

Einzelpreis: € 14,95

SONDERHEFT

Vogelschutz

Rückblick & Perspektiven



Der Falke Journal für
Vogelbeobachter



4 Fünzig Jahre Vogelschutz

I
N
H
A
L
T

Thomas Brandt:

**Von Nistkastenaktionen und bedeutenden Richtlinien:
Ein Rückblick auf 50 Jahre Vogelschutz** 4

Steffen Kämpfer, Franz Löffler, Jonas Brüggeshemke, Thomas Fartmann:

**Geschützte Brutplätze als Schlüsselfaktor für gefährdete
Brutvogelarten: Heterogen statt homogen** 9

Stefan Bosch:

Vögel brauchen dunkle Nächte: Lichtsmog – total überbelichtet 14

Michael Lierz:

**Hilfsmittel des Artenschutzes:
Assistierte Reproduktion beim Vogel** 22

Thomas Brandt:

**Für einen effektiven Vogelschutz unerlässlich:
Aufbau tierischer Biomasse als ein Schlüssel zum Vogelschutz** 27

Ralf Joest:

**Erfahrungen und Überlegungen aus der Hellwegbörde:
Schutzmaßnahmen für Feldvögel – Strohfeuer oder
Dauerbrenner?** 32



14 Lichtsmog



32 Feldvögel



43 Schwarzstorch



54 Zugvögel

Eckhard Gottschalk, Amelie Laux:

**Wie viele Maßnahmen sind für den Rebhuhnschutz nötig?
Schutz von Rebhühnern – die Frage der Quantität** **38**

Arne Torkler:

**Moderne Technik, überraschende Ergebnisse: Schwarzstorch-
Brutplätze in Niedersachsen und Schleswig-Holstein** **43**

Achim Vossmeier:

**Eine Erfolgsgeschichte mit Höhen und Tiefen: Artenschutzprojekt
Trauerseeschwalbe am Unteren Niederrhein** **48**

Franz Bairlein:

**Vogelwanderung als Risiko:
Gefährdung und Schutz von Zugvögeln** **54**

Wilhelm Breuer:

Erfolge, Enttäuschungen, Erfordernisse: Vom Recht der Vögel **62**

Thomas Brandt:

Schriftenschau Rotmilan und Windkraft **68**

Richard Zink:

**„Brückenpfeiler“ für genetischen Austausch in Mitteleuropa:
Wiederansiedlung des Habichtskauzes an der Alpennordseite** **70**

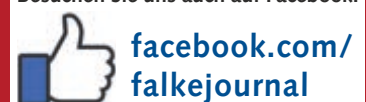
Impressum **73**

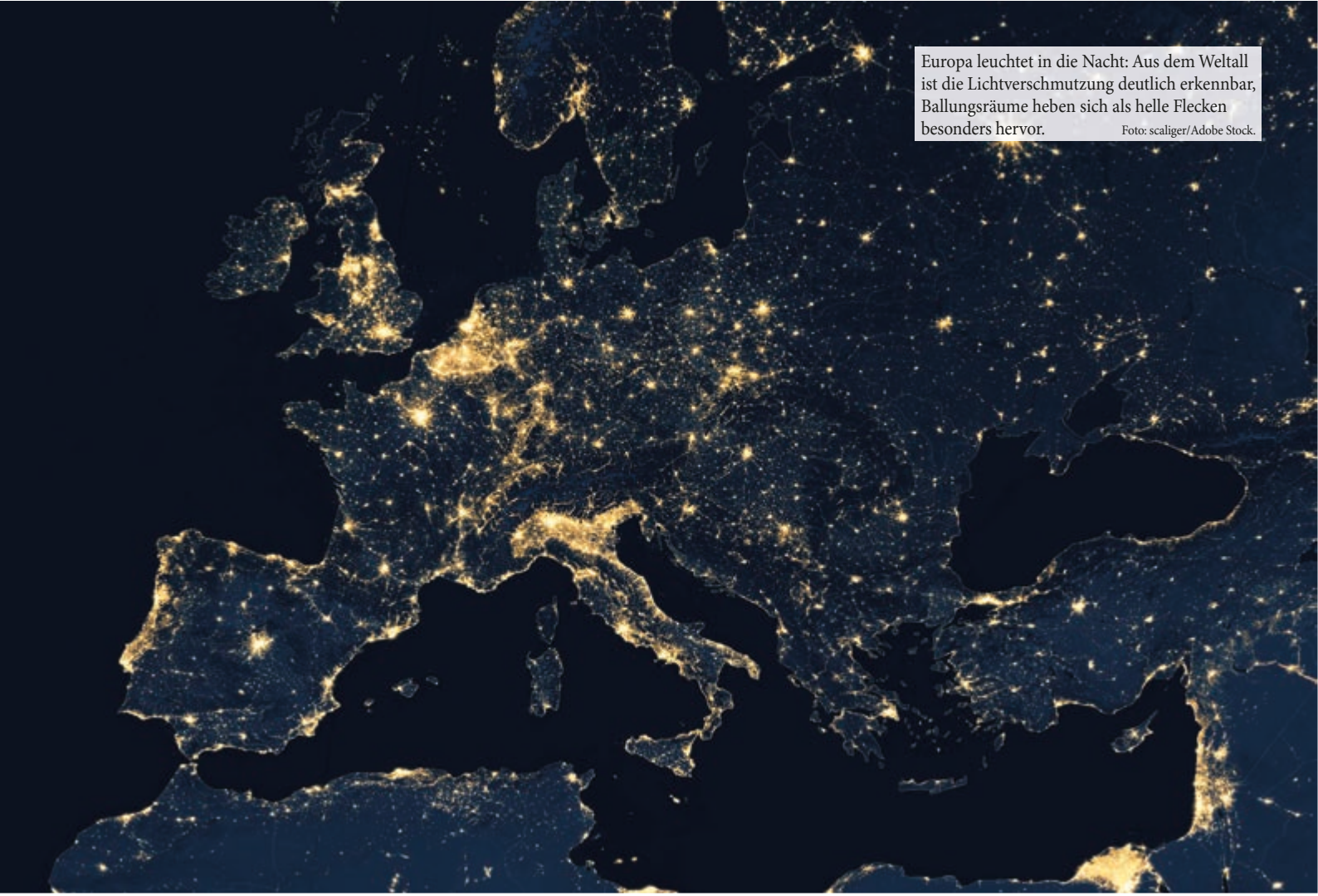
FALKE-Artikel sind einzeln als PDF-Download auf www.falke-journal.de erhältlich – jetzt auch zahlbar mit 

