

# Wie beeinträchtigt Lichtverschmutzung die Biodiversität?

Über 75% der weltweiten Kulturpflanzenarten – darunter Obst und Gemüse und einige der wertvollsten Kulturpflanzen wie Kaffee, Kakao und Mandeln werden durch Tiere bestäubt.

## Der Einfluss von Lichtverschmutzung auf die Biodiversität

Viele Organismen, darunter auch der Mensch, haben im Laufe der Evolution molekulare Biorhythmen entwickelt, die vom natürlichen Tag-Nacht-Rhythmus gesteuert werden und Stoffwechsel, Wachstum und Verhalten maßgeblich mitbestimmen. Ein großer Teil aller Lebewesen der Erde (30 % aller Wirbeltiere und über 60% aller Wirbellosen) ist nachtaktiv.

Künstliches Licht bedroht die Biodiversität, indem es das nächtliche Verhalten der betroffenen Organismen verändert. Insekten werden von der Straßenbeleuchtung angezogen. Kunstlicht beirrt auch Vögel, Fische und Amphibien, und es kommt zum Tod durch Erschöpfung oder durch Unfälle. Außerdem hat Lichtverschmutzung die Verkleinerung von nachtactiven Raubtierpopulationen zur Folge, deren Jagderfolg unter anderem von der Dunkelheit abhängt. Bei Pflanzen führt Kunstlicht zur Verlängerung der Wachstumsphase und zum früheren Blattaustrieb. Dies beeinträchtigt die allgemeine Zusammensetzung der jeweiligen Pflanzengemeinschaft.<sup>1</sup>

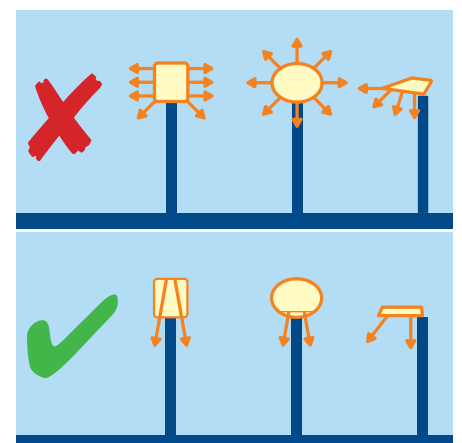
## Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität vor dem schädlichen Einfluss der Lichtverschmutzung<sup>2,3,4</sup>

- Reduzieren Sie die Gesamtlichtmenge.
- Verwenden Sie Leuchten mit direkter Lichtverteilung (Beleuchtung mit Abschirmung).
- Verwenden Sie warmweißes Licht für die öffentliche Beleuchtung.
- Erstellen Sie ein Regelwerk zur maximalen Leuchtdichte und der Größe und Platzierung von Reklametafeln.
- Beschränken Sie Skybeamer-Lichtshows (oder schränken Sie sie zeitlich möglichst weit ein).
- Nutzen Sie insektensichere Leuchten.
- Reduzieren Sie die Beleuchtung in naturnahen Bereichen in der Nähe von Parks.
- Nutzen Sie Beleuchtungssteuerungssysteme, um die Beleuchtungsstärke in Zeiten mit geringerem Verkehrsaufkommen zu reduzieren.

**Natürliches Licht steuert die Biorhythmen von Lebewesen und beeinflusst jahreszeitenabhängige Prozesse. Unnötiges Kunstlicht verursacht massive Störungen dieser Rhythmen. Viele Organismen sterben an den Folgen von Lichtverschmutzung; auch bei Menschen kann Lichtverschmutzung zu gesundheitlichen Problemen führen.**

**Circa 50% aller bekannten Tierarten sind Insekten, die für die Bestäubung unerlässlich sind. Diese sind extrem lichtempfindlich.**

**Stellen Sie sicher, dass die Beleuchtungsplanung der Stadt alle Naturschutzanforderungen erfüllt.**



Weitere Informationen Finden Sie auf der nächsten Seite ➤

## Die Folgen wachsender Helligkeit (Lichtstärke)

Immer mehr Städte wandeln öffentliche Räume in Wohngebiete um. Diese werden im Interesse der Einwohnerinnen und Einwohner nachts künstlich beleuchtet. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich der Helligkeitspegel in Großstädten extrem erhöht. Helligkeit sorgt für ein positives Image; Menschen verbinden Helligkeit mit Sicherheit. Allerdings leiden Natur und Biodiversität unter dem Licht.

