

Das aktuelle Interview

# Im Kampf gegen die Lichtverschmutzung

Immer stärker erhellt künstliches Licht die nächtliche Dunkelheit. Die Folgen dieser «Lichtverschmutzung» auf Menschen und Tiere sind nicht zu unterschätzen. Im Gespräch mit der Gesundheits- und Umwelttechnik (GUT) erläutert René L. Kobler (RK), Mitarbeiter am Institut für Umwelttechnik der Fachhochschule beider Basel in Muttenz und Vizepräsident von Dark-Sky-Switzerland, welche Bedeutung das Problem bei uns hat und welche Ansatzpunkte zur Bewältigung bestehen.

**GUT:** Sehr geehrter Herr Kobler, was verstehen Sie konkret unter Lichtverschmutzung? Lässt sich diese wissenschaftlich beurteilen?

**RK:** Unter Lichtverschmutzung versteht man durch Menschen erzeugtes Kunstlicht im nächtlichen Zeitraum, dessen Verhältnis «Wertschöpfung für Menschen zu Schadschöpfung an der Natur» schlecht ist. Bei der Eindämmung der Lichtverschmutzung geht es nicht um die Wiederherstellung dunkler Mittelalterstädte, sondern um die Verhinderung von erzeugtem Licht, das keinem konkreten Zweck für die Menschen dient. Einfaches Beispiel ist das Kunstlicht, das von einer Leuchtquelle direkt in Richtung Himmel gestrahlt wird.

Lichtverschmutzung ist noch ein sehr junges Forschungsgebiet. Bis vor hundert Jahren hatte die Natur ja auch einen klar definierten Tag/Nachtrhythmus, der nur von der Länge des Sonnentages abhing. In der Evolution haben sich entsprechend tag- und nachtaktive Lebewesen entwickelt, die sich auf diese zeitlichen Abläufe eingestellt und auch ökologisch optimiert haben.

Erste Hinweise auf die Lichtverschmutzung kamen aus den Reihen der Astronomen. Diese waren durch den Verlust der Beobachtungsqualität des Sternenhimmels direkt betroffen, weshalb sich dort der erste ernsthafte Widerstand formierte. Denn neben der Klarheit der Luft spielt auch das Fremdlicht eine wichtige Rolle bei der Gewinnung von astronomischen Daten aus dem Weltall. Astronomen haben sich bereits intensiv mit der künstlichen Aufhellung des Nachthimmels beschäftigt und diese mit verschiedenen Methoden gemessen. Eine einfache lokale Methode ist die Sternzählung, die auf dem Erkennen von dunklen Sternen beruht und so eine Aussage über den Kontrast bzw. die Dunkelheit des Zwischenraumes der Sterne am Himmel ermöglicht. Eine weitere wichtige Arbeit stammt von Cinzano. Er hat bei klaren Nächten mit einem Satelliten die Lichtverschmutzung vom Weltall ausgemessen und damit einen hilfreichen Indikator zur globalen Messung der Lichtverschmutzung geschaffen.

**GUT:** Welches sind denn die grössten «Lichtverschmutzer»?

**RK:** Insbesondere jene Leuchten in Aussenräumen, die eine ungenügende oder gar keine Abschirmung nach oben besitzen. Zudem kommen alle Leuchten, die einfach aus Gewohnheit die ganze Nacht durchbrennen. Besonders problematisch sind Geräte, die Kunstlicht in der Nacht mit starken Effekten verwenden, so z.B. Skybeamer.

**GUT:** Welche Auswirkungen hat Lichtverschmutzung Ihrer Erfahrung nach auf den Menschen, aber auch auf Fauna und Flora?

**RK:** Beim Menschen hat die Lichtverschmutzung insbesondere Konsequenzen auf das zirkadiane (biologischer und psychischer Tagesrhythmus) und das endokrine (hormonelle) System. Bei den Tieren wirkt sie sich, vor allem bei Insekten, direkt auf die Biodiversität aus. Zudem bewirkt sie bei Zugvögeln, Daphnien (Wasserflöhe) und Plankton Desorientierung. Zu den Auswirkungen auf die Flora kann ich keine Aussagen machen.