Titelbild

Seeadler (Foto: Bernhard Volmer)

Besuchen Sie uns auch auf Facebook:



A satellite night view of Europe, where the landmasses are outlined by a dense network of yellow and white lights, representing urban areas and infrastructure. The surrounding oceans and less populated regions are in deep shadow, with only a few scattered lights visible.

Europa leuchtet in die Nacht: Aus dem Weltall ist die Lichtverschmutzung deutlich erkennbar, Ballungsräume heben sich als helle Flecken besonders hervor. Foto: scaliger/Adobe Stock.

VÖGEL BRAUCHEN DUNKLE NÄCHTE:

Lichtsmog – total überbelichtet

Ein Licht in der Finsternis ist für uns Menschen ein Symbol der Hoffnung, denn es gibt Orientierung und Sicherheit. Ob Öllampen, Kerzen, Fackeln, Gaslampen oder Elektrizität, zusätzliches Licht verlängert den Tag und ermöglicht uns Aktivitäten in der Nacht. Doch inzwischen erhellen so viele künstliche Lichtquellen die Nächte, dass man von Lichtverschmutzung oder Lichtsmog spricht. Genau definiert meint der Begriff den übermäßigen, fehlgeleiteten oder unangemessenen nächtlichen Einsatz von künstlichem Licht. Zu viel Licht ist nicht nur für Vögel, sondern auch für andere Tierarten, Pflanzen und die menschliche Gesundheit eine ernst zu nehmende Bedrohung.

Text und Fotos von
Stefan Bosch

Eine Nacht zum Beispiel im Hochgebirge verdeutlicht eindrucksvoll den Unterschied: In der dort stockfinsternen Nacht blickt man in ein Universum unendlich vieler funkelnder Sterne, während im Tal die erleuchtete Zivilisation die Sicht in den Nachthimmel überstrahlt. Den Lichtstrom der Straßen-, Fassaden-, Objekt- und Effektbeleuchtungen, Leuchtreklamen, beleuchteten Gewerbe- und Parkflächen sowie Wohnungslichter ist selbst aus dem Weltall zu sehen. Anhand der Lichtintensität lässt sich auf Satellitenfotos sogar auf die Bevölkerungsdichte, den Industrialisierungsgrad und den Wohlstand einer Region schließen.

Kunstlicht bedroht Biodiversität

Neben dem Verlust der Nacht hat das stetig wachsende Lichtermeer weitaus schwerwiegendere Folgen. Es mehren sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse, dass Kunstlicht eine ernste Bedrohung der gesamten Biodiversität darstellt, und zwar auf allen Ebenen, von den Genen und Zellen über Individuen und Populationen bis hin zu ganzen Lebensgemeinschaften, Landschaften und Ökosystemen. Auf die Tierwelt hat der Lichtsmog unterschiedliche, oft tödliche Effekte. Besonders anschaulich wird das Problem am Beispiel der Vogelwelt.

Licht lockt Vögel an

Helles Licht zieht Vögel magisch an, sie streben immer zur hellsten Lichtquelle (Phototaxis). Dieser Anziehungseffekt war



Künstliche Lichtquellen machen in Städten die Nacht zum Tag.

Foto: M. Schönfeld/Adobe Stock. Basel.

schon vor über 150 Jahren bekannt, als Vögel gegen Leuchttürme oder erleuchtete Fabrikfronten prallten. Im Binnenland gestrandete Hochseevögel sind nicht selten Opfer der Lichtverschmutzung. Die Anziehungskraft nutzt man in der Vogelzugforschung zum Fang nachts ziehender Arten und früher wurden mit Lichtquellen Vögel sogar zum Nahrungserwerb gefangen. Das schummrige Gaslicht in den Städten reichte damals zum Anlocken, heute strahlen Leuchtreklamen von Tankstellen, Raststätten, Restaurants und andere Lichtquellen oft kilometerweit in die Nacht.

