

S Von Beatrice Laschober

abine Schindler wartet am Teleskop, bis auf dem Flughafen die Lichter abgeschaltet werden. „Dann sind die Bedingungen zehn Mal besser“, sagt die Astronomin von der Universitätssternwarte Innsbruck. „Über Großstädten sieht man nur die allerhellsten Sterne, die schwächer leuchtenden werden vom künstlichen Licht überdeckt.“ Was den Astronomen weltweit Sorgen macht: die Zerstörung der Dunkelheit. Durch Lichtverschmutzung.

„In Europa sind die Beobachtungsbedingungen nirgendwo mehr ideal“, weiß Sabine Schindler. Spezialforschung finde hier kaum mehr statt – man weicht in dunklere Gegenden aus. Die Astronomen nutzen, seit Österreich Vollmitglied der Europäischen Südsternwarte (ESO) ist, die Hochleistungsobservatorien in Südamerika. „Wir wollen uns keine Information aus dem Universum entgehen lassen!“

Die Vermessung des Himmels. Die Sterne, die sich einst in Unendlichkeit um die Erde drehten, sah man mit Ehrfurcht vor dem Göttlichen. Und zog einen Nutzen daraus. Die Beobachtung der Sterne und ihrer Systematik hat wesentlichen Anteil an der kulturellen Entwicklung der Menschheit, schuf irdische Ordnung und Orientierung, Kalender und Navigation.

Heute wissen wir: Das Universum ist endlich, um die Erde dreht sich nur der Mond und wir uns um die Sonne.

Es wird Tag und es wird Nacht. Dieser Rhythmus bestimmt seit Jahrmilliarden Pflanzen, Tiere und den Menschen. Der lernte, seine Welt künstlich zu erhellen: mit Lagerfeuer, Talg-, Öl-, Wachs- und Gaslicht, ab 1879 mit Edisons Kohlenfadenlampe, ab 1898 mit Auer von Welsbachs Osmium-Metallfadenlampe ...

Das kostbare Gut Licht wurde billiger, die Städte heller: Straßenbeleuchtung, Werbetafeln, die diese noch überstrahlen, angeflutete Sehenswürdigkeiten, Scheinwerfer, die in den Nachthimmel zeigen – und eigentlich gar nichts mehr beleuchten.

Lärmpegel und Lichtschränken. „Die Lichtverschmutzung ist ein globales Phänomen“, sagt Thomas Posch von der Universitätssternwarte Wien. Und sie ist es auch abseits der Metropolen: „Las Vegas etwa ist eine einzelne Stadt in der Wüste. Aber ihr Lichtschein ist noch 200, 300 Kilometer im Umkreis sichtbar.“

Die Astronomen richten ihren Blick längst nicht mehr nur gen Himmel, sondern auch auf irdische Lichtemissionen, um die wahren Verursacher auszumachen und einzuschränken. „Beim Lärmpegel sind Grenzwerte üblich, beim Licht stehen wir erst am Anfang.“ Zwar gebe es eine EU-Norm für Straßenbeleuchtung, die schreibt aber nur Mindestwerte vor. „Das ist nicht sehr hilfreich“, meint Posch, „die negativen Auswirkungen von Licht werden nicht berücksichtigt.“

Die UNESCO will jetzt sogenannte Dark-Sky-Reservate schaffen – Schutzzonen des Nachthimmels. „Auch in Österreich gibt es Pläne, vor allem in Kooperation mit dem Nationalpark Gesäuse.“

Unter anderem in den USA und in Kanada wurden solche Zonen schon eingerichtet, von der *International Dark Sky Association*. Posch: „Eine ihrer Grundforde-



DO, 29. 10.,
20.15 Uhr
ORF 2

Universum:
Die dunkle Seite
des Lichts.
Regie: Anja
Freyhoff und
Thomas
Uhlmann

rungen ist auf den Boden gerichtetes Licht.“ Das klingt machbar. Ist es auch, wäre da nicht ein Designproblem namens Kugellampe – „einer der Hauptverursacher von Lichtverschmutzung“. Die Lampen strahlen Licht rundum ab, den Großteil in den Himmel, das wenigste dorthin, wo es gebraucht wird – auf dem Boden.

Die jüngste Generation von Lampen, LEDs, bietet grundsätzlich das stark gerichtete Licht. Zukunftswisend, „aber nur bei vernünftigem Einsatz“, so Posch. „Weiße LEDs haben einen hohen Blauanteil. Blaues Licht hellt den Himmel stärker auf. Ohne viel nachzudenken hätte man die zehnfache Beleuchtungsstärke.“

Brisant für Biologen ... Um den Störfaktor Licht weiß die Biologie. Künstliche Beleuchtung irritiert viele Tiere, und treibt sie in den Tod: Schildkröten wandern vom Strand zu den Hotelanlagen statt in Richtung Meer. Vögel fliegen gegen Hochhäuser. Insekten verenden zu Milliarden im Lampenschein ... Eine lässliche Katastrophe vielleicht aus Sicht des Menschen, wenn man außer Acht lässt, dass die Nachtschwärmer am Beginn einer Nahrungskette und als Blütenbestäuber fungieren. Hier steht nicht weniger als die Artenvielfalt auf dem Spiel.

... und Mediziner. Seit seiner Entstehung ist der Mensch bei Tag wach und ruht in der Nacht. Diese – zweckmäßige – Rhythmik ist in unserer „inneren Uhr“ verankert und auf Dauer nicht zu überlisten. Auch nicht in den letzten, vergleichsweise spärlichen 130 Jahren, in denen wie selbstverständlich die Nacht zum Tag wurde. Jeder hat die Möglichkeit, sich seine ganz persönliche Lichtverschmutzung zu schaffen.

„Licht wird in einen Tagesbereich hineingetragen, wo es nichts verloren hat“, mahnt der Physiologe und Chronomediziner Maximilian Moser vom Joanneum Research Weiz.

„Weil Licht das Schlafhormon Melatonin zerstört“, bringen wir uns sehenden Auges um den Schlaf, aus dem Rhythmus und unser ganzes physiologisches System, „in dem alle Organfunktionen aufeinander abgestimmt sind“, durcheinander. Mit unter Umständen schwerwiegenden Folgen. Moser: „Nacht- und Schichtarbeit wurden von der WHO 2007 als potenziell kanzerogen eingestuft. In Dänemark gab es jetzt erstmals Kompensationszahlungen für an Brustkrebs erkrankte Schichtarbeiterinnen.“

Das Problem erschöpft sich nicht in der Quantität des Kunstlichts. Es liegt vor allem an seiner spektralen Zusammensetzung: „Versuche zeigten, dass das rötliche Licht der Glühbirne bis zu 1 000 Lux die Bildung von Melatonin wenig beeinflusst. Bei blau-grünem Licht reichen drei Lux, um die für erholsamen Schlaf wichtige Hormonbildung zu unterdrücken“, erklärt Moser.

Wenigstens im ganz Privaten sollte es jeder in der Hand haben, den Schalter umzulegen. „Es ist sinnvoll, dafür zu sorgen, dass es in der Nacht im Schlafzimmer möglichst dunkel ist.“ ■

Buch-Tipp

„Das Ende der Nacht“,
Thomas
Posch/
Anja Freyhoff/
Thomas Uhlmann (Hg.).
Wiley-VCH
Verlag

