



Verlieren Zugvögel aufgrund von künstlichem Nachtlicht die Orientierung, gehen wertvolle Energiereserven für den Weiterflug verloren.

Vögel

Die Schattenseite des Lichts

Der letzte Teil der Serie über Lichtverschmutzung widmet sich den Vögeln. Auch sie sind stark von der künstlich erhellten Nacht betroffen, sowohl in ihrem Zugverhalten als auch in ihrem Brutgeschäft.

Neuntöter, Flusseeeschwalbe oder Baumfalke – nun sind sie wieder weg, unsere Zugvögel. Sie weilen in ihrem Winterquartier, bevor sie nächsten Frühling den weiten Weg zu ihren Brutgebieten erneut unter die Flügel nehmen; sofern sie denn überhaupt dort ankommen. Stürme, Hochspannungsmasten, Vogeljäger – viele Gefahren lauern auf die ziehenden Flugkünstler. Und seit einiger Zeit macht ihnen eine weitere Gefahr das Leben schwer: die zunehmend erhellte Nacht.

Licht erschwert Orientierung

Rund zwei Drittel der Zugvögel sind in der Nacht unterwegs. Dabei orientieren sie sich auf ihrer Reise an den Sternen, an Landmarken und am Magnetfeld der Erde. Auch wenn bis heute noch nicht alles dazu geklärt ist, geht man davon aus, dass Vögel die magnetischen Feldlinien mithilfe von Photorezeptoren im Auge wahrneh-

men. Diese Rezeptoren sind auf die natürlichen Lichtverhältnisse der Nacht eingestellt. Trifft dann helles Kunstlicht auf das Vogelaugen, gerät dieses ausgeklügelte System durcheinander – und damit die gesamte Orientierung des Vogels.

Fallen die üblichen Mechanismen zur Orientierung weg, werden künstliche Lichtquellen oft zu den einzigen Orientierungspunkten der Vögel. Sie reagieren dann häufig phototaktisch, das heißt, sie werden vom Kunstlicht angezogen und weichen von ihrer Route ab. So stellten bereits vor bald zwanzig Jahren Forschende der Schweizerischen Vogelwarte Sempach fest, dass schon recht schwache Lichtquellen mit 200 Watt Zugvögel deutlich irritieren und vom Kurs abbringen. In einer späteren Studie zeigte sich, dass Jungvögel dabei öfter die Orientierung verlieren als erfahrene, erwachsene Vögel. Im Herbst 2009 beobachteten deutsche Wissenschaftler mit einem Feldstecher Vögel, die durch einen Lichtkegel auf dem Dach des Bonner «Post-Tower» flogen. Dieser Lichtkegel wurde durch die Abstrahlung mehrerer 250 Watt-Strahler erzeugt, die ein Firmenlogo auf dem Dach des Gebäudes von weiter unten her beleuchteten. Das Ergebnis der Beobachtungen lässt aufhorchen: Von über 500 Vögeln reagierten über 90 Prozent deutlich irritiert. Ein Teil der



Vögel flog kreisförmig im Lichtkegel umher oder kehrte sofort um. Ein anderer Teil änderte die Flugrichtung und wich um mehr als 45 Grad von ihrem Kurs ab. Wieder andere flogen deutlich langsamer oder nur sehr schwankend und zögerlich weiter. Diejenigen Vögel, die den Lichtkegel wieder verliessen und dabei beobachtet werden konnten, folgten einer anderen Route als der ursprünglich gewählten. Ähnliches entdeckten auch Forschende der Vogelwarte. Mittels Zielfolgeradar stellten sie fest, dass die Vögel auch nach Abschalten der Lichtquelle ihre «falsche» Flugrichtung beibehielten.