Als Grundregel gilt: Jede nach außen wirksame Beleuchtung hat anziehende

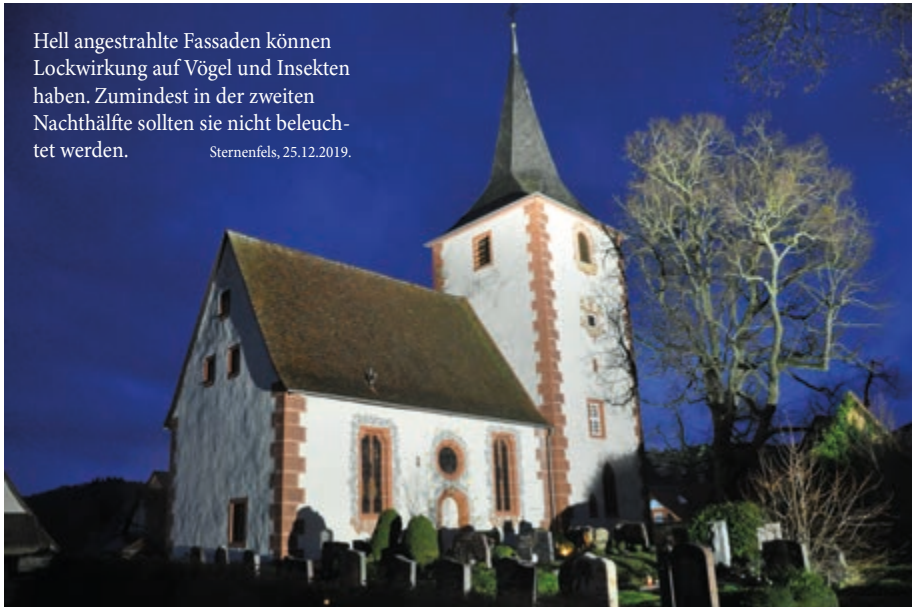
Wirkung, je heller, umso mehr Vögel werden angelockt. Das betrifft Lichtquellen aller Art: Auf See und an den Küsten Schiffe, Leuchttürme, Feuerschiffe, Bohrinseln und Windränder. An Land hell angestrahlte Hauswände, Hochhäuser, Bürotürme, Wolkenkratzer, Fabrikanlagen, Lichtreklamen, mit grellen Scheinwerfern geflutete Sportstätten, Baustellenbeleuchtungen, Fernsehtürme und Masten aller Art. Kritisch sind hoch aufragende Gebäude, Masten und exponierte Leuchtreklamen, die ihr Licht weit in die Umgebung abstrahlen. Intensive Lichtkegel, wie sie Himmelsscheinwerfer („Skybeamer“) in den Nachthimmel werfen, locken Besucher zu Attraktionen und

Seit über 150 Jahren ist die Lockwirkung von Leuchttürmen auf in der Nacht ziehende Vögel bekannt. Insel Texel, 8.6.2019.





Lichtkegel von Wand- und Fassadenbeleuchtungen nach oben und in Richtung Himmel tragen zur Lichtverschmutzung bei. Eine Beleuchtung Richtung Boden wäre zielgerichtet und ausreichend.



Hell angestrahlte Fassaden können Lockwirkung auf Vögel und Insekten haben. Zumindest in der zweiten Nachthälfte sollten sie nicht beleuchtet werden. Sternenfels, 25.12.2019.



Stark illuminiertes Betriebsgelände mit sehr weitreichender Beleuchtung. Foto: T. Brandt, Landkreis Schaumburg, 9.4.2019.

Vögel ins Orientierungschaos. Nicht zu unterschätzen ist die Gesamtsumme allen Lichts aus Siedlungen. Sie bilden besonders bei Bewölkung über Städten kuppelartige Lichtglocken, die auf Vögel anziehend wirken und sie aus dunklen Regionen weglassen. In Europa und den USA leben 99 % aller Menschen unter solchen Lichtglocken.

Nachts ziehende Vögel im Herbst besonders betroffen

Beim Herbstzug sind Singvögel wie Drosseln, Rotkehlchen und Goldhähnchen im Schutz der Nacht unterwegs, um Fressfeinden auszuweichen und am Tag auszuruhen und aufzutanken. Viele Wasser- und Meeresvögel zählen ebenfalls zu den Nachtziehern. Sie alle werden von Kunstlicht verwirrt, angelockt und reagieren mit Verhaltensänderungen: Sie verlangsamen ihre Geschwindigkeit, beginnen zu kreisen, weichen vom ursprünglichen Kurs ab, ändern die Zugrichtung vollständig oder fliegen ungerichtet umher. Die Desorientierung hält längere Zeit an, bis sich die Vögel erholt und wieder geordnet haben oder sie kann noch mehrere Kilometer entfernt nachwirken und dort zum Beispiel zu Fensterkollisionen führen. Diese Störungen im Zugverlauf führen zu Verlusten an Zeit und Energie und schwächen die Vögel. Erhellte Regionen werden häufiger von Drosseln überflogen und Zugvögel rasten dort häufiger als in dunkleren Landschaften. Kunstlicht könnte sie gezielt in Lebensräume locken, in denen sie sich nicht optimal ernähren und ausruhen können.

Hohe, in Zugkorridoren platzierte Gebäude sind gefährliche Hindernisse. Am Boden solcher Bauwerke finden sich nachts verwirrte Vögel, die sich leicht ergreifen lassen. Viele flattern hilflos vor erleuchteten Glasfronten oder verstricken sich in Spinnennetzen. Für kleine Goldhähnchen endet das nicht selten tödlich. Bodenstrahler sind für Singvögel, die nach einer Zugsnacht morgens Bodennähe suchen, ebenfalls ungünstig. Tödlich endet die Anlockung durch Licht, wenn die Vögel gegen beleuchtete Glasfronten prallen. Während am Tag Markierungen auf Glasscheiben effektiv vor Vogelschlag schützen, sind sie nachts nicht erkennbar und wirkungslos. An Sendemasten reicht die Lockwirkung der Warnlampen und die Vögel prallen gegen die Abspanndrähte.

Auf dem Herbstzug sind weltweit Milliarden Zugvögel unterwegs. In dieser Zeit verunglücken tausende Vögel tödlich an den



Hell erleuchtete Glasfassaden führen zu Kollisionen von Vögeln, wenn diese auf die Scheiben zufliegen, zum Beispiel bei Einkaufszentren. 30.3.2024.



