

## **Es werde Licht ... und es wurde Licht – künstliche Beleuchtung und die Kolonisierung der Nacht**

*Dietrich Henckel*

### **1. Licht in der Stadt**

Als tagaktiver Primat ist der Mensch in hohem Maße von natürlichen Rhythmen gesteuert. Das gilt besonders für den Tag-Nacht-Rhythmus (vgl. Beitrag von Bromundt). Allerdings versucht sich die Menschheit schon seit jeher von natürlichen Rhythmen zu entkoppeln. Die Beispiele sind vielfältig und reichen heute bis zur Abkopplung von Jahreszeiten, wie Gewächshäuser und Indoor-Skihallen eindrücklich zeigen. Der Einsatz künstlicher Beleuchtung ist ebenfalls in diesen Kontext einzuordnen. Über Jahrtausende hinweg spielte sie – abgesehen vom Feuer und anderem brennendem Licht auf der Basis von Öl und Wachs – nur eine untergeordnete Rolle. Denn sie war teuer, aufwändig und dadurch auch in hohem Maße sozial selektiv. Die Verfügbarkeit von nächtlichem Licht war immer auch eine Art Machtbeweis und meist besonderen Anlässen vorbehalten.

Erst mit der Gasbeleuchtung und vor allem der elektrischen Beleuchtung konnte sich die nächtliche Beleuchtung – und das gilt sowohl für den Innenraum als auch für die Beleuchtung des öffentlichen und privaten Außenraumes – auf breiterer Front durchsetzen. Zwar gab es schon im 17. Jahrhundert erste Ansätze zur großflächigen Beleuchtung von Städten mit Öllampen, aber erst im 19. Jahrhundert wurde mit der Gasbeleuchtung (1824 Gründung der Imperial-Continental-Gas-Association in London) ein großer Schritt in Richtung einer allgemeinen Beleuchtung getan. Im Jahr 1882 wurde in Nürnberg die erste dauerhafte elektrische Straßenbeleuchtung Deutschlands installiert. Damit begann der Siegeszug der nächtlichen Stadtbeleuchtung.

Die Typologie des Lichts im Außenraum der Städte hat sich bis heute weitreichend aufgefächert (Auer 1994, erweitert):

- *Institutionelles Licht*  
Systematisch errichtete Beleuchtungsanlagen, vor allem von öffentlichen Institutionen betriebenes, beaufsichtigtes und reguliertes Licht, wie beispielsweise die öffentliche Straßenbeleuchtung und die Beleuchtung von Verkehrsanlagen und -zeichen.
- *Merkantiles Licht*  
Beleuchtungen von Schaufenstern sowie Werbeanlagen. Gerade in diesem Bereich hat mit der Entwicklung der Lichttechnik und dem Preisverfall für künstliche Beleuchtung eine enorme Aufrüstung und Ausdifferenzierung stattgefunden. Um Aufmerksamkeit zu erzeugen, sind solche Beleuchtungen meist extrem hell. Weiterhin können sie blinken, als Skybeamer über den Himmel wandern oder sind in Form von Screens im öffentlichen Raum umgesetzt.
- *Licht von Infrastruktur- und Gewerbeanlagen*  
Diese Form der Beleuchtung spielt im Zuge der Zunahme von Logistik- und Verkehrsknoten sowie der Etablierung neuer Konzentrationen vor allem von Dienstleistungs- und Freizeitanlagen eine zunehmende Rolle. Dazu gehören unter anderem Flughäfen, Bahnhöfe, Häfen, Raffinerien, Tankstellen, Einkaufszentren, Sportanlagen und Arenen.
- *Individuelles Licht*  
Auch das Licht, das aus den Fenstern von Wohn- und Bürohäusern in den öffentlichen Raum abstrahlt, macht diesen heller. Zunehmend werden auch – nicht nur zur Weihnachtszeit – private Gebäude mit allerlei Sonderinstallationen versehen.

Es werde Licht ... und es wurde Licht – künstliche Beleuchtung und Kolonisierung der Nacht

- *Inszeniertes Licht*

Mit der Verbilligung der Beleuchtung greift auch das Anstrahlen öffentlicher Gebäude wie Kirchen, Schlösser, Denkmale oder markanter Architekturen, die aus Gründen der Imageproduktion hervorgehoben werden sollen, immer weiter um sich. Lichtinstallationen die anfangs noch als Event Aufmerksamkeit auf sich zogen, sind heute längst üblicher Standard.

- *Rituelles Licht*

Temporäre Beleuchtung von Festen oder die Beleuchtung zur Weihnachtszeit. Immer mehr Städte führen Festivals of Light durch.

