



Licht aus, bitte!

Kaum noch dunkle Flecken: Bei dieser Nachtaufnahme der Erde sieht man genau, wo die großen Städte liegen. Besonders hell ist es in Zentral-

- Beleuchtung vernebelt die Sicht auf den Nachthimmel
- Helle Nächte schaden Natur, Mensch und Tier
- Durch unnötiges Licht geht viel Energie verloren

VON STEFANIE JÄGER

„Wir sehen Jahr für Jahr weniger Sterne“, sagt Maik Baumann. Fast jede klare Nacht nutzt der Hobby-Astronom aus Singen dazu, den Sternenhimmel zu betrachten. Doch in seiner vollen Pracht ist der nächtliche Himmel nur noch selten zu bestaunen: Die künstliche Beleuchtung von Straßen und Gebäuden mache es immer schwieriger, Galaxien, Sternhaufen und entfernte Nebel zu erkennen. Auch auf Aufnahmen seien störende Lichtscheine deutlich zu sehen. „Mit bloßem Auge kann man über Städten wie Singen oder Konstanz nicht einmal mehr die Milchstraße erkennen“, so der Vorsitzende der Sternwarte Singen.

Die Erfindung des elektrischen Lichts Ende des 19. Jahrhunderts gilt als Sternstunde der menschlichen Kultur. Die Angst vor der Finsternis war gebannt – Licht steht für Fortschritt, Wohlstand und Sicherheit. Doch das Licht hat auch seine dunkle Seite: „Heute zerstört der Lichtsmog die Finsternis der Nacht“, sagt Jochen Liske von der europäischen Südsternwarte ESO. Weil man zur professionellen Himmelsbeobachtung eine pechschwarze Nacht benötigt, stehen die großen Teleskope der ESO heute in der Atacama-Wüste im Norden Chiles. „Nur über den abgelegensten Gebieten ist der Nachthimmel dunkel genug, um forschen zu können“, sagt

Liske. Über Chiles Wüste könne man je nach Sehstärke 4000 bis 6000 Sterne beobachten – über Singen sind es laut Baumann gerade einmal 500.

Lichtverschmutzung stört aber nicht nur Astronomen. Sie bringt auch lästige oder gar schädliche Folgen für Mensch und Umwelt mit sich. „Viele Ökosysteme werden gestört, weil künstliches Licht den Tag-Nacht-Rhythmus verändert“, sagt Astronom Jochen Liske. Schwierig sei die fehlende Finsternis vor allem für nachtaktive Tiere wie bestimmte Vögel oder Insekten. „Stech-

.....
„Mit bloßem Auge kann man über Städten wie Singen oder Konstanz nicht einmal mehr die Milchstraße erkennen.“

Maik Baumann, Sternwarte Singen

.....
mücken, Motten und Falter, die sich normalerweise am Mond orientieren, werden durch künstliche Lichtquellen angezogen“, erklärt Liske. Bis zur Erschöpfung kreisten die Insekten um Straßenlaternen. „Andere sterben, weil sie im Flug orientierungslos gegen Gegenstände prallen oder in Spinnennetzen hängen bleiben“, fügt Baumann hinzu. In Deutschland gibt es rund acht Millionen Straßenlaternen – angelockt durch das Licht verenden in den Som-

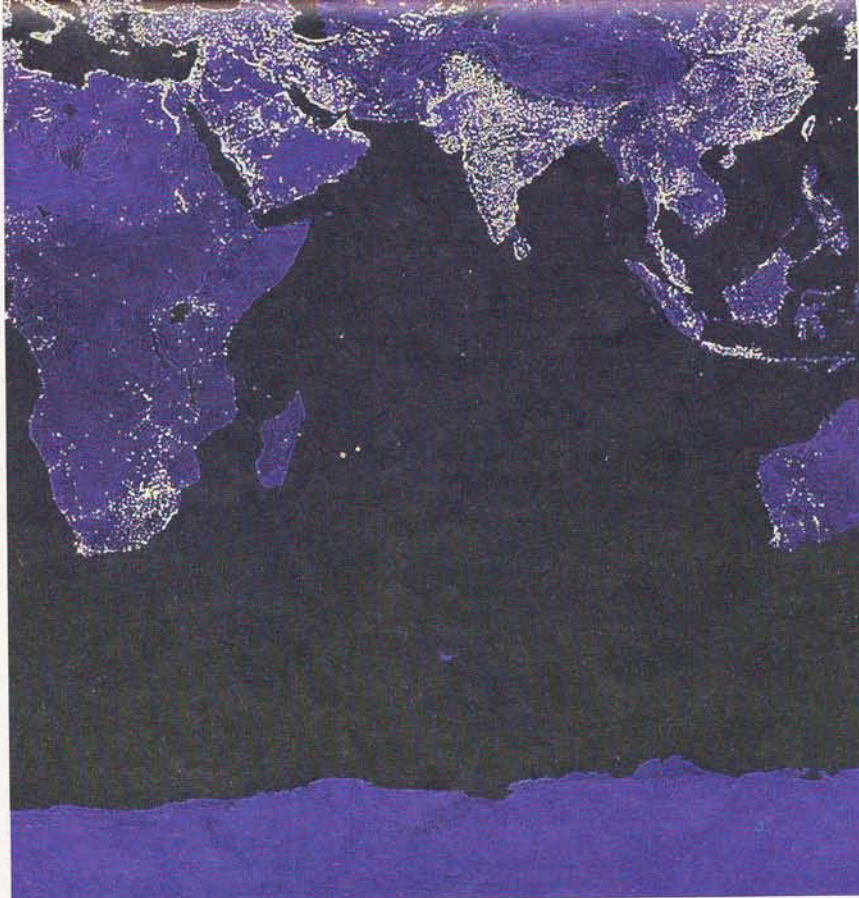
mermonaten jede Nacht Milliarden Insekten. Diese fehlen wiederum anderen Tieren wie Vögeln als Nahrungsquelle.