Singvögel wie Mönchsgrasmücken sind häufige Kollisionsopfer an nachts beleuchteten Gebäuden. Sternenfels, 5.10.2011.

beleuchteten Hochhäusern der Megacitys. Eine Studie analysierte 70 000 Kollisionen an hohen Gebäuden in Chicago und Cleveland von nicht weniger als 93 Singvogelarten. In New York mit seiner Skyline verunglückten jährlich 230 000 Vögel. In Europa wurde das Problem in Hamburg, Berlin und Bonn genauer untersucht. In der ehemaligen Bundeshauptstadt am Rhein ragt der Post Tower 163 m in die Höhe. An ihm verunglückten im Oktober und November nachts ziehende Rotkehlchen, Sommergoldhähnchen, Trauerschnäpper, Drosseln und andere Arten. Zunächst war der Tower in den Abendstunden mit wechselnden Farben illuminiert, was in einer Herbstsaison zu 1000 Todesfällen führte. Eine Reduktion der Lichtemissionen verringerte die Opfer auf einige Hundert und wenn nur noch die Notbeleuchtungen brennen, sind es noch 70. Sowohl das angestrahlte Logo auf dem Dach, die nicht abschaltbaren Notbeleuchtungen und die Antikollisionslampen für den Flugverkehr reichen aus, um Vögel an und in den Tod zu locken. Je nach Höhe der Bauwerke werden Flughöhen unterschiedlicher Vogelarten tangiert. Langstreckenzieher wie der Trauerschnäpper sind eher in

größeren Höhen unterwegs. Jahreszeitlich sind die Herbstmonate besonders kritisch, tageszeitlich die gesamte Nacht, nicht nur zu deren Beginn und Ende.

Kein Licht, keine Opfer

Inwiefern die Witterung das Zug- und Kollisionsgeschehen beeinflusst, ist uneindeutig. Neben der Windrichtung, die den Vogelzug fördert oder bremst, scheint Regen das Risiko eher zu reduzieren, Wolken und Nebel zu steigern. Unklar ist auch der Einfluss des Mondes, dessen Licht die Orientierung verbessern kann. Allerdings gibt es Fälle, in denen Goldhähnchen in klaren wolkenlosen Nächten zu Schaden kamen. Offenbar spielen auch die Auf- und Untergangszeiten des Mondes eine Rolle. Dennoch bleibt neben diesen Aspekten das Licht mit seiner Intensität und Dauer der wichtigste Faktor. Dies beweist auch die Erkenntnis, dass bei ausgeschaltetem Licht die Opferzahlen sinken. Eine Lichtreduktion allein reicht nicht aus. Seitens des von Lampen emittierten Lichtspektrums scheint es nach derzeitigem Kenntnisstand keine völlig unkritischen Wellenlängen zu geben.

Gestörte Lebensrhythmen

Neben den offensichtlichen Verwirrungs- und Anpralleffekten gehen die Auswirkungen nächtlichen Lichtes jedoch wesentlich tiefer in die Körperfunktionen und Gesundheit jedes einzelnen Vogels. Diese Zusammenhänge werden erst langsam verstanden und sind nicht einfach zu erforschen. Grundsätzlich ist Licht für viele Tierarten und uns Menschen ein bedeutender Reiz für einen geordneten

Tag-Nacht-Rhythmus, der im Tages- wie im Jahreslauf viele Körperfunktionen reguliert und Verhalten triggert. Kunstlicht stört diese Rhythmen und Funktionen. Es beeinflusst den natürlichen Tagesrhythmus, den Schlaf, die Fortpflanzung und das Flugverhalten. Unter Kunstlicht singen Vogel Männchen früher und wirken dadurch attraktiver. Mehr Licht ist jedoch nur ein vermeintlicher Vorteil: Bei der Amsel geht die Verstädterung dieser Waldvogelart vermutlich auf die Verbreitung des Gaslichtes ab etwa 1880 zurück. Doch trotz längerer Stadttage mit mehr Zeit zur Nahrungssuche pflanzen sich Stadtamseln nicht erfolgreicher fort. In Experimenten beeinflusst schon eine geringe Lichtintensität das Schlafverhalten von Kohlmeisen. Sie sind je nach Geschlecht und Jahreszeit nachts länger schlaflos, erwachen früher und verlassen den Nistkasten früher. In Kombination mit dem ebenfalls in Siedlungen vorhandenem Lärm verstärkt sich der Effekt. Schlafmangel kann sich auf die körperliche Fitness der Vögel auswirken.

Licht verwirrt Insekten

Insekten und deren Larven sind für viele Vogelarten und ihre Brut eine unverzichtbare Nahrungsgrundlage. Daher gilt es auch die Lichtfolgen für Insekten zu beleuchten. Von den über 4000 Schmetterlingsarten Mitteleuropas sind 85 % nachtaktiv. Künstliche Lichtquellen sind regelrechte Insektenkiller, wenn jede Nacht Motten, Mücken, Käfer und Nachtfalter in die tödliche Lichtfalle gehen. An deutschen Straßenlaternen kommen geschätzt alljährlich 150 Billionen von ihnen um. Andere flattern bis zur Erschöpfung oder

Tipp

Auf Meldeplattformen wie *ornitho.de* oder NABU-Naturgucker können Vogelbeobachter auch verletzte oder tot aufgefundene Vögel und die vermutlich zugrunde liegende Ursache dokumentieren. So lassen sich wertvolle Daten zu Vogelverlusten durch Licht und Glas sammeln und das Ausmaß der Vogelverluste einschätzen.

