



.....
MARRONI

Die besten Herbst-
Rezepte von Fooby

Seite 56

.....
GESUNDHEIT

Fit und munter
durch den Winter

Beilage



GESELLSCHAFT

Das Licht und wir

Seite 20

Als der Welt ein Licht aufging



Die Erfindung von künstlichem Licht hat unser Leben extrem verändert. Noch vor hundert Jahren lebten Menschen im Rhythmus von Tageslicht und Dunkelheit. Heute kommt unsere innere Uhr oft ganz schön durcheinander.

TEXT EVA NYDEGGER

Als am Abend des 18. Juli 1879 im Speisesaal des Hotels Kulm in St. Moritz GR erstmals das elektrische Licht anging, sprangen die Gäste von den edel gedeckten Tischen auf. Sie trauten ihren Augen nicht. So etwas hatten sie noch nie gesehen. Sie begannen zu jubeln. Vor allem die Damen waren begeistert. Denn das damals übliche Gaslicht liess die Gesichter abends in ungesundem Grün schimmern. Die neuen Lampen aber machten rosige Wangen. Hotelier Johannes Badrutt (1819–1889) hatte elektrisches Licht an der Pariser Weltausstellung gesehen. Dieses Spektakel wollte er auch seinen Hotelgästen bieten.

Lampen à la Badrutt kamen heftig in Mode. 1880 erlebte man sie am eidgenössischen Sängerkongress in Zürich. Die Neue Zürcher Zeitung berichtete begeistert von «zauberisch schönem Glanz».

Die Glühlampe wurde zum Inbegriff der Moderne. Zu verdanken ist sie diversen gescheiterten Köpfen, die im Lauf des 19. Jahrhunderts an der ständigen Verbesserung der Elektroleuchte bastelten. Als eigentlicher Erfinder des künstlichen Lichts gilt Thomas Alva Edison (1847–1931), der den Glühfaden verbesserte und erkannte, dass Glühlampen nur Sinn machen, wenn sie an ein Elektrizitätswerk und Leitungsnetz angeschlossen sind (siehe auch Nebentext «Licht und Leuchten» auf Seite 22).

Auf den Lichtschalter tippen, und schon ist ein Raum hell erleuchtet. Was vor 140 Jahren Begeisterung auslöste, ist heute selbstverständlich. Die Nacht wird zum Tag, arbeiten, lesen oder spielen ist jederzeit möglich. Unsere Tagesabläufe sind losgelöst von der Uhrzeit. Menschen verbringen immer mehr Zeit

LICHT UND LEUCHTEN

Im Wandel der Zeit

Offenes Feuer

Das Entfachen von Feuer ist eine Kulturleistung, die den Menschen bereits in der Steinzeit ab **50 000 v. Chr.** das Kochen, Heizen und Beleuchten ermöglichte. Es folgten Fackeln, also Holzscheite, die man mit hell brennendem Harz verdickte, und steinerne Lampenschalen, in denen ein Docht in flüssigem Talg brannte.

Kerze

Die ersten Kerzen entstanden **5000 v. Chr.** im Vorderen Orient, indem Dochte aus Stroh, Papyrus oder Schilfrohr mit Talg getränkt wurden. Die antiken Römer verwendeten für ihre Kerzen auch Bienenwachs.

Öllampe

Bei den Römern waren Öllampen aus Ton ein Massenprodukt. In die oft verzierten Behälter füllte man tierische und pflanzliche Fette und Öle oder Wachs. Erst **1783** erfand der Genfer Aimé Argand (1750–1803) die deutlich verbesserte Argand-Öllampe, bei welcher der Docht und damit die Lichtstärke verstellbar waren und ein Glaszylinder den Brennvorgang beruhigte. Nachdem in den USA erste Ölfelder entdeckt worden waren, entstanden nach demselben Argand-Prinzip Petroleumlampen.

→ Seite 22

ihres Lebens in künstlich beleuchteten Räumen. Wie aber wirkt sich das auf die Gesundheit aus?