- *Mobiles Funktionslicht*

Autoscheinwerfer und die Beleuchtung öffentlicher Verkehrsmittel, die nach außen abstrahlt. Auch diese Art der Erhellung des Raumes spielt eine wachsende Rolle.

Das künstliche Außenlicht aller genannten Lichttypen konzentriert sich vor allem in den Städten. Das Ausmaß der Beleuchtung wird auch als Indikator wirtschaftlicher Kraft einer Region interpretiert (Galloway et al. 2010). Intuitiv wird dies sofort anschaulich an der berühmten Fotomontage *Die Welt bei Nacht* der NASA, die vor allem die verstäderten und ökonomisch bedeutsamen Räume der Welt hervortreten lässt, so dass vor allem USA, Europa und Ostasien, sowie die Städte an den Küsten der Kontinente besonders hell hervortreten.

## 2. Die Eroberung der Stadtnacht

Erst die künstliche Beleuchtung erlaubte es, vermehrt Aktivitäten in die Nacht zu verlegen. Murray Melbin beschreibt in seiner Studie über die Kolonisierung der Nacht (1987) sehr anschaulich, wie und nach welchen Mustern die Eroberung der Stadtnacht erfolgte.

Die Nutzung der Nacht hat zwei Dimensionen:

- Die Ausdehnung *wirtschaftlicher Aktivitäten* in die Nacht, um Produktionszeiten auszuweiten, Kapital länger zu nutzen oder zumindest Wartungs- und Reparaturzeiten in die Nacht zu verlegen.
- Die Eroberung der Dunkelheit und der Nacht für *Freizeit und Vergnügen*.

Diese Prozesse setzten im 19. Jahrhundert in größerem Umfang ein und sind noch lange nicht abgeschlossen. Viele Indikatoren wie Veränderungen von Arbeitszeiten, Zunahme von Schicht- und Nachtarbeit und des öffentlichen und privaten Nachtverkehrs zeigen die wachsende Nutzung der Nacht. Und das ist mit weitreichenden Veränderungen gesellschaftlicher und räumlicher Organisation verbunden:

- Arbeits- und Ruhezeiten verschieben sich. Die Koordination gemeinsamer Zeiten wird durch die heterogene Struktur der Arbeitszeiten schwieriger.
- Durch die Ausdehnung vieler Funktionen nimmt die Verträglichkeit unterschiedlicher Funktionen ab, das Ausmaß raumzeitlicher Konflikte – vor allem Licht und Lärm – aber zu.
- Die Ausdehnung von Aktivitäten in Zeiten, die gegenläufig zum menschlichen Biorhythmus sind, verursachen eine Reihe negativer Nebeneffekte wie Gesundheitsschäden durch Nacht- und Schichtarbeit, Zunahme von Unfällen infolge von Unaufmerksamkeit oder Übermüdung, erhöhtes Risiko für Krebserkrankungen und die damit einhergehenden gesellschaftlichen Kosten.

Mit der Kolonisierung von Nacht und Dunkelheit werden einst selbstverständliche Qualitäten wie nächtliche Ruhe und natürliche Dunkelheit zu Luxusgütern. Das könnte bedeuten, dass in

Es werde Licht ... und es wurde Licht – künstliche Beleuchtung und Kolonisierung der Nacht

Zukunft eine neue Rivalität um diese Güter mit entsprechenden räumlichen und sozialen Selektions- und Verteilungswirkungen auftreten könnte.

### 3. Die Regulierung der Nacht und des Lichts

Man muss davon ausgehen, dass zusätzliche Beleuchtung und die weitere Ausdehnung von Aktivitäten weitgehend nach dem Prinzip des Sperrrieeffekts funktionieren: Einmal etablierte Beleuchtung und einmal eroberte zeitliche Areale werden nur unter sehr spezifischen Bedingungen – meist Katastrophen oder schwere ökonomische Krisen – wieder zurückgenommen.

Versuche, Nacht und Licht zu steuern, stehen bestenfalls am Anfang. Schon allein die Definition, wann Nacht ist, ist je nach Regelungsbereich eine andere. Bislang gibt es noch keine Bestrebungen, die für die Ausdehnung von Aktivitäten in die Nacht Verantwortlichen an den resultierenden volkswirtschaftlichen Kosten zu beteiligen. Die Sensibilität gegenüber diesen Zusammenhängen muss sich erst noch entwickeln.