werden Opfer von nächtlichen Insektenjägern. Doch der Fallentod ist nur ein Aspekt. Viele Arten benötigen Mond, Sterne oder die Milchstraße zur Orientierung und Navigation sowie zur Nahrungssuche und Fortpflanzung. Ihre biologischen Uhren werden über die Lichtintensität und Spektralfarbenzusammensetzung des Lichtes in der Morgen- und Abenddämmerung in Tages-, Mond- und Jahreszyklen getaktet. Künstliches Licht, auch in weiter Ferne als „Hintergrundleuchten“, kann diese Prozesse erheblich stören. Insekten verfügen über empfindliche Sensoren, die im Ultraviolett-, Blau- und Grünbereich besonders ansprechen und zum Beispiel auf den hohen Blauanteil im kaltweißen Licht der LEDs reagieren. Insekten haben weniger Nachkommen, da Kunstlicht ihre Fortpflanzung auf vielfältige Weise sabotiert. Partner finden sich nicht, es werden weniger Sexualhormone gebildet oder die Verpuppung der Raupen verzögert sich.

Insektensterben durch Kunstlicht?

Möglicherweise ist Lichtverschmutzung beim Insektensterben ein zusätzlicher oder sogar relevanter und bisher weit unterschätzter Gefährdungsfaktor – mit nicht unerheblichen Folgen für die Vogelwelt, aber auch für die Landwirtschaft, die auf die Ökosystemdienstleistungen der Insekten zwingend angewiesen ist. Auf die Beziehung zwischen Pflanzen und ihren Bestäubern hat Kunstlicht nachweisbare Effekte,

sogar am Tag und abseits der Lichtquellen. Auf beleuchteten Flächen kam es zu 63 % weniger Interaktionen zwischen Pflanzen und ihren Bestäubern. Noch komplizierter ist es bei Wasserinsekten, da sich Licht in Wasser wegen Schwebstoffen anders ausbreitet. Je nach Insektenfamilie und Lebensstadien gibt es unterschiedliche spektrale Empfindlichkeiten. Die Einflüsse auf die Bestände tag- und nachtaktiver Insekten sind vielfach belegt, doch Langzeitfolgen kaum untersucht. Beim Rückgang von Nachtfaltern und Glühwürmchen ist Kunstlicht ein relevanter Faktor. Kunstlicht verändert die Vielfalt und Artenkomposition zum Beispiel bei Spinnen und Käfern in ganzen Landschaften. Dies wirkt weit über einzelne Ökosysteme hinaus und hat kaskadenartige Effekte in Nahrungsnetzen, bis hin zur Insektennahrung, ohne die die meisten Singvögel nicht auskommen.

Unüberwindbare Barrieren

Licht kann auch trennen: Hell erleuchtete Straßenzüge, Rad- und Gehwege sind für Insekten und lichtscheue Fledermäuse unüberwindbare Barrieren. Damit werden deren Lebensräume zerschnitten und eine Ausbreitung oder Besiedlung jenseits der als eine Mauer wirkenden Lichtbarriere verhindert. Brücken, deren Beleuchtung ins Wasser scheint, können Wanderfische wie Aale und Lachse behindern.

Pflanzen spielen für Vögel eine zentrale Rolle als Nistplätze und Nahrungs-

quelle. Kunstlicht beeinflusst auch die Entwicklung der Vegetation. Dauerhaftes Kunstlicht verschiebt die Zeitpunkte des Blüten- und Blattaustriebs, verändert die Fotosyntheseleistungen der Blätter, was sich ertragsmindernd auswirken kann und auf beleuchteten Bäumen hängt im Herbst länger das Laub.

Auch Menschen betroffen

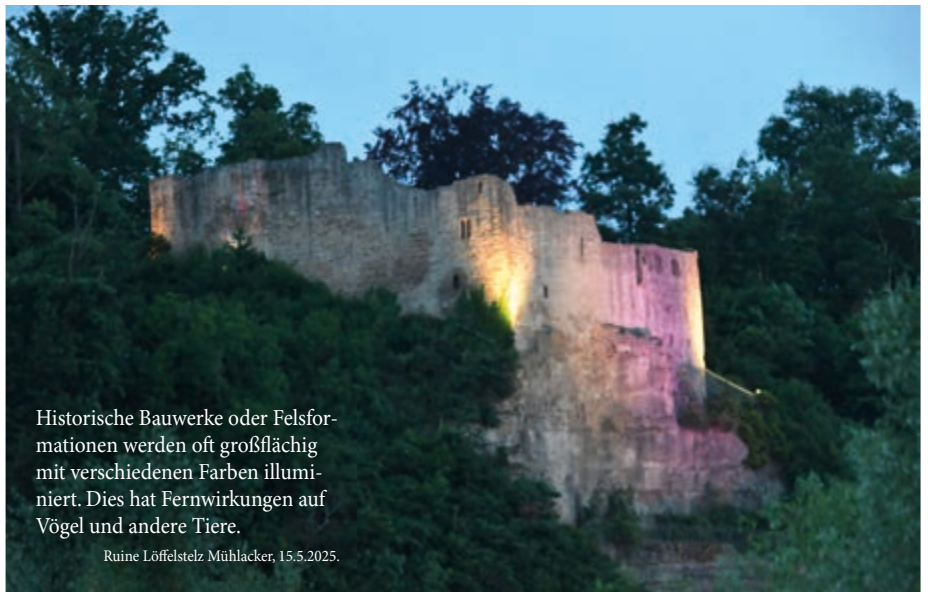
In der Medizin erkennt man, dass Kunstlicht für einige unserer Gesundheitsprobleme mitverantwortlich ist. Helle Tage und dunkle Nächte sind für uns tagaktive Lebewesen lebenswichtig. Die Stimulation lichtempfindlicher Fotorezeptoren in unserem Körper führt zu Fehlsteuerungen und Stress. Licht bremst die Bildung unseres „Schlafhormons“ Melatonin. Schlafstörungen, Stimmungsschwankungen, Depressionen, Störungen von Herzrhythmus, Augen, Hormonen, Samenbildung und der Thermoregulation sind mögliche Folgen. Das vermehrte Auftreten von Brust- und Prostatakrebs wird mit der Lichtverschmutzung in Zusammenhang gebracht. Und ist nicht ein ungestörter Blick ein den sommerlichen Nachthimmel einfach romantischer und besser für die Seele als grelles Neonlicht? Sternenbeobachter beklagen schon lange den Verlust der Nacht und einen beeinträchtigten Blick zu den Gestirnen.