Licht taktet die innere Uhr

Die emeritierte Professorin für Chronobiologie an der Uni Basel, Anna Wirz-Justice, ist als bedeutende Pionierin auf diesem Gebiet weiterhin tätig. Chronos bedeutet Zeit, die Chronobiologie befasst sich mit der inneren Uhr, die den Wechsel von Tag und Nacht bei Lebewesen hat entstehen lassen. Dass wir im normalen Alltag immer weniger Zeit im natürlichen Tageslicht verbringen, hat Folgen für unser Wohlbefinden: Es kann Energielosigkeit und Schlafstörungen auslösen und auch Depressionen nehmen zu. Die Chronobiologie zeigt, dass mehr Licht auch bei gesunden Menschen die Leistung, Wachheit und Konzentration erhöht. «Dass der Mensch so stark vom Licht abhängt, war lange nicht bekannt», erklärt die gebürtige Neuseeländerin, die dieses Thema über 40 Jahre lang erforschte.

Nach einem Aufenthalt am National Institute of Mental Health in Washington (USA) kehrte die Neurobiologin 1980 an die Psychiatrische → Seite 23

Kunstlicht beeinflusst das Leben von Menschen, Motten und anderen Tieren.



Licht und Leuchten

Im Wandel der Zeit

Gaslicht

Im **17. Jahrhundert** gab es erste Versuche, Leuchten durch die Verbrennung von Gas zu erschaffen. Im 18. Jahrhundert wurden diverse Patente für Gaslampen angemeldet. Anfang **19. Jahrhundert** beleuchteten die ersten Gaslaternen Strassen in der City von London. Rasch verbreitete sich die neue Technik in Grossstädten, wobei zunächst noch Laternenanzünder die Gaslampen bedienten.

Glühbirne

Ab **1850** meldeten verschiedene Erfinder Patente für eine Glühlampe an. In ihr wird in einem luftleeren Glaskörper ein Draht durch elektrischen Strom aufgeheizt und zum Leuchten gebracht. Erfinder der wirklich wettbewerbsfähigen Glühbirne war der Amerikaner Thomas Alva Edison (1847-1931). **1880** patentiert, liess er seine Birne mit Kohleglühfaden aus Bambus bald industriell herstellen. Edison baute auch Kraftwerke, das erste in New York. Um den Elektromarkt gab es harte Kämpfe. (Ab Ende November ist dazu im Kino der Film «The Current War» zu sehen).

Neonröhre

Rote Leuchtröhren, die als Füllgas Neon enthalten, gibt es seit **1909**. Durch andere Gase konnten andere Farben entstehen, was Leuchtröhren vor allem für Leuchtreklamen interessant machte. Eine weitere Sonderform der Glühlampe sind Halogenlampen, die ebenfalls Gas, nämlich Halogen, enthalten.

→ Seite 24

FOTOS: GETTY IMAGES, ZVG

→ Uniklinik Basel zurück und setzte sich zum Ziel, in der Schweiz die in den USA eben entdeckte Lichttherapie einzuführen. «Zuerst erklärte man das für crazy», sagt sie heute lachend. Doch es gelang ihr, die wichtigsten Schweizer Psychiatrie-Unikliniken zum Mitmachen zu bewegen. Heute ist die Lichttherapie ein anerkanntes Mittel gegen Winterdepressionen. Betroffene sitzen während zwei Wochen täglich am Morgen eine halbe Stunde mit offenen Augen und im Abstand von 30 Zentimetern vor speziellen Lichtlampen oder sie setzen sich für 30 Minuten eine Lichtbrille auf. «Und auch wer keine eigentliche Depression, sondern nur den Winterblues hat, profitiert», erklärt Anna Wirz-Justice. Bei Schlafstörungen kommt Lichttherapie ebenfalls zum Einsatz.

Licht macht munter

Vor 15 Jahren entdeckten Chronobiologen im Auge spezielle Fotorezeptoren. Trifft Licht auf die Augen, wird es durch die Fotorezeptoren zur inneren Uhr im Gehirn weitergeleitet. Tageslicht ist der Zeitgeber, der die innere Uhr immer wieder nachstellt. Wir benötigen Licht somit nicht nur zum Sehen, sondern auch zum Takten vieler Vorgänge im Körper. Erhält die Uhr zu wenig Licht, so wird das Zusammenspiel gestört, was sich auf unsere Stimmung, Wachheit, Leistung und den Schlaf auswirkt. Dieses Wissen gelte es zu nutzen, sagt die Wissenschaftlerin und rät: «Gehen Sie jeden Morgen mindestens eine halbe Stunde nach draussen ans Tageslicht!»