Licht und Dunkelheit sind aber auch für tagaktive Lebewesen – wie uns Menschen – wichtige Taktgeber. „Je dunkler es ist, desto besser schlafen wir“, weiß Liske. Bei Dunkelheit wird nämlich das Schlafhormon Melatonin produziert. Dieses steuert den menschlichen Tag-Nacht-Rhythmus, indem es biologische Funktionen – wie etwa Schlaf und Nierenfunktionen, aber auch den Blutdruck – je nach Tageszeit verändert.

Experten diskutieren daneben über eine mögliche Verbindung zwischen der Melatoninkonzentration im Körper und verschiedenen Krebserkrankungen. Studien zeigen, dass das Schlafhormon hilft, bestimmte Krebsarten zu unterdrücken. „Man hat etwa festgestellt, dass bei Frauen, die nachts im Hellen arbeiten, öfter Brustkrebs auftritt als üblicherweise“, so Hobby-Astronom Baumann. Bei Krankenschwestern sei ein Drittel mehr erkrankt als bei Frauen, die sich nachts im Dunkeln aufhielten.

Dass sich zu viel Licht negativ auf das Wohlbefinden der Menschen auswirken kann, zeigt laut Liske auch ein Beispiel aus Skandinavien: In den Ländern des hohen Nordens sind besonders viele Menschen von Depressionen betroffen, die Selbstmordrate ist ebenfalls erhöht. Die meisten Menschen erkranken entweder im Winter, wenn die Nächte extrem lang sind, oder aber im Sommer, wenn es fast durchgehend hell ist.

In Deutschland nimmt die Lichtverschmutzung Schätzungen zufolge jährlich um fünf bis sechs Prozent zu. Dabei ärgert Liske vor allem der hohe Anteil an



Europa, dem Osten der USA, aber auch über ganz Indien. BILD: NASA

unnötigen Lichtstrahlen: „Ein Problem ist, dass oft ein Großteil des Lichts – etwa von Straßenlaternen – in den Himmel gestrahlt wird.“ Besonders ungeeignet seien runde Leuchten, so Baumann. Denn diese verteilten ihr Licht in alle Richtungen, anstatt nur dorthin zu strahlen, wo eine Beleuchtung sinnvoll sei. „Es gibt einfach zu viel Straßenbeleuchtung“, findet der Hobby-Astronom. Jede zweite Laterne reiche vollkommen aus. „Daneben stellt sich ja auch die Frage, warum wir einfach so viel Energie in den Himmel strahlen“, ergänzt Liske. Mit effektiverer Beleuchtung ließen sich auch Kosten sparen.

Denkmäler und Kirchen könne man gezielter anstrahlen, weiß Baumann: „Momentan verwendete Scheinwerfer beleuchten meist die ganze Umgebung, anstatt nur einen Kirchturm zu bescheinen.“ Unverständlich ist für Baumann, warum Industrieanlagen nachts so umfangreich beleuchtet werden müssten. Argumentiert werde häufig mit dem Sicherheitsaspekt. „Doch Studien zeigen, dass gerade dort, wo es dunkel ist, weniger eingebrochen wird.“ Dafür hat er eine einfache Erklärung: Wenn ein Einbrecher im Dunkeln mit einer Taschenlampe hantiere, sei dies viel auffälliger, als wenn er über beleuchtetes Gelände laufe.

Eine mögliche Lösung seien Beleuchtungsanlagen und Straßenlaternen mit Bewegungsmelder. Bei Bedarf werde das Licht eingeschaltet, ansonsten bleibe die Finsternis der Nacht erhalten. Bewegungsmelder sorgten daneben für mehr Sicherheit: „Wenn jemand auf ein Gebäude zugeht und das Licht plötzlich angeht, schaut man eher hin.“

Warum Licht ein Problem ist

1 Was ist Lichtverschmutzung? Gemeint ist nicht eine Verschmutzung des Lichts, sondern die Aufhellung des Nachthimmels durch künstliche Beleuchtung. Verursacher sind Straßenlaternen, Leuchtreklamen, beleuchtete Industrieanlagen, angestrahlte Kirchen und Denkmäler, Flutlichter über Baustellen und Stadien sowie sogenannte Skybeamer (Projektionsscheinwerfer) von Diskotheken. „Die künstlichen Lichtquellen strahlen Staubteilchen in der Atmosphäre an, die das Licht reflektieren“, erklärt Astronom Jochen Liske. Dadurch entstehe über Städten eine helle Lichtglocke.

2 Kann man sie messen? Ja, das kann man. Entweder man zählt alle Sterne, die mit bloßem Auge sichtbar sind, und stuft das Ergebnis nach einer Tabelle ein, erklärt Maik Baumann von der Sternwarte Singen. Man kann aber auch messen, wie hell der schwächste Stern strahlt, den man gerade noch erkennen kann. Gemessen werde die Helligkeit in der Einheit „Magnituden pro Quadratbogensekunde“. 2010 konnte man in Singen einen Stern gerade noch erkennen, der mit fünf bis sechs Magnituden strahlte. „Das bedeutet, dass es über Städten wie Singen oder Konstanz schon recht hell ist“, erklärt Maik Baumann. (suj)