

Die Schattenseiten des Lichts



Die künstliche Beleuchtung der Siedlungsräume in der Nacht hat stark zugenommen. Um herauszufinden, welches die Folgen für Tiere und Pflanzen sind, haben Grün Stadt Zürich und das Amt für Städtebau eine Studie in Auftrag gegeben. Es ist die erste Arbeit dieser Art im deutschsprachigen Raum.

Ein Glühwürmchen sitzt am Zürcher Waldrand ganz still und stumm. Es leuchtet und wartet, auf dass ein Männlein kumm¹.

Das Glühwürmchen wartet vergebens. Weil die Männchen die leuchtenden Weibchen nicht mehr erkennen können. Zu viel Licht von Strassenlaternen, Häusern und Reklamen überstrahlen das zarte Glühen des Weibchens. Und während es wartet, fliegen die Männchen suchend und irrend ihre Runden.

Wie sich die Lichtemissionen auf Flora und Fauna auswirken, konnte man bisher nur an einzelnen Arten aufzeigen, da es keine umfassende Studie dazu gab. «Wir wollten die Auswirkungen für möglichst viele Tier- und Pflanzenarten seriös abgeklärt haben», erklärt Stefan Hose von Grün Stadt Zürich. Und weil das Amt für Städtebau, das als federführendes Amt den Plan Lumière entworfen hat, an diesen Resultaten sehr interessiert ist, haben die beiden Ämter zusammen eine solche Untersuchung in Auftrag gegeben.

Zugvögel verlieren die Orientierung

In der nun vorliegenden Literaturstudie sind alle wichtigsten wissenschaftlichen Untersuchungen

und Berichte vereint. Sie bestätigt, dass Kunstlicht verschiedene Tier- und Pflanzenarten irritieren kann. Dies rührt vor allem daher, dass der Wechsel zwischen Tag und Nacht für viele Tiere und Pflanzen ein wichtiges Signal ist, an dem sie sich orientieren. Künstliche Lichtquellen wirken als «Störsender», indem sie den Tag verlängern beziehungsweise die Nacht verkürzen. Bekannt sind etwa die Auswirkungen der Lichtemissionen auf Zugvögel. Wenn das Licht von Siedlungsgebieten oder einzelnen, hohen Gebäuden bei Dunst und Nebel reflektiert wird, entsteht ein erleuchteter Raum, ein sogenannter Lichtdom.

Zugvögel, die ihren Flug hauptsächlich an den Sternen ausrichten, werden von einem solchen Lichtdom angezogen und verlieren dabei die Orientierung. Einmal darin gefangen, verfliegen sie ihre Energiereserven. In Chicago oder New York, wo jährlich Tausende von Vögeln in den Lichtdomen von Wolkenkratzern umgekommen sind, schaltet man während des Vogelzugs im Herbst spätnachts die Schmuck- und Innenbeleuchtung aus. Mit grossem Erfolg: Die Zahl der toten Vögel konnte so um 80 Prozent gesenkt werden.

Fledermäuse als Profiteure

Bekannt sind auch die weiss strahlenden Lampen, an denen sich Insekten wie Nachtfalter oder Käfer sammeln. Davon profitieren wiederum Fledermäuse, die den Strassenlaternen entlang fliegen und die Insekten absammeln. «Auf diese Weise können sich eingespielte Lebensgemeinschaften verschieben», erklärt Fabio Bontadina von der Forschungs- und Beratungsgemeinschaft SWILD, der zusammen mit Therese Hotz die Studie verfasst hat. «Der Nachteil ist, dass meistens diejenigen Arten davon profitieren, die sowieso schon weit verbreitet sind. Wir müssen also davon ausgehen, dass seltene Arten unter der künstlichen Beleuchtung noch mehr zu kämpfen haben.»

Fabio Bontadina empfiehlt, Licht nur dort einzusetzen, wo es benötigt wird, Streulicht zu vermeiden und gewisse Lichtquellen zu dimmen. Auf die Frage, ob dann nicht die Sicherheit der Passanten leidet, antwortet er: «Das Gefühl von Sicherheit wächst, wenn etwa ein Weg gleichmässig ausgeleuchtet ist. Das bedeutet nicht, dass es möglichst hell sein muss. Im Gegenteil: Je heller ein Licht, desto schwärzer ist das Dunkel, das die Angst nährt.»

Licht gezielt einsetzen

Was also kann die Stadt Zürich tun, um die negativen Auswirkungen von Kunstlicht zu minimieren? «Dank der Studie kennen wir nun



Kugelleuchten, seit den 1970er Jahren oft verwendet, strahlen ihr Licht nach allen Seiten in den Nachthimmel. Sie sollen nach Möglichkeit ersetzt werden.

die bisher erforschten Auswirkungen», erklärt Stefan Hose von der Fachstelle Naturschutz bei Grün Stadt Zürich. «Wenn wir dieses Wissen mit den verschiedenen Inventaren der geschützten Pflanzen- und Tierarten verknüpfen, können wir abschätzen, welches die Folgen von grösseren Beleuchtungsprojekten sind.»

Stefan Hose hat sich dafür eingesetzt, dass aufgrund der Studie auch Empfehlungen zu einem ökologischen Umgang mit Licht aufgelistet werden. Die Beleuchtung soll damit an die ökologisch unterschiedlich ausgestalteten Stadtgebiete angepasst werden. «Wir wollen vor allem diejenigen Lebensräume schützen, die noch naturnah sind. Zum Beispiel sollte man nicht direkt in den Wald zünden», so Stefan Hose.