Heute arbeitet die Expertin mit Lichtdesignern und Architekten zusammen. Sie berät etwa Altersheime, da beispiels-



Anna Wirz-Justice

Die emeritierte Professorin der Uni Basel brachte die Chronobiologie und Lichttherapie in die Schweiz.

«Gehen Sie jeden Morgen nach draussen ans Licht!»

ANNA WIRZ-JUSTICE

weise spezielle Leuchtdecken das Wohlbefinden der Bewohner positiv beeinflussen können: Sie simulieren den Tagesverlauf, leuchten also morgens und tagsüber schön hell. Als Folge davon sind die Leute wacher sowie psychisch und physisch fitter, sie nicken tagsüber seltener ein und schlafen deshalb in der Nacht besser.

Das Einschlafen und Erwachen ist ein Feld, das Chronobiologen stark beschäftigt. Dass das blaue Licht in Computer-, TV- sowie Handy-Bildschirmen die speziellen Fotorezeptoren stark stimuliert, hat zur Folge, dass schlecht einschläft, wer oft und vor allem auch abends noch in Bildschirme guckt. Anna Wirz-Justice empfiehlt die Software «f.lux», die den Blauanteil am Bildschirm abends in Orange verwandelt. Überhaupt gilt: je weniger Elektronik, desto besser der Schlaf.

Die Nacht, der helle Wahnsinn

Der Mensch hat zwar tagsüber oft zu wenig Licht, doch in der Nacht gibt es zu viel Licht. Fachleute sprechen von Lichtverschmutzung. Amerikanischen Amateur-Astronomen fiel auf, dass das Kunstlicht aus den Städten den Nachthimmel so stark erhellt, dass die

→ Seite 24

KURZ UND BÜNDIG

- **Unser Körper benötigt Tageslicht, so wie er Nahrung und Wasser braucht.**
- **Licht wirkt nicht nur visuell, sondern beeinflusst auch unsere Stimmung und Leistung sowie den Schlaf.**
- **Um gesund zu bleiben, müssen wir unsere innere Uhr synchronisieren, und das geschieht mit Licht.**
- **Wir haben heute zu wenig Licht am Tag und zu viel Licht in der Nacht.**

Zum Nachstellen der inneren Uhr braucht es nicht Disco-, sondern Morgenlicht.

Licht und Leuchten

Im Wandel der Zeit

LED-Leuchtmittel

Wenn zur Erzeugung von elektrischem Licht Leuchtdioden (LED: light-emitting diodes) eingesetzt werden, spricht man von LED-Leuchtmitteln. Ihre Lebensdauer ist viel höher als die herkömmlicher Glühlampen und sie verbrauchen bei gleicher Helligkeit nur einen Bruchteil von deren Energie. Es gibt sie ebenfalls stabförmig und in unterschiedlichen Farben, weshalb sie heute auch Neonröhren ersetzen.

Verbot der Glühbirnen

Im **20. Jahrhundert** war die Glühbirne das wichtigste Leuchtmittel. Doch 2009 wurden Herstellung und Vertrieb von der Europäischen Union und etwas später auch der Schweiz und anderen Ländern verboten. Dies, weil sie unnötig Strom verbrauchen: Nur aus einem kleinen Teil der Elektrizität entsteht Licht – aus dem Rest Wärme. Die Zukunft gehört den LED-Lampen.

Vorbei die Zeit,
als der Mensch
im Rhythmus von
Sonnenlicht und
Dunkelheit lebte.