Im Lichtdom gefangen

Nicht nur punktuelle Lichtquellen wie himmelwärts gerichtete Lichtstrahlen, Skybeamer oder Sendetürme ziehen Vögel an und bringen sie so in Bedrängnis. Fast noch gravierender sind Lichtdome. Ein Lichtdom – auch Lichtglocke genannt – entsteht, wenn bei niedriger Wolkendecke, Dunst oder Nebel Wassertröpfchen in der Luft das Licht von Siedlungen reflektieren. Auch einzelne Gebäude haben bei schlechtem Wetter diese Wirkung. Wenn Vögel in diesen Lichtdom geraten, fliegen sie stundenlang im Kreis, finden oft erst spät aus der Falle heraus und suchen dann erschöpft einen Rastplatz. Auf diese Weise gehen wertvolle Energiereserven für den Weiterflug verloren. Oft sterben die Vögel bereits im Lichtdom an Erschöpfung oder weil sie mit Gebäuden kollidieren. Nebst der Anziehung reagieren Vögel noch auf eine andere Art auf nächtliche Lichtquellen. Wie unter anderem eine weitere Studie der

Vogelwarte belegt, zeigen die Nachtzieher bei plötzlich auftretendem Licht von Scheinwerfern oder Skybeamern eine deutliche Schreckreaktion – unabhängig von den Sichtbedingungen. Sie wichen in dieser Studie von ihrer ursprünglichen Richtung ab, drosselten ihre Geschwindigkeit und versuchten, dem Lichtstrahl nach oben hin zu entweichen. Erst ab einer Distanz von etwa einem Kilometer liess sich der Einfluss des Lichtstrahls nicht mehr messen.



Beleuchtungen wie diese – hier im Bild in Bern – sorgen für Desorientierung bei Vögeln.



Foto: ZVG

Verlieren Zugvögel aufgrund von künstlichem Nachtlicht die Orientierung, gehen wertvolle Energiereserven für den Weiterflug verloren.

Früherer Gesang – besserer Bruterfolg?

Wie bei vielen anderen Organismen gehört auch bei Vögeln der regelmässige Wechsel von Licht und Dunkel zu den wichtigsten Umweltsignalen, die ihre biologische Rhythmen steuern. So stimmen sie ihre saisonalen Aktivitäten wie Fortpflanzung, Brut oder Mauser auf die jahreszeitliche Veränderung der Tageslänge, die sogenannte Photoperiode, ab. Entsprechend wirkt sich künstliches Nachtlicht auch auf solche Aktivitäten aus. Wie zum Beispiel Forschende vom Max-Planck-Institut für Ornithologie berichteten, beginnen verschiedene Singvogelarten inzwischen immer früher in der

Saison, ihre morgendlichen und abendlichen Lieder anzustimmen. Die Wissenschaftler nahmen während einer Saison von Januar bis April mithilfe von Mikrofonen täglich den Gesang von Rotkehlchen, Amseln, Singdrosseln, Blaumeisen, Kohlmeisen und Buchfinken auf, an sechs dunklen sowie an sechs von Strassenlaternen beleuchteten Standorten. Dabei entdeckten sie, dass vor allem Rotkehlchen und Amsel an hellen Orten besonders früh im Jahr zu singen begannen. Bei Kohl- und Blaumeisen zeigte sich ein etwas schwächerer Effekt, die Singdrossel sang im Gegenteil sogar erst später. Einzig der Buchfink zeigte sich unbeeindruckt vom künstlichen Licht in der Nacht.

Andere Studien haben gezeigt, dass sich künstliches Nachtlicht auch auf den Tagesrhythmus der Vögel auswirkt. So begannen die untersuchten Vögel in beleuchteten Parks oder in der Nähe von Strassenbeleuchtungen am Morgen früher als an unbeleuchteten Orten zu singen. In der Stadt brütende Amseln zum Beispiel sangen, wenn die Waldamseln noch schliefen. Dies wurde auch bei weiteren Stadtvögeln verschiedener Arten beobachtet, zum Beispiel bei Rotkehlchen oder Blaumeisen. Der frühere Beginn des Gesangs wirkte sich auf die Fortpflanzung der Vögel aus. In der Nähe von Strassenlaternen legten die Weibchen ihre Eier früher, die Stadtamseln zum Beispiel konnten etwa drei Wochen früher als die Waldamseln brüten. Dies dürfte bewirken, dass das Brutgeschäft nicht mehr auf andere biologische Prozesse abgestimmt ist. So stimmt beispielsweise der Futterbedarf der Jungen nicht mehr mit der Zeit überein, in der am meisten Futter verfügbar ist. Zugvögel, die in ihren Überwinterungsgebieten künstlichem Licht ausgesetzt sind, dürften schneller Fett ansetzen und im Frühling früher ins Sommerquartier ziehen als Individuen, die im Winter-