Eine weitere Empfehlung ist, die Umweltverträglichkeit einer Lichtinstallation vor Ort zu überprüfen. «Wenn ein Gebäudeteil angestrahlt wird, worin ein seltener Vogel brütet, sollte man versuchen, eine andere Lösung zu finden. Doch eines ist klar: Zürich ist eine Stadt und in einer Stadt braucht es Licht.»

Die Nacht nicht zum Tag machen

Beissen sich nun die Resultate der Studie mit dem Plan Lumière, den die Stadt Zürich im Jahr 2004 verabschiedet hat? Zur Erinnerung: Der Plan Lumière ist ein Beleuchtungskonzept, der Zürichs Stadtkörper ein attraktives nächtliches Gesicht verleihen und der Bevölkerung ein Gefühl von Sicherheit vermitteln will. Laut Stephan Bleuel vom Amt für Städtebau und Projektleiter des Plans Lumière hat sich die Projektgruppe von Anfang an bemüht, das Licht umweltverträglich einzusetzen, weshalb Grün Stadt Zürich bei der Ausarbeitung mit dabei war. Stefan Hose: «Dem Plan Lumière wird nun ein Merkblatt über die ökologischen Auswirkungen von Licht beigelegt. Grün Stadt Zürich ist bei den einzelnen Projekten beratend mit dabei.» Stephan Bleuel bekräftigt: «Wir wollen mit dem Plan Lumière nicht die Nacht zum Tag machen. Im Gegenteil, der sorgfältige Umgang mit Licht soll mithelfen, die Dunkelheit und das nächtliche Ambiente in der Stadt wieder neu schätzen zu lernen. Unsere Devise ist deshalb: Nicht mehr Licht, sondern anderes Licht.»

Dies bedingt zum Beispiel, dass Leuchten, die ungehindert Lichtenergie in den Nachthimmel ausstrahlen, schrittweise umgerüstet werden. Bei den Kugelleuchten aus den 1970er- und 1980er Jahren am Schanzengraben oder auf der Rathausbrücke ist dies zum Beispiel der Fall. Dass sich nicht alle Konflikte lösen lassen werden und es oft zu einer Interessenabwägung kommen wird, ist man sich bewusst. Stephan Bleuel: «Es geht darum, Sicherheit, Attraktivität der Stadt, Senkung des Energieverbrauchs sowie die Umweltverträglichkeit möglichst unter einen Hut zu bringen.»

Text: Michèle Büttner

Bilder: Christoph Spinnler, Lukas Handschin

Allgemeine ökologische Auswirkungen künstlicher Beleuchtung/Bericht von Therese Hotz und Fabio Bontadina im Auftrag der Stadt Zürich, 2007; unveröffentlichtes Manuskript.

> **Darksy Switzerland** ist eine Non-Profit-Organisation, die sich für die Reduktion der Lichtverschmutzung einsetzt. www.darksy.ch

> Dunkelheit ist schützenswert

Die Stadt Zürich empfiehlt, die negativen ökologischen Auswirkungen von künstlichem Licht bezüglich des Stadtraumes, der Lichtintensität, der Lichtfarbe, des energetischen Aspekts sowie der saisonalen und nächtlichen Lichtemission möglichst klein zu halten.

- Keine Lichtabstrahlung in den Himmel oder Beleuchten von Naturräumen.
- Licht soll zielgerichtet sein und nur dorthin gelangen, wo es einen funktionalen oder gestalterischen Zweck erfüllt.
- Im weissen Lichtspektrum ist warmweisses Licht zu bevorzugen, um den Anteil an kurzwelligem (blauem) Licht möglichst gering zu halten.
- Saisonale oder zeitliche Begrenzung der Beleuchtung.
- Keine Hochhausbeleuchtungen ausser Nutzbeleuchtung.
- Keine Skybeamer oder Laserstrahler in den Nachthimmel.
- Keine Beleuchtung von Laubbäumen im Winter.

Die Publikation zu Erkenntnissen und Empfehlungen aus der Studie können nach Erscheinen über den Download Service des Hochbaudepartements heruntergeladen werden: www.stadt-zuerich.ch/hochbau

> Das Bundesamt für Umwelt hat bereits 2005 «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen: Ausmass, Ursachen und Auswirkungen auf die Umwelt» herausgegeben. Die 38-seitige Broschüre ist in Deutsch, Französisch und Italienisch erhältlich. Kostenloser Bezug bzw. Download unter: www.bafu.admin.ch/publikationen

> Irrlichter der Zivilisation



Vom Zürcher Bachtel aus fotografierte Andreas Züst die durch die Lichter unserer Zivilisation beleuchteten Nebeldecken über dem Schweizer Mittelland. Ein Buch und eine Ausstellung präsentieren postum seine Bilder.

Fluoreszierende Nebelmeere/Andreas Züst; hrsg. von Mara Züst und Peter Weber. Zürich: Edition Patrick Frey, 2007. 160 S., 58 Franken.

Andreas Züst: Aus der Tiefe des Raums, Fotografien von 1983–2000. Ausstellung in der Galerie Marlene Frei, Zwinglistrasse 36 (im Hof), 8004 Zürich (bis 13. Oktober).



Stadt Zürich
Grün Stadt Zürich

VLZ Verbund
Lebensraum
Zürich

Grünzeit

Oktober 2007
Ausgabe 23
Fr. 4.50

Zeitschrift für den Lebensraum Zürich



**Das kleinste Haus- und Nutztier:
Ohne Bienen würden wir verhungern**

**Schwamendingen und seine Bäume:
Was die Gartenstadt auszeichnet**

**Dunkelheit ist schützenswert:
Die Schattenseiten des Lichts**