

Nie wieder Nacht

Die Welt wird immer heller. Umweltschützer haben einen neuen Kampfbegriff: Lichtverschmutzung. Tatsächlich haben elektrisch erhellte Nächte erhebliche Folgen für unsere Gesundheit

Forscher wollen der Menschheit das Dunkel zurückbringen

Slowenien ist das einzige Land der Welt, das ein Gesetz gegen "Light-Spam" hat

Der griechische Philosoph Thales stieg gerne in einen Brunnen, wenn er sich den Sternenhimmel angucken wollte. Denn in dessen Tiefe, so sein Argument, würde kein Licht seinen Blick stören. Das ist jetzt über 2000 Jahre her, und man fragt sich, was Thales wohl heute gemacht hätte. Denn damals musste er nur vor ein paar Kerzen und Kaminfeuern flüchten, während er es heute mit Straßenlaternen, Sky-Beamern und Leuchtreklamen zu tun hätte. Wir leben im Zeitalter des Lichts, und es ist so viel geworden, dass schon von einer Lichtverschmutzung oder sogar von "Lightsmog" oder "Lichtmüll" gesprochen wird.

So beklagt der Osnabrücker Astronom Andreas Hänel auf seiner Homepage www.lichtverschmutzung.de, dass man nur noch in ganz wenigen Ecken Deutschlands ungestört durch Elektrolicht auf den Nachthimmel blicken könne und man beispielsweise den typischen Milchstraßennebel fast gar nicht mehr zu Gesicht bekäme. Und damit ginge, sagt Hänel, "eines der ältesten Kulturgüter der Menschheit" verloren. Ganz zu schweigen davon, dass auch der professionellen Astronomie ihre Arbeit erschwert und jungen Menschen die Gelegenheit genommen würde, über die Hobbyastronomie "einen ersten begeisternden Zugang zu den Naturwissenschaften" zu finden.

Wer etwa in Berlin oder Hamburg in den Nachthimmel guckt, kann Hänel nur zustimmen. Denn durch die Lichtglocke der Großstadt hindurch kann er selbst bei wolkenfreiem Szenario allenfalls die dralle Venus, aber kein einziges Sternbild mehr identifizieren. Aber ist das wirklich ein Verlust? Schließlich verfügt die moderne Astronomie mittlerweile über Satelliten oder Forschungsstationen auf Vulkanen und in der Wüste, um ihre Studien zu betreiben. Und ob Kinder sich ausgerechnet durch unbelebte, weit entfernte Sternen- und Planetenkonstellationen zum Interesse auf Naturwissenschaften anregen lassen? Der nachtklare Sternenhimmel verschwindet im Lichterbrei - doch ernsthaft betrauern werden ihn womöglich nur einige verträumte Naturschwärmer.

Immer mehr Wissenschaftler warnen jedoch, dass die zunehmende "Verlichtung" der Welt sich auch auf Natur und menschliche Gesundheit niederschlägt. So beobachteten Meeresforscher voller Entsetzen, dass die glitzernde Skyline von Hafenmetropolen wie Shanghai, Sydney und New York das Algenwachstum in den Ozeanen anregt - die wuchernden Teppiche wabern um die Metropolen herum, rasch wachsend und gut genährt von den Großstädten, die keine Nacht mehr kennen. "Es zeigen sich aber auch Auswirkungen auf das Verhaltensmuster von Tieren, weil das in starkem Maße vom Licht gesteuert wird", erklärt Franz Hölker, Ökologe und Leiter von "Verlust der Nacht", einem interdisziplinären Forschungsprojekt zur weltweiten Lichtverschmutzung. Viele Vögel prallen, irritiert vom allgegenwärtigen Streulicht, gegen erleuchtete Hochhäuser, und Singvögel verändern ihr Balz- und Fortpflanzungsverhalten, weil sie sich in permanenter Dämmerung wähen statt in tiefer Nacht.

Ein besonderes Problem sind die sogenannten Sky-Beamer, die ihr Licht vor Diskotheken in den Himmel strahlen. Denn sie locken nicht nur zweibeinige, sondern auch gefiederte Gäste an. "Ich kenne Fälle, in denen Zugvögel stundenlang um solch einen Beamer kreisten, anstatt zielstrebig auf ihrer Route weiterzufiegen", berichtet Hölker. "Und das ist fatal, weil die Tiere den Energiehaushalt für ihre Reise extrem knapp kalkuliert haben und eigentlich keine Extraschlenker unternehmen dürften."