Lichtkonsum hinterfragen

Jedenfalls gibt es viele gute Gründe, die Lichtverschmutzung zu reduzieren und Kunstlicht bewusst, gezielt und intelligent einzusetzen. Grundsätzlich gilt es auch beim Thema Licht unsere Konsumgewohnheiten kritisch zu hinterfragen: Ist Kunstlicht in der vorhandenen Menge, Intensität und Dauer wirklich immer notwendig? Eine ökologische Neuorientierung der Lichtplanung ist dringend erforderlich. Es braucht Gesetze zum Schutz der Nacht und von Nachtlandschaften. Zwar sieht Paragraph 41a des Bundesnaturschutzgesetzes den Schutz der Natur vor Lichtemissionen vor, doch ist er noch nicht in Kraft und die anstehende Umsetzung mit Konsequenzen für die Umrüstung oder Neuausgestaltung von Straßenbeleuchtungen sowie die Illumination prominenter Bauwerke stößt bei vielen Verwaltungen, Kommunalpolitikern und auch Bürgern auf wenig Verständnis. In Baden-Württemberg gilt bereits § 21 des Naturschutzgesetzes, das von April bis Ende September die Fassadenbeleuchtung an

An immer weniger Orten ist ein unbeeinträchtigter Blick in den Nachthimmel möglich. Nachts ziehende Vögel und Nachtfalter nutzen Mond und Sterne zum Navigieren. Kunstlicht verwehrt ihnen diese Möglichkeit. Foto: kentauros/AdobeStock, Teneriffa..

allen Gebäuden ganztägig und von Oktober bis Ende März von 22 bis 6 Uhr verbietet. Mit „alle“ sind tatsächlich alle Gebäude wie Kirchen, Schlösser, Rathäuser, Privathäuser etc. gemeint. Bis 2030 besteht eine Nachrüstungspflicht für eine insektenfreundliche Beleuchtung an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen, sofern dem keine Sicherheitsaspekte oder andere Vorschriften entgegenstehen. In sensiblen Zonen wie Schutzgebieten, Waldrändern und Gewässern müssen dringend auch die Effekte von Licht auf die dort lebenden Organismen berücksichtigt und in der Biotopverbundplanung müssen Dunkelkorridore und „dunkle Infrastruktur“ mitgedacht werden. Dazu besteht weiterer Forschungsbedarf mit standardisierten Methoden sowie ein ganzjähriges Monitoring.



Historische Bauwerke oder Felsformationen werden oft großflächig mit verschiedenen Farben illuminiert. Dies hat Fernwirkungen auf Vögel und andere Tiere.

Ruine Löffelstelz Mühlacker, 15.5.2025.

Was tun gegen Lichtsmog?

Eine zentrale Maßnahme ist die Beleuchtungssteuerung. Licht sollte nur leuchten, wenn es sinnvoll und erforderlich ist. Mithilfe von Dimmern, Zeitschaltuhren und Bewegungsmeldern kann die Beleuchtung bedarfsgerecht gesteuert und reduziert werden. „Dauerfeuer“ an wenig begangenen Wegen, Treppenhäusern, Parkplätzen, Betriebsgeländen oder an Hausfassaden und Glasfronten ist nicht immer notwendig. Kritisch sind hohe Gebäude wie Bürotürme, Illuminationen zu Werbezwecken sowie topografisch exponierte Objekte wie Burgen, Schlösser oder Felsformationen. In der zweiten Nachthälfte zwischen 22 Uhr und Sonnenaufgang sollte es hier dunkel sein. Auch Vorhänge, Jalousien und Rollläden helfen, dass Licht nicht hinaus ins Dunkel dringt. Bei der Befuerung von Türmen und Masten für den Flugverkehr mit roten Antikollisionslampen hilft bereits eine Reduktion von Dauerlicht auf kurzes Aufblitzen.

Dann kommt es auf die Wahl der Leuchtmittel an. Insekten- und vogelschonende Leuchten haben einen geringeren Anteil an UV- und Blaulicht. Amber-LEDs mit bernsteinfarbenem Licht sind mit bis maximal 3000 Kelvin und einem möglichst geringen Ultraviolett- und Blauanteil insektenverträglich. Beim Kauf von Leuchtmitteln sollte man auf diese Aspekte achten, wobei viele Baumärkte zwar „warmweiße“ LEDs (2000 bis maximal 3000 Kelvin), aber selten solche mit ausdrücklich verringertem Blauanteil im Angebot haben.

Ein geschlossenes Gehäuse verhindert, dass Insekten in großer Zahl eindringen



Parkplätze und Gehwege werden nachts oft großzügig ausgeleuchtet. Sie sollten nur bedarfsgesteuert zu den Geschäftszeiten beleuchtet werden.

