

22.08.2012

Nachts sind alle Katzen rot

Der Nachthimmel über den Städten färbt sich vor allem bei bedecktem Himmel rötlich

"Finster war's, der Mond schien helle", beginnt das bekannte Gedicht, das voller Paradoxien steckt. Doch heute scheint vielerorts nachts nicht nur der Mond helle, sondern auch unzählige elektrische Lampen und Leuchten. Die sprichwörtliche Schwärze der Nacht ist verloren gegangen, und das nicht nur in den Metropolen der Welt. Gewichen ist sie einem schummrigen Rötlicht, wie deutsche Forscher nun mit einem eigens entwickelten Messgerät herausgefunden haben. "Rot ist das neue Schwarz" haben sie denn auch ihre in einem Astronomie-Fachmagazin erschienene Studie überschrieben.



Wo sich die Lichtverschmutzung noch nicht ausgebreitet hat, wie hier im US-amerikanischen Glacier National Park, zeichnen sich einzelne Wolken noch immer dunkel vor einem hellen Sternenhimmel ab. Foto: Ray Stinson

Während über Jahrtausende hinweg gerade jene Nächte am dunkelsten waren, an denen dichte Wolken Mond und Sterne verdeckten, ist es heute gerade umgekehrt: Die Myriaden schwebender Wassertröpfchen des bedeckten Himmels werfen einen Teil des Licht aus Straßenlampen, Gebäuden und Fahrzeugen auf die Erdoberfläche zurück. Dort ist es dann um ein Vielfaches heller als in klaren Nächten.

Rotes Licht wird hierbei wegen seiner größeren Wellenlänge viel stärker gestreut als blaues. Das Farbspektrum des Lichts verschiebt sich daher in den roten Bereich: So ist in Berlin das blaue Licht eines bewölkten Nachthimmels siebenmal heller als in einer klaren Nacht, das rote Licht hingegen 18-mal, fanden die Wissenschaftler von der Freien Universität Berlin und vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei bei ihren Messungen heraus. Die Stadt liegt daher bei bedecktem Himmel unter einem rötlichen Baldachin.

Insgesamt habe bei bedecktem Himmel die Helligkeit im Vergleich zur vorindustriellen Zeit um den Faktor Tausend zugenommen, schätzen die Wissenschaftler. Doch auch bei klarem Himmel ist es in vielen Metropolen der Welt heute extrem hell: Etwa zehn Prozent aller Menschen leben unter einem Nachthimmel, der zu hell ist, als dass sich ihr Auge beim Blick in den Himmel jemals auf Dunkelheit einstellen könnte. Die meisten Sterne bleiben ihnen daher verborgen, und an einen Blick auf die eigentlich allgegenwärtige Milchstraße ist an solchen Orten überhaupt nicht mehr zu denken.

Astronomen beklagen diese sogenannte Lichtverschmutzung schon lange, macht sie doch viele Beobachtungen am nächtlichen Sternenhimmel unmöglich. Auch warnen Zoologen vor den Folgen der nächtlichen Helligkeit auf die Tierwelt: So könnte das Licht die über Jahrtausende eingespielten Beziehungen zwischen Räubern und ihrer Beute stören, beispielsweise zwischen Eulen und Mäusen. Chronobiologen, die die Auswirkungen des Tageslichts und der Dunkelheit auf den Wach-Schlaf-Rhythmus des Menschen untersuchen, schließlich sehen den Verlust der Nacht als potenzielles Risiko für die Gesundheit.

Die Berliner Wissenschaftler um den Physiker Christopher Kyba fordern daher, den nächtlichen Himmel und seine Farbigekeit noch intensiver als bisher mit objektiven Messungen im Visier der Forschung zu halten. Zumal sich hier schon der nächste Farbwandel anbahnt: Immer mehr Städte ersetzen bei der Straßenbeleuchtung die bisherigen

Gasentladungslampen durch Leuchtdioden (LEDs). Das hat zwar ökologische Vorteile, denn viele moderne LEDs benötigen bei gleichem Lichtstrom weniger elektrische Energie. Doch haben weiße LEDs meist einen höheren Blauanteil als die oft eher gelblich schimmernden Glasröhren. Der Blauanteil am Himmel könnte daher in Zukunft über den Städten ansteigen – mit möglichen Folgen für den Wach-Schlaf-Rhythmus des Menschen, der auf blaues Licht besonders stark reagiert.



Der Himmel über Berlin leuchtet besonders in bedeckten Nächten rötlich. Foto: Christopher Kyba

Dennoch bringt der Einsatz von LEDs auch Chancen für den Schutz vor Lichtverschmutzung mit sich: LEDs benötigen keine Aufwärmphase und können daher nach Bedarf in kürzester Zeit an- und auch wieder ausgeschaltet werden. Und bei LEDs lässt sich das Licht wie bei kaum einer anderen Lichtquelle gezielt in die gewünschte Richtung lenken. So fällt das Licht beispielsweise einer optimalen Straßenlampe nur dorthin, wo es benötigt wird: auf die Straße und nicht senkrecht in den Himmel, wo es nicht erwünscht ist. (ud)

[Als MP3 herunterladen](#)

Artikel zu ähnlichen Themen

- [Roter Schlechtwetterbote](#)
- [Geisterhaftes Leuchten am Himmel](#)