

Reduzierter Lichtstress

14.9.2026 - | Leibniz-Gemeinschaft

Amberfarbene LEDs ziehen deutlich weniger fliegende Insekten an als herkömmliche Bahnhofsbeleuchtung. Auf Basis der Studienergebnisse hat die Deutsche Bahn nun bereits erste Bahnhöfe umgerüstet.

Eine neu getestete LED-Leuchte reduziert die Anziehung von fliegenden Insekten an Bahnhöfen drastisch. Das zeigt das Forschungsprojekt BALIN unter Realbedingungen im Natur- und Sternepark Westhavelland. Anlässlich der heute stattfindenden Earth Night, die ein Zeichen gegen übermäßiges künstliches Licht im Freien setzen soll, ist dies ein vielversprechendes Ergebnis für den Schutz von Insekten.

An sechs ländlichen Bahnhöfen im Westhavelland wiesen Forschende des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB) gemeinsam mit ihren Projektpartnern nach, dass amberfarbene 1800 K LED-Leuchten im Vergleich zu aktuellen Standards bei Insekten rund 40 bis 50 Prozent weniger Individuen und bis zu 75 Prozent weniger Biomasse anziehen. „Wir konnten damit unter realen Bedingungen an Bahnhöfen zeigen, dass die Wahl der Lichtquelle und insbesondere ihre spektrale Zusammensetzung eine entscheidende Rolle für die Anziehung fliegender Insekten spielen“, erklärt Carmen Ludreschl, Forscherin des LIB im BALIN-Projekt. Der Impuls für die gemeinsame Studie kam von der Deutschen Bahn, die nach Wegen sucht, ihre Beleuchtung insektenfreundlicher zu gestalten. Die Ergebnisse erschienen kürzlich in der Fachzeitschrift Biological Conservation.

Die Ergebnisse im Überblick

- Die amberfarbene 1800 K LED lockte signifikant weniger Insekten an als der aktuelle Standard (kaltweiße 4000 K LED) und die alten Natriumhochdruckdampflampen (2000 K).
- Die Zahl der betroffenen Arten sank bei der 1800 K LED um zehn bis 20 Prozent – darunter auch gefährdete und gesetzlich geschützte Arten.
- Obwohl Natriumhochdruckdampflampen ein optisch „wärmeres“ Licht (2000 K) abgeben, zogen sie Insekten ähnlich stark an wie kaltweiße 4000 K LEDs.
- Auch die optimierte 1800 K LED lockte mehr Insekten an als unbeleuchtete Kontrollorte. Echtes insektenfreundliches künstliches Licht gibt es nicht – Ausschalten bleibt die beste Wahl. Wo dies keine Option ist, etwa an Bahnhöfen, können geeignete Lichtfarbe und Emissionsspektrum, Dimmen und Abschirmen die Auswirkungen auf Insekten reduzieren.

Vom Labor in die Praxis: Die Deutsche Bahn rüstet um

Die Deutsche Bahn hat auf Basis der Ergebnisse bereits reagiert: Alle untersuchten Bahnsteige sowie ein weiterer Bahnhof wurden dauerhaft auf die neuen 1800 K LEDs umgestellt. Zudem wurde das Leuchtmittel in die offizielle Leuchtauswahlliste der DB InfraGO AG aufgenommen. Die Umrüstung zeigt ein neues Verständnis von Nachhaltigkeit, das nicht nur Klimaschutz, sondern auch Biodiversitätserhalt im Fokus hat: Die amberfarbenen LEDs verbrauchen zwar geringfügig mehr Strom als herkömmliche kaltweiße 4000 K LEDs, bieten dafür aber einen messbaren Mehrwert für die Biodiversität. Ein positiver Nebeneffekt: In informellen Befragungen wurde das wärmere Licht von einigen Kundinnen und Kunden als angenehmer wahrgenommen.

Rechtliche Hürden bremsen den flächendeckenden Rollout

Ein flächendeckender Einsatz an allen Bahnhöfen ist für die Bahn derzeit jedoch kompliziert. Zum einen erlauben die geltenden EU-Beleuchtungsnormen und Sicherheitsrichtlinien den Einsatz der 1800 K LEDs aktuell nur an nicht überdachten Bahnsteigen. Zum anderen steht der Paragraph 46a des Bundesnaturschutzgesetzes (Schutz von Tieren und Pflanzen vor den Auswirkungen von Beleuchtungen) noch unter dem Vorbehalt einer ausstehenden Rechtsverordnung. Solange die rechtlichen Vorgaben unklar sind, sind die langfristige Planung und weitere Umrüstungen für die Bahn schwierig. Auch neue Forschungsausschreibungen zum Thema Lichtverschmutzung fehlen derzeit.

Signalwirkung für Gärten und Kommunen zur Earth Night

Die Initiatoren des Projekts, das im Bundesprogramm Biologische Vielfalt gefördert wurde, hoffen auf eine Signalwirkung weit über den Schienenverkehr hinaus. Pünktlich zur heutigen „Earth Night“ betonen die Forschenden, dass Lichtverschmutzung das gesamte Ökosystem aus dem Gleichgewicht bringt. Verlieren Insekten die Orientierung am Licht und verenden infolgedessen teilweise, fehlen sie als Nahrung für Vögel oder Fledermäuse und fallen für die Bestäubung aus.

Die Erkenntnisse lassen sich direkt auf den privaten Raum übertragen. „Auch bei Solarlampen sollte man darauf achten, dass sie nicht unnötig die ganze Nacht brennen“, betont Ludreschl. Auch im eigenen Garten gilt: Lichtfarbe anpassen, Leuchten abschirmen, dimmen oder am besten abschalten.

Weitere Informationen und Kontakt

Pressemitteilung des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)

<https://www.leibniz-gemeinschaft.de/mainnavigation/neues/forschungsnachrichten/forschungsnachrichten-single/newsdetails/verringertes-lichtstress-fuer-insekten>