In urbanen Umgebungen sammeln sich Insekten an den Lichtquellen, wo sie an Erschöpfung sterben, leicht von Räufern gefangen werden, verhungern oder im Inneren von Leuchten verbrennen. Auf diese Weise reduziert die Lichtverschmutzung die Gesamtbio­masse und Größen der Insektenpopulation. Da dabei auch die relative Zusammensetzung verändert wird, können die negativen Auswirkungen sich auch auf höhere Ebenen der Nahrungskette auswirken.

Darüber hinaus kann Kunstlicht die Orientierungsfähigkeit von Wanderfischen und Zugvögeln beeinträchtigen. In der Folge erleiden die Tiere unnötige Energieverluste oder treffen auf ihrer Wanderung auf weitere Hindernisse. Tagaktive Lebewesen bleiben bei Kunstlicht länger aktiv, sodass nachtaktive Spezies mehr Raubtieren als gewöhnlich ausgesetzt sind.

Auch Menschen leiden unter den Folgen der Lichtverschmutzung. Nächtliches Kunstlicht beeinträchtigt die Melatoninproduktion und kann beispielsweise zu Schlafstörungen führen.

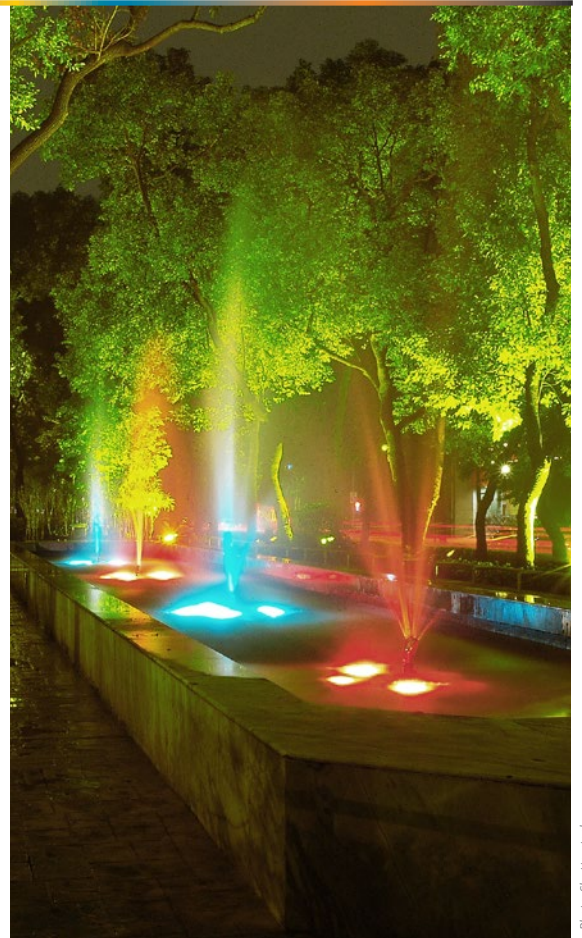


Photo: Shutterstock

## Wo, wann und wie viel Licht?

Es ist wichtig, Beleuchtungskonzepte unter Berücksichtigung der Biodiversität zu erstellen, um umweltschädliche Beleuchtungskonzepte (z. B. Aufhellung des Nachthimmels und Fassadenbeleuchtung) zu verhindern. Die Lichtmenge hängt von der Umgebung ab.

Bei der Lichtplanung für Feierlichkeiten und LED-Werbetafeln sollten Sie genau auf Ort und Zeit der Beleuchtungseffekte achten, um die umgebenden Lebewesen nicht unnötig zu stören.

- Verwenden Sie nur so viel Kunstlicht, wie für die Umgebung und die betroffenen Lebewesen verträglich ist.
- Nutzen Sie abgeschirmte Leuchten.
- Begrenzen Sie die Beleuchtung zeitlich und überwachen Sie genau, wo und wann Licht benötigt wird.
- Schalten Sie die künstliche Beleuchtung zu verkehrsarmen und für empfindliche Organismen besonders kritischen Zeiten (z. B. Wanderungs- und Jagdzeiten) ab.

### Quelle:

- 1 Hänel, Andreas (2019): Light pollution in cities – challenges between marketing, public safety and environment. (Unpublished) Presentation 07.11.2019 – Workshop-Economy of Public Lighting. Hamburg.
- 2 Eisenbeis, Gerhard (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Held, Martin/Hölker, Franz/Jessel, Beate (Edit.). Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. Bundesamt für Naturschutz. Bonn.
- 3 Fisher, Luci (2016): Understanding light pollution. In: Cities and lighting. The LUCI network magazine. No. 8–2016; pp 14–19.
- 4 Haupt, Heiko (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für Zugvögel. In: Held, Martin/Hölker, Franz/Jessel, Beate (Edit.). Schutz der Nacht – Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. Bundesamt für Naturschutz. Bonn.