Überlingen, 30.3.2024.



Blaue Effektbeleuchtung an einer Fußgängerbrücke.

Mühlacker Enzufer, 15.5.2025.



Kunstlicht in der Nacht betrifft Vögel und alle anderen Organismen auf vielfältige Weise. Rabenkrähe auf LED-Straßenlaterne. Moderne LED-Lampen sind zwar energieeffizient, ihr Licht hat jedoch einen hohen Blauanteil. Ludwigshafen, 31.3.2021.

Aktiv werden und Lichtverschmutzung reduzieren

Vier Grundprinzipien gegen Lichtverschmutzung

1. Zielgerichtet beleuchten: Licht nur dorthin strahlen lassen, wo es benötigt wird
2. Lichtmenge reduzieren
3. Leuchtmittel nur mit warmweißer oder bernsteinfarbener Farbtemperatur bis max. 2700 Kelvin und geringem UV- und Blauanteil verwenden, auf kaltweißes Licht verzichten
4. Bedarforientiert beleuchten mit Bewegungsmeldern, Zeitschaltuhren, Zeitkorridoren

Licht-Tipps für Haus und Garten

- Wandleuchten, Fluter und Strahler nur nach unten abstrahlen lassen
- Laternen durch gerichtete Leuchtmittel wie Reflektor- und Kopfspiegellampen ersetzen
- keine Hauswände, Bäume, Büsche und Teiche anstrahlen
- keine rundum strahlenden Dekoleuchten verwenden
- kein Dauerbetrieb von solarbetriebenen Leuchten und Lichterketten
- Gehwege und Treppen nur bei Benutzung beleuchten
- Leuchtmittel mit warmweißer Farbtemperatur oder bernsteinfarbenes Licht (als „Amber“ oder „Vintage“ im Handel) verwenden

Sportstätten

- Fluter und Strahler horizontal montieren und nur nach unten auf Nutzfläche abstrahlen lassen
- Beleuchtung auf die Nutzungszeit begrenzen
- nur warmweißes Licht verwenden
- Lichtaustritt aus Sporthallen vermeiden
- Technische Mindestanforderungen (DIN EN 12193) nicht überschreiten

Straßen, Wege, Parkplätze und öffentlicher Raum

- Kommunen haben neben gesetzlichen Vorgaben durchaus Handlungsspielräume, um die Lichtverschmutzung im öffentlichen Raum zu reduzieren
- nicht überall muss die ganze Nacht durchbeleuchtet werden, Beleuchtung ab 20 bis 23 Uhr reduzieren oder abschalten, Halbabschaltung nutzen
- Parkplätze, Haupt- und Anwohnerstraßen können mit unterschiedlichen Lichtmengen beleuchtet werden
- Amber-LEDs immer bevorzugen
- an Schutzgebieten, Gewässern, Waldrändern auf Beleuchtung weitgehend verzichten

Weitere Details und wertvolle Informationen finden sich in den Handlungsempfehlungen des Sternenparks Rhön.

Nützliche Links: www.lichtverschmutzung.de; www.darksky.org

und zu Tode kommen. Entscheidend sind die Position und Ausrichtung der Lampen. Licht sollte gezielt und gebündelt gelenkt werden. Kugelförmige Straßenlampen strahlen völlig unnützlich zur Seite und nach oben ab. Keinesfalls soll Licht horizontal, in den Himmel oder in Bäume strahlen, sondern immer von oben punktgenau dorthin, wo es gebraucht wird. Viele zur Sicherheit an Gehwegen, Industriehallen, Supermärkten oder Privathäusern angebrachten Nachtlichter erfüllen diese einfache Voraussetzung nicht und erhellen unnötig den Nachthimmel.

Sehr viel Licht stammt von der Beleuchtung öffentlicher Straßen, Wege und Gebäude. Vielerorts werden zwar zunehmend LED-Leuchten installiert, jedoch mit gegenteiligen Effekten: Da diese Leuchtmittel billiger und sparsamer sind, werden sie in größerer Zahl eingesetzt, sodass die Energieeinsparung und Lichtreduktion wieder zunichtegemacht werden. Lichtforscher stellen oft eine Zunahme der beleuchteten Fläche sowie der Lichtintensität fest. Und viele LEDs emittieren vermehrt Licht im blauen Bereich des Spektrums, das für den Nachtschlaf und für Insekten ungünstig ist. Da immer mehr Natriumdampflampen durch LEDs ersetzt wurden, nahm der Anteil an blauem Licht in Europa nach 2014 um 24 % zu.

Gartenbeleuchtung reduzieren

Illuminationen von Gärten und Gartenteichen erfreuen sich großer Beliebtheit, sind jedoch für Wildtiere ungünstig. Fachleute raten, auf flutlichtartige Strahler zu verzichten. Ihr Effekt ist auch unattraktiv: Der Vordergrund ist gleißend hell, im Hintergrund stehen monströse Schatten. Günstiger sind bewusst gesetzte Lichtakzente, idealerweise mit LEDs mit insektenfreundlichem Lichtspektrum. Wird nur punktuell beleuchtet, schont das die Nachtinsekten und spart Energie. Für Teiche braucht es keine Unterwasserscheinwerfer. Man kann auch von oben anleuchten und vermeidet Algen auf den Lichtquellen. Ob in jeder Gartenecke, an jeder Gartenhütte und selbst in Obstbaumwiesen solarbetriebene Lichterketten, Lampions und Scheinwerfer dauerbrennen müssen, ist ebenso fragwürdig wie die geschätzten 21 Milliarden Lämpchen, die als Advents- und Weihnachtsdekoration in Deutschland an Häusern und in Bäumen und Sträuchern brennen, in denen Vögel in kalten Winter Nächten dunkle Schlafplätze suchen.