➔Sterne kaum mehr sichtbar sind. Sie gründeten 1988 die Organisation Dark Sky. Mittlerweile gibt es in vielen Ländern Dark-Sky-Vereine, die sich für umweltschonende Beleuchtung und den Schutz der Nacht einsetzen, auch in der Schweiz. «Wichtig ist, dass Leuchten nicht nach oben abstrahlen», sagt Lukas Schuler (50), Naturwissenschaftler und Dark-Sky-Switzerland-Präsident. Er betont, wie wichtig Dunkelheit in der Nacht für die Natur ist. Denn gerade für Tiere wirkt sich die Lichtverschmutzung verheerend aus. Zugvögel werden von künstlichen Lichtquellen angezogen, verlieren die Orientierung und sterben. Immer deutlicher wird, dass das alarmierende Insektensterben nicht nur mit Pestiziden, sondern auch mit zu viel Licht zusammenhängt. Licht stört die Fortpflanzung der Glühwürmchen; sie finden sich nicht mehr. Sogar Fische leiden: Die Larven des Clownfisches wollen bei Kunstlicht einfach nicht schlüpfen.

Der amerikanische Satellit Suomi NPP tastet die Erdoberfläche regelmässig nach Lichtquellen ab. Die Daten belegen, dass weltweit in der Nacht immer mehr Lichter leuchten. Die hellen Flecken auf der Karte breiten sich aus, in Grossstädten ist die Nacht fast abgeschafft. Das Verbot der Glühbirnen 2009 hat das Problem nicht gemildert. Obwohl LED-Leuchten viel weniger Energie in Form von Wärme verpuffen, gehen weder der Stromverbrauch noch

die Lichtintensität zurück: je billiger, desto mehr Lampen. Auch um die Städte der Schweiz nimmt die Lichtverschmutzung zu: Um die Milchstrasse zu sehen, muss man in die Berge gehen (siehe rechts). Höchste Zeit also, sich an Lukas Schulers Ratschläge zu halten und weniger starke Aussenbeleuchtungen und wärmeres Licht einzusetzen – oder auch einmal auf Licht zu verzichten. Im Dunkeln ist schliesslich auch gut munkeln. ●


 Links zu Dark Sky und zur inneren Uhr:
www.coopzeitung.ch/licht

NATURPARK GANTRISCH

Paradies für Sterngucker

Nachts wird der Naturpark Gantrisch zum Sternenpark. Dank seiner Topografie kann man im Dreieck zwischen den Städten Bern, Thun und Fribourg ein faszinierendes Sternenzelt bewundern und das tiefe Dunkelblau der Nacht erleben. Diesen Herbst hat sich der Naturpark als schweizweit erster «Dark Sky Park» bei der International Dark Sky Association (IDA) beworben. Die besonders dunkle Kernzone befindet sich im Südteil des Sternenparks. Hier gelten neue Richtlinien, welche Aussenbeleuchtungen auf nötige Minimum reduzieren. «Dark Sky Parks» gibt es bisher vor allem in den USA, in Grossbritannien und Deutschland. Sie schützen die Natur, erfreuen Astronomen und tragen zum Verständnis des Wertes der Nacht und der Dunkelheit für Mensch und Natur bei. An Himmelsbeobachtung Interessierte können nächtliche Führungen (falls gewünscht mit Übernachtung) buchen. Bringen Sie Ihr Teleskop mit und lassen Sie sich die Bütschlegg zeigen oder den ehemaligen Panzerparkplatz auf dem Gurnigel, der zum Paradies für Sterngucker wurde.

Coop hat eine Partnerschaft mit dem Netzwerk Schweizer Pärke, zu dem auch der Naturpark Gantrisch gehört.

 www.sternenpark-gantrisch.ch

LICHTVERSCHMUTZUNG

Was macht Coop dagegen?

Schon im Jahr 2010 hat Coop alle beleuchteten Coop-Namenszüge auf die stromsparende LED-Technik umgerüstet. Nun passen sich die Leuchtschriften dem Umgebungslicht automatisch an. Um noch konsequenter gegen Lichtverschmutzung vorzugehen, schaltet das Unternehmen seit 2012 von 22 bis 6 Uhr alle nicht benötigten Lichter ganz aus. Von diesem Verzicht auf Beleuchtungen und Leuchtreklamen profitieren insbesondere nachtaktive Tiere.

 Mehr Infos: www.taten-statt-worte.ch/306