Licht ist im Grundsatz positiv besetzt und wird mit Sicherheit, Schönheit und kreativer Gestaltung in Verbindung gebracht. Die sprachliche Nähe von *Beleuchtung* und *Erleuchtung* ist kein Zufall. Daher sind die Gefahren des künstlichen Lichts auch relativ schwer in die öffentliche Debatte einzubringen. Gleichzeitig ist die Verschmutzungswirkung von Licht in ihrer Bewertung auch weniger eindeutig als bei Lärm- oder Luftverschmutzung, da keine stoffliche und nachhaltig wahrnehmbare Belastung vorliegt. Das macht die Auseinandersetzung und Ermittlung von Grenzwerten deutlich schwieriger als in anderen Bereichen der Umweltfolgen wirtschaftlicher Aktivitäten.

Gleichwohl gewinnt die Debatte um die Folgen des Lichts an Fahrt. Gerade in den Städten geht es nicht mehr nur um die Effizienz der Beleuchtung und die Einsparwirkungen neuer Techniken auf Energieverbrauch und kommunalen Haushalt, sondern auch um Fragen der intelligenteren Beleuchtung. Welches Licht wird wann und wo tatsächlich gebraucht? Es gilt, unnütze Beleuchtung zu vermeiden. In diesem Sinne veröffentlichen unterschiedliche Akteure Handreichungen, und immer mehr Städte legen so genannte Lichtmasterpläne auf, in denen es nicht nur um eine effiziente Beleuchtung oder die Gestaltung des nächtlichen Lichtraumes geht, sondern auch darum, die negativen Wirkungen nächtlicher Beleuchtung zu beachten und zu reduzieren.

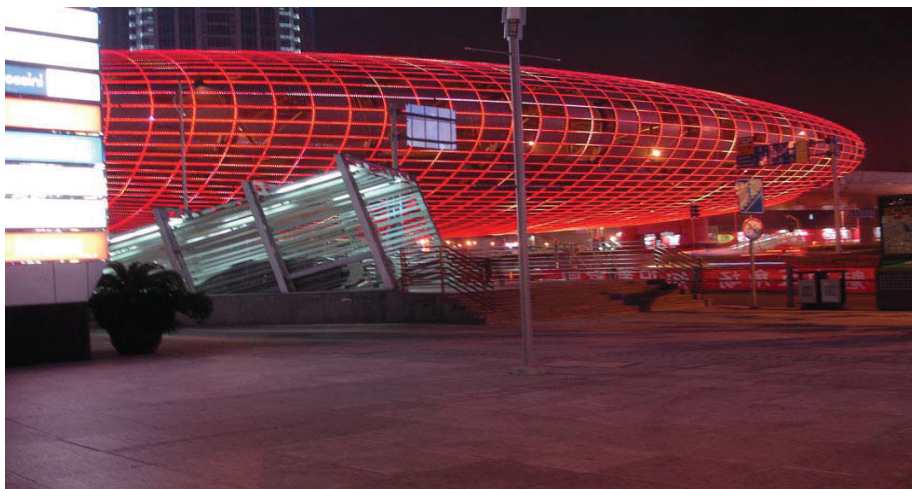


Abbildung 1: Straßenüberführung in Shanghai

Foto: Peter Sailer

Es werde Licht ... und es wurde Licht – künstliche Beleuchtung und Kolonisierung der Nacht

Die Lichtverschmutzung und die Regulierung des Lichts sind in der Umweltpolitik und der Umweltvorsorge noch nicht etabliert. Die neuen Ansätze geben aber Grund zur Hoffnung, dass die Debatte zum Schutz der Nacht an Bedeutung gewinnt und sich zu etablieren beginnt.

### **Literatur**

Auer G (1994): Das vierte Licht der Stadt. Über Stadtlicht im allgemeinen und Ynn Kersalés Lichtkunst im besonderen. In: Flagge, I. (Hrsg.): *Jahrbuch für Licht und Architektur; Annual of Light and Architecture, 1993*. Berlin: Ernst W. & Sohn Verlag: 9-19.

Birkefeld R, Jung M (1994): Die Stadt, der Lärm und das Licht. Die Veränderung des öffentlichen Raumes durch Motorisierung und Elektrifizierung. Seelze: Kallmeyer'sche Verlagsbuchhandlung.

Eberling M, Henckel D (2002): Alles zu jeder Zeit? Die Städte auf dem Weg zur kontinuierlichen Aktivität. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.

Gallaway T, Olsen RN, Mitchell DM (2010): The economics of global light pollution. *Ecological Economics* 69: 658-665.

Melbin M (1987): *Night as Frontier. Colonizing the World after Dark*. New York: Free Press.

Moore-Ede MC (1993): *The 24-hour Society: The Risks, Costs and Challenges of a World that Never Stops*. London: Piatkus Books.