Landschaften brauchen Dunkelkorridore: In der Nacht beleuchtete Siedlung im Kontrast zur unbeleuchteten Landschaft im Vordergrund. Sternenfels, 23.3.2024.

Bewusstsein schärfen

Mit dem gezielten, bewussten und fachkundigen Einsatz von Kunstlicht im öffentlichen wie im privaten Raum lässt sich viel für die Natur erreichen und neue Technologien helfen angesichts der Energie- und Klimakrise Energie einzusparen, CO₂ zu reduzieren und Klimaziele zu erreichen. Um für Lichtverschmutzung zu sensibilisieren, findet in der ersten Neumondnacht im September die „Earth Night“ statt, in der die Menschen aufgerufen sind ab 22 Uhr nächtliches Kunstlicht abzuschalten – eine gute Idee, auch für den täglichen Gebrauch. Hervorragende Aufklärungsarbeit und beispielhafte Aktionen, wie sich „Licht- oder besser Dunkelheitsbewusstsein“ bei Menschen und in Kommunen fördern lässt, zeigen Sterneparks wie auf der Rhön oder der Schwäbischen Alb. Umweltfreundliche und energieeffiziente Lichtreduzierung ist inzwischen eine Pflichtaufgabe für Kommunen und eine überregionale Herausforderung, denn wandernde Tierarten brauchen großflächig Dunkelkorridore. An der Nordsee beteiligen sich Dänemark, Deutschland, Frankreich und die Niederlande am Projekt „Darker Sky“ für einen dunklen Nachthimmel an der Küste und auf dem Meer. Die Initiative sucht und erprobt in Pilotregionen transnational Lösungen und innovative Methoden. Das Projekt Save Flight in New York beschäftigt sich mit den Themen Glas und Licht, sammelt verirrte Vögel, dokumentiert Opfer und versucht über Gesetze zumindest wäh-

rend den Spitzenzeiten des Frühjahrs- und Herbstzuges die Lichtabstrahlung von Wolkenkratzern und Hochhäusern zu minimieren.

Die Nacht Nacht sein lassen

Bei Lichtdiskussionen wird oft versucht, Initiativen, die ein Umdenken und Investitionen erfordern, zu verhindern und mit dem Totschlagargument Sicherheit im Keim zu ersticken. Dabei bietet die heutige Technik für nahezu alle Situationen eine praktikable Lösung. Schnell werden die sinnvollen und fachlich basierten gesetzlichen Vorschriften als Gängelung wahrgenommen und in Kommunalpolitik und Medien als äußerst negativ dargestellt. Dabei könnte Schutz vor Lichtschmutz durchaus auch positiv kommuniziert werden: Wir retten die Zugvögel, schützen unsere Insekten und lassen den Fledermäusen die dunkle Nacht. Wir machen etwas nachweislich Hilfreiches und Nützliches für die Biodiversität und für unsere eigene Gesundheit.

Ob auf privater, kommunaler oder überregionaler Ebene: Wir müssen wo immer möglich die Nacht wieder Nacht sein lassen. Wer die Vögel und Natur schützen will, macht am besten das Licht aus! ❖



Dr. Stefan Bosch ist Anästhesist und Notarzt sowie ehrenamtlicher Fachbeauftragter für Ornithologie und Vogelschutz des NABU Baden-Württemberg.

Literatur zum Thema

- Cabrera-Cruz SA et al 2018: Light pollution is greatest within migration passage areas for nocturnally-migrating birds around the world. *Sci. Rep.* 8: 3261.
- Do Carmo Cupertino M et al. 2022: Light Pollution: a systematic review about the impacts of artificial light on human health. *Biol. Rhythm Res.* 54: 263-275.
- Evans Ogden LJ 2002: Summary Report on the Bird Friendly Building Program: Effect of Light Reduction on Collision of Migratory Birds. Fatal Light Awareness Program (FLAP). 5. <https://digitalcommons.unl.edu/flap/5>.
- Grubisic M et al 2018: Insect declines and agroecosystems: does light pollution matter? *Annals of Applied Biology* 173: 180-189.
- Hölker F et al. 2023: Gewässer unter künstlichem Licht – Auswirkungen von Licht verschiedener Wellenlängen auf die Phototaxis von Wasserinsekten. *Natur und Landschaft* 98: 436-442.
- Huggins B 2023: Der naturschutzrechtliche Schutz der Nacht – Bestand und Fortentwicklung der Schutzregime und -konzepte zum Schutz vor künstlichem Licht. *Natur und Landschaft* 98: 425-435.
- Knop E 2023: Einfluss künstlicher Beleuchtung in der Nacht auf Bestäuber und deren Bestäubungsleistung. *Natur und Landschaft* 98: 443-446.
- Korner P et al. 2022: Birds and the 'Post Tower' in Bonn: a case study of light pollution. *Journal of Ornithology* 163: 827-841.
- Lao S et al. 2020: The influence of artificial light at night and polarized light on bird-building collisions. *Biological Conservation* 241: 108358.
- Meravi N, Prajapati SK 2018: Effect street light pollution on the photosynthetic efficiency of different plants. *Biol. Rhythm. Res.* 51: 1-9.
- Owens ACS et al. 2020: Light pollution is a driver of insect declines. *Biological Conservation* 241: 108259.
- Rodríguez A et al. 2017: Seabird mortality induced by land-based artificial lights. *Conservation Biology* 31: 986-1001.
- Walker WH et al. 2020: Light pollution and cancer. *International Journal of Molecular Sciences* 21: 9360.