Froscharten, die ansonsten nachts genug Zeit zum Sex haben, werden durch das Permanentlicht zur Fortpflanzungseile gedrängt. "Dadurch paaren sie sich möglicherweise mit Partnern, die sie sonst verschmähen würden", sagt der Berliner Ökologe. Und das hat durchaus Auswirkungen auf den Arterhalt, der bekanntlich am besten funktioniert, wenn sich nur die Besten vermehren - und nicht diejenigen, die sich hastig aufeinander eingelassen haben, aus Angst, dass zu wenig Nacht bleibt, um noch einen besseren Partner finden zu können.

Besonders dramatisch wütet das nächtliche Kunstlicht in der Insektenwelt. "Straßenlaternen wirken auf Mücken, Eintagsfliegen, Nachtfalter und andere Insekten wie ein Staubsauger", warnt Hölker. Tausende dieser Tiere verenden bei ihren Ausflügen ins Licht - und dann fehlen sie im Ökosystem. Beispielsweise als Nahrung für Vögel, und bestimmte Insekten wie etwa die Nachtfalter fallen auch als Bestäubungsgehilfen der Pflanzen aus.

Auch der Mensch wird durch die Leuchtorgien in seiner Umgebung stark beeinflusst. So führt die Streckung der Lichtphasen dazu, dass seine Zirbeldrüse weniger Melatonin produziert. Die möglichen Folgen sind Schlaf- und Gedächtnisstörungen. "Langfristig können aber auch die Funktionen von Herz, Kreislauf, Verdauungstrakt und Immunsystem beeinträchtigt werden", warnt Hölker. "Solche Effekte kennt man ja schon von Schichtarbeitern, die über Wochen oder Jahre einem wechselnden Tag- und Nachtrhythmus ausgesetzt sind."

In einigen Studien zeigte sich außerdem, dass nächtliches Licht das Risiko für Winterdepressionen erhöht. Der berühmte "Winterblues" wird also nicht nur, wie weithin vermutet wird, durch das jahreszeitlich bedingte Lichtdefizit ausgelöst, sondern auch dadurch, dass zum Ausgleich dafür die Lampen in Büro, Wohnräumen und Straßen länger angeschaltet sind. Es ist also weniger die absolute Lichtmenge als ihre Verteilung über den Tag, die das seelische Gleichgewicht beeinflusst.

Israelische Forscher fanden heraus, dass Frauen, die bei Licht schlafen, ein um 22 Prozent erhöhtes Brustkrebsrisiko haben. In einer anderen Studie verglich man die Daten des israelischen Krebsregisters mit Satellitenbildern der Nasa, aus denen man die Lichtbelastung einzelner Regionen ableiten konnte. Das Ergebnis: Die Brustkrebsrate war bei Frauen in durchschnittlich beleuchteten Gegenden um 37 Prozent höher als bei denen in dunkleren Vierteln. In den hellsten Gebieten war die Rate sogar um weitere 27 Prozent erhöht.

Studienleiter Avraham Haim von der Universität Haifa betont zwar, dass es mehrere Risikofaktoren für Brustkrebs gebe, doch er warnt auch: "Licht ist nicht nur eine Quelle der Umweltverschmutzung, sondern auch ein Karzinogen, und dies sollte in Betracht gezogen

Nacht" ermittelt hat, in eine ganz andere Richtung. Die Forscher haben mithilfe von astronomischen Observatorien den Himmelhintergrund beobachtet und dabei die Reflektionen gemessen, die das Kunstlicht von der Erde in Richtung Weltall aussendet. "Dabei wurde in einigen Regionen ein Lichtzuwachs von bis zu 20 Prozent pro Jahr beobachtet", berichtet Hölker. Im Durchschnitt nehme das Kunstlicht weltweit um sechs Prozent pro Jahr zu.

