemissionen haben in den letzten zwanzig Jahren um 70 Prozent zugenommen, insbesondere im Siedlungsraum. «Da in Regionen mit grosser Lichtverschmutzung lichtempfindliche Insekten möglicherweise bereits verschwunden sind, sind wir in die noch relativ dunklen Voralpen ausgewichen», erklärt Knop. Dort konnten die Forschenden zeigen, dass nachts auf unbewirtschafteten Flächen ohne künstliche Beleuchtung insgesamt fast 300 Insektenarten die Blüten von rund 60 Pflanzenarten besuchten. Auf sieben Flächen mit experimentell aufgestellten Strassenlampen hingegen lagen die Nachtbestäuber-Besuche um 62 Prozent tiefer als auf den unbeleuchteten Flächen. Die verwendeten LED-Lampen werden in der Schweiz standardmässig für die öffentliche Strassenbeleuchtung eingesetzt.

Folgen für die Biodiversität

Dieser Verlust an nächtlichen Blütenbesuchern führt zu einer Reduktion der Samenbildung von Pflanzen, wie die Forschenden am Beispiel der Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) erstmals nachweisen. Die blassen Blütenkörbchen der Kohldisteln sind eine reichliche und gut zugängliche Pollen- und Nektarquelle für zahlreiche Insektenarten und gehören sowohl bei Tag als auch bei Nacht zu den am häufigsten besuchten Pflanzen. Das Team untersuchte insgesamt 100 Kohldisteln, die an fünf Standorten mit Lampen, sowie fünf Standorten ohne künstliches Licht wuchsen. Auch hier wurden die Pflanzen im Lichtkegel einer Lampe nachts sehr viel seltener von bestäubenden Insekten besucht, als solche im Dunkeln. Der Rückzug der Bestäuber hatte einen deutlichen Einfluss auf die Fortpflanzung der Kohldisteln: am Ende der Testphase war die durchschnittliche Anzahl von Früchten pro Pflanze um rund 13 Prozent geringer. «Die Bestäubung am Tag kann die Verluste der Nacht offensichtlich nicht kompensieren», sagt Knop.

Auch Tagbestäuber betroffen

Die Studie zeigt weiter, dass die Nachtbestäuber indirekt auch die Tagbestäuber fördern können, indem sie dieselben Pflanzen besuchen. Die darunterliegenden Mechanismen sind noch unbekannt – eine mögliche Erklärung könnte sein, dass die Pflanzen dank Nachtbestäuber einen Fitnessvorteil haben und dadurch den Tagbestäubern mehr Nahrung bieten. Ein Verlust der Nachtbestäuber aufgrund zunehmender Lichtverschmutzung könnte sich also auch indirekt negativ auf die Tagbestäuber auswirken. Dies müsse laut Knop jedoch noch im Detail erforscht werden, ebenso wie die langfristigen Folgen der Bestäubungsausfälle für die Biodiversität.

Aufgrund der Erkenntnisse fordern die Forschenden zum Handeln auf: «Es müssten dringendst Massnahmen entwickelt werden, um die negativen Folgen der jährlich zunehmenden Lichtemissionen für die Umwelt zu reduzieren», sagt Knop. Dies sei durchaus eine grosse Herausforderung, da künstliches Licht aus besiedelten Gebieten kaum wegzudenken ist.

Angaben zur Publikation:

Knop E., Zoller L., Ryser R., Gerpe Ch., Hörler M., Fontaine C. (2017) Artificial light at night as a new threat to pollination. Nature, 02. August 2017, doi:10.1038/nature23288

Bildlegende: Nachtaktiver Blütenbesucher auf einer Distel: Die nächtliche Bestäubung wurde von künstlichem Licht gestört. Das führte bei der Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) zu einer Reduktion der Samenbildung.

Pressekontakt:

Universität Bern
Corporate Communication
Hochschulstrasse 6
3012 Bern, Schweiz

Tel. +41 31 631 80 44
medien @ unibe.ch

Kategorie
Wissenschaft & Forschung & Bildung

Source URL: *https://www.presseportal-schweiz.ch/pressemeldungen/universitaet-bern-lichtverschmutzung-bedroht-die-bestaeubung*