**GUT:** Wie kann die Lichtverschmutzung aus Ihrer Sicht nachhaltig reduziert werden?

**RK:** Die öffentliche Hand, Wirtschaft und Private können alle in ihrem Bereich mit der Beachtung von fünf Kriterien beitragen, dass die Lichtverschmutzung eingedämmt wird:

– Notwendigkeit

Zu hinterfragen sind alle Leuchtquellen, die nicht im Zusammenhang mit Sicherheit stehen. Das bedeutet z.B. Vermeidung von Doppelbeleuchtungen, Skybeamern, Fassadenbeleuchtung und Reklamen, die nur aus «Gewohnheit» erstellt werden.

– Abschirmen

Ist eine Leuchte erforderlich, sollte der aktive Eingriff in den Aussenraum mit einer sauberen Abschirmung minimiert werden. Licht darf nur dort hin gehen, wo es einem sinnvollen Beleuchtungszweck dient. Lichtabfall muss vollständig eliminiert werden.

– Von oben nach unten

Grundausrichtung ist immer von oben nach unten. Sie sollte nie seitlich oder sogar von unten nach oben sein wie z.B. bei Bodenleuchten und bestimmten Fassadenleuchten.

– Anspruchshaltung

Nur so stark beleuchten wie nötig. Zu starkes Beleuchten blendet und löst zudem ein Aufrüsten mit immer stärkerer Beleuchtung aus.

– Zeitliche Begrenzung

Verwendung von gut eingestellten Bewegungsmeldern, so genannten Minuterien. Jede Leuchte, die nicht brennt, verursacht keine Lichtverschmutzung.

**GUT:** Welche Rolle soll bzw. muss in diesem Zusammenhang der Staat und Gesetzgeber einnehmen?

**RK:** Bei jeder neuen Erkenntnis von möglichen Umweltstressoren ist der Staat gefordert und angehalten, im Bereich der Umweltbeobachtung und Prävention im positiven Sinne unterstützend mitzuwirken. Zurzeit zeigen Gespräche beim Buwal, dass sich der Staat um die Angelegenheit zu kümmern beginnt. Vorbildlicherweise hat der Kanton Basel Landschaft im Sinne der Bewusstseinsbildung bereits im März diesen Jahres ein Merkblatt zur Eindämmung der Lichtverschmutzung herausgegeben.

**GUT:** Gibt es Länder oder Regionen, die schon heute über gesetzliche Richtlinien zur Lichtverschmutzung verfügen?

**RK:** Tschechien hat eine nationale Gesetzgebung gegen Lichtverschmutzung eingeführt. Weitere entsprechende Vorschriften gibt es in der Lombardei (Italien), in Katalonien (Spanien) sowie in Tuscon (USA).

**GUT:** Welche Rolle hat die Organisation Dark-Sky Switzerland?

**RK:** Dark-Sky Switzerland (DSS) ist eine Non-Profit-Organisation, die sich für die Reduktion der Lichtverschmutzung einsetzt. Sie macht Bund, Kantone, Gemeinden, Unternehmen und Privatpersonen auf Lichtverschmutzung aufmerksam, übernimmt bei Beleuchtungsfragen eine beratende Funktion und bietet Hand bei der Umsetzung von Lösungen. Dem aktiven DSS-Team gehören Lichtexperten, Architekten, Umwelt- und Elektroingenieure, Ökonomen, Juristen, Naturwissenschaftler und Medienleute an. Die Teammitglieder arbeiten ausschliesslich ehrenamtlich. DSS zählt mehrere hundert Mitglieder und Gönner, mit steigender Tendenz.

**GUT:** Gibt es Vorzeigeprojekte von Dark-Sky, welche die Einflussmöglichkeiten aufzeigen?

**RK:** Die SBB konnten durch eine Lichtabfallreduktion (Lichtabfall ist nichts anderes als eingekaufter Energieabfall) eine jährliche Einsparung von 113 000 Franken erzielen. Allerdings verfügen die SBB mit «Railbeams» weiterhin über Beleuchtungen, die von unten nach oben gerichtet sind. Dies ist die schlechteste technische Lösung. Vor allem darf keine Nachahmung stattfinden.

Ein relevantes Projekt, bei dem von Anfang an eine Aussenraumbeleuchtung systematisch unter ganzheitlichem Einbezug der ökologischen Aspekte projektiert und ausgeführt wurde, ist mir in der Schweiz nicht bekannt. ■



René L. Kobler