Ein Trend, den es zu stoppen gilt, wenn Ökologie und menschliche Gesundheit durch die Lichtemissionen nicht noch mehr irritiert werden sollen. Der Energiespardanke jedoch hat sich dabei bislang nicht als hilfreich erwiesen. Im Gegenteil. Die zunehmende Effizienz in der Beleuchtung, etwa durch das Verbannen der alten Glühbirne, hat die Konsumenten in Europa nur dazu ermutigt, es noch mehr leuchten zu lassen als vorher. Nach dem Motto: Es sorgt ja nicht mehr für große Treibhausgasereffekte, also können die Lampen ruhig brennen. Tatsächlich ist dadurch aber die Umweltbelastung in Form von Licht stark angewachsen. So hat sich in England in den letzten 50 Jahren die Energieeffizienz verdoppelt - doch der Energieverbrauch hat sich trotzdem vervierfacht, weil man jetzt die Lampen mit gutem Gewissen brennen lassen kann.

Die Forscher von "Verlust der Nacht" arbeiten deshalb daran, eindeutige Schwellenwerte, ab denen Kunstlicht schädlich sein kann, zu erarbeiten und dann die Öffentlichkeit dafür zu sensibilisieren. Außerdem gibt man alltagstaugliche Ratschläge zu einer "Licht-Diät". Wie etwa, dass man in Städten nachts nicht unbedingt die ganze Zeit die Straßen ausleuchten muss. Denn wenn es richtig dunkel ist, passen Menschen naturgemäß besser auf, als wenn ihnen der Weg geleuchtet wird. In Jena verzichtete man im April 2009 testweise auf die Straßenbeleuchtung, und es "krachte" keineswegs häufiger als sonst. "Die Himmelsgrundhelligkeit nahm jedoch um 40 Prozent ab", sagt Hölker.

Aber auch der Einzelne kann etwas tun, um die Nacht zurückzubekommen. Beispielsweise, dass er beim Verlassen des Hauses nicht das Licht angeschaltet lässt, um Einbrecher abzuhalten. Denn diese Strategie treibt nicht nur die Lichtemission nach oben. "Sie ist auch sinnlos", erläutert Hölker, "denn die Festbeleuchtung erleichtert dem Einbrecher nur seine Arbeit."

[Artikel drucken](#) [Bilder ausblenden](#)WELT  ONLINE

DIE WELT

06:31 | Autor: Jörg Zittlau

Heller Wahnsinn

Je mehr Lichtquellen nach oben in den Himmel gerichtet sind, desto heller strahlt eine Stadt in den Weltraum - hier: Die nördliche Golf-Region, wie Astronauten sie bei Nacht von der "Internationalen Raumstation" (ISS) aus sehen. Das erste und bisher einzige Land auf der Welt, das ein Gesetz gegen Lichtverschmutzung hat, ist das kleine Slowenien.

Seit 2007 ist die erlaubte Kraft von öffentlichen und privaten Leuchten gesetzlich festgelegt. Die Behörden unterscheiden in korrekte und gesetzwidrige Lampen. Per elektronische Sensoren messen sie die Strahldichte von Lampen. Doch so mancher Misstand ist schon mit bloßem Auge sichtbar: Ist ein Scheinwerfer von unten oder von der Seite auf eine Kirche gerichtet? Hat eine Straßenlaterne ein flaches Glas oder einen gewölbten Reflektor? Das sind entscheidende Fragen im Kampf der Behörden für mehr Dunkelheit. Die Hauptregel lautet: kein Lichtschein, der über den Horizont reicht. Infolgedessen darf keine Lampe nach oben oder zur Seite scheinen, vor allem darf es keine sogenannten Sky-Beamer geben, das sind Laser oder Strahler, die den Himmel ausleuchten.

Die zweite Regel gilt nur für öffentliche Lichtquellen wie etwa die Straßenbeleuchtung: gelbes statt weißes Licht. Abgeschirmte Straßenlaternen, die nur Richtung Boden strahlen, sind ohnehin sparsamer. "Nach oben und zur Seite gelenktes Licht ist Verschwendung", sagen deutsche Experten. Die Hälfte der Lampen in den Laternen wurde in der slowenischen Hauptstadt Ljubljana schon ausgewechselt, generell werden dabei die gewölbten Reflektoren durch flache ersetzt, die ihr Licht nicht streuen und tatsächlich die Straße beleuchten - und sonst nichts.