Foto: Pixabay

Künstliches Licht kann sich auf das Brutverhalten auswirken.



quartier nicht künstlichem Licht ausgesetzt sind. Die Vögel kommen dann zu früh im Brutgebiet an und ihre Überlebenschancen sinken.

Weniger ist mehr

Was können wir tun, damit Vögel weniger unter den Folgen der erhellten Nacht leiden? Wie im Rahmen der verschiedenen Schwerpunktartikel zum Thema Lichtverschmutzung bereits mehrfach erwähnt, gilt auch in diesem Zusammenhang: Künstliches Licht möglichst gezielt und nur dort einsetzen, wo es wirklich notwendig ist. Besonders zur Zugzeit ist es angezeigt, direkte Abstrahlung in den Nachthimmel zu vermeiden, Beleuchtungen von hohen Gebäuden oder zu Dekorations- und Reklamezwecken spätestens ab 24 Uhr auszuschalten oder die Rollläden an hohen Gebäuden bei Einbruch der Dunkelheit automatisch zu schliessen. Einer Studie zufolge lässt sich zum Beispiel das Risiko einer Kollision

der Vögel mit einem Wolkenkratzer durch das Abschalten der Hausbeleuchtung um bis zu 80 % senken. Ein weiteres Beispiel, das für das Abschalten von nächtlichen Lichtquellen spricht, stammt aus der Schweiz: In den 1970er-Jahren starben Tausende von Zugvögeln, als sie gegen eine Eiswand der Jungfrau flogen, die von einem Reklamescheinwerfer beleuchtet wurde. Als die Scheinwerfer jeweils in Nächten mit Wolken ausgeschaltet wurden, liessen sich die Todesfälle deutlich verringern.

Nicht nur während der Zugzeit, auch während der Zeit des Brütens gilt es, sparsam mit Beleuchtungen umzugehen. So ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Licht auf Nistplätze von Vögeln an Gebäuden fällt – damit Mauersegler oder Wanderfalke auch weiterhin ungestört ihrem Brutgeschäft nachgehen können.

Christine Huovinen

Inserate



Vogelwarte-Reisen

- **04. April – 13. April 2019 | Spanien**
Extremadura mit Manuela Seifert
- **13. April – 20. April 2019 | Griechenland**
Kreta mit Carl'Antonio Balzari
- **26. April – 05. Mai 2019 | Frankreich**
Charante – Maritime – Vendée mit Martin Blattner
- **05. Mai – 12. Mai 2019 | Italien**
Sizilien mit Manuela Seifert
- **13. Mai – 18. Mai 2019 | Frankreich**
Französischer Jura mit Martin Blattner
- **19. Mai – 26. Mai 2019 | Italien**
Toskana/Maremma mit Manuela Seifert

sinnvoll reisen mit www.ARCATOUR.ch
Telefon 041 418 65 80

Wirken über den Tod hinaus.

Mit einem Legat können Sie mithelfen, die Natur im Aargau zu schützen und zu fördern – für zukünftige Generationen und eine reiche Tier- und Pflanzenwelt. Ihr Vermächtnis für BirdLife Aargau und damit für die Kontinuität unserer Naturschutzarbeit ist von grosser Bedeutung!

BirdLife Aargau, Pfrundweg 14, 5000 Aarau
Telefon 062 844 06 03, E-Mail info@birdlife-ag.ch

Post Finance Konto 50-99-3
IBAN CH49 0900 0000 5000 0099 3