

## Hommage an die Leuchtstoffröhre – eine Lichtinstallation von Volkhard Kempter

### Die Lichtinstallation

Insgesamt *zehn* Leuchtstoffröhren sind auf dem Boden platziert, eher beiläufig; nur die *elfte* macht eine Ausnahme. Sie scheint aufgerichtet, ist an eine Wand des Ausstellungsraumes gelehnt. Jede dieser Leuchtstoffröhren ist mit einem Trafo verbunden. Man sieht die vielen Verbindungskabel. Alle Röhren starten immerzu und unterteilen das Lichtspektrum, durchbrechen das Kontinuum von Raum und Zeit. Alle tun das Gleiche, aber ungleichzeitig. Sie blitzen im zeitlichen Abstand, werden zwischen zwei Augenaufschlägen sichtbar: Sie flackern im Rhythmus der Installation und treffen den Sehapparat. Dabei gehorchen die Lichtröhren einem einsichtigen Prinzip; denn sie durchbrechen den abgedunkelten Raum, öfter als sich die Augenlider in einer Minute gewöhnlich öffnen und schließen. Die Leuchtstoffröhren funktionieren nicht richtig. Eigentlich müssten sie leuchten, nicht nur aufleuchten, sondern durchleuchten und zwar solange, bis sie wieder ausgeschaltet werden. Gleichmäßig, ständig, durchgängig. Das erwartet man von ihnen. Denn Leuchtstoffröhren sind Leuchtmittel. Künstliche Lichtlinien. In der Regel fallen Leuchtstoffröhren nicht weiter auf, weil sie erwartungsgemäß an Wänden und unter der Decke angebracht sind oder z.B. als Stehleuchten wahrgenommen werden. Licht ist ein Medium, in welchem die Dinge erscheinen, es durchflutet den Raum bis auf Gegenstände trifft. Erst dann erfüllt das Licht seinen Dienst.

Herkunft und Funktion der Leuchtstoffröhre	
<p>Das Beleuchtungslicht entspricht dem jeweiligen historischen Standard. Heutige Lampen haben eine lange Vorgeschichte. So wurden pflanzliche und tierische Stoffe als abbrennbare Leuchtmittel benutzt, wie es sich im Brauch von Kerzen bis in unsere Zeit erhalten hat. Die Genese der elektrischen Lampen sollte man als eine sich weit verzweigende Familie von Lichtobjekten verstehen, die nach dem jeweiligen Stand der Technik, Licht künstlich zu erzeugen, gebaut wurden.</p> <p>In der Namenszusammensetzung weisen Leuchtstoffröhren darauf hin, dass eine besondere Bauform verwendet wird. Diese Bauform ist praktisch gesehen ein Glaszylinder, dessen Durchmesser und Länge für die Lichtstärke berechnet wird. Innerhalb eines solchen Glaszylinders, kann man lichterzeugende Stoffe einfügen und danach versiegeln, so dass die Einflüsse der Umwelt, wie das etwa bei Kerzen der Fall wäre, vernachlässigt werden können. In der großen Familie der Beleuchtungsmittel gibt es auch Gaslampen, die die Luft der Umwelt als natürlichen Brennstoff benötigen. So sind Gaslaternen, die aufgrund ihres gelblichen Lichtes angenehme wirken, nur teilweise durch Glas von der nächsten Umgebung geschützt.</p> <p>Gerade verlaufende Röhren wirken auf uns als einförmige Lichtlinien. Leuchtstoffröhren sind</p>	<p>Leuchtstofflampen können unterschiedlich farbiges Licht erzeugen, wobei hauptsächlich Quecksilber mit dem Zusatz von Neon oder Helium als Füllgase verwendet wird. In privaten Räumen wird vornehmlich warmes Licht eingesetzt, weil dies weniger ermüdet als kaltes Licht, welches in der Regel in großen, geschäftlich genutzten, aber auch des Öfteren in öffentlichen Räumen eingesetzt wird. Neon tendiert zu Rot, Neon und Quecksilber zu Blau, braungefärbte Glasröhren erzeugen Grün, Helium spricht mehr Weiß rosa, dagegen tendiert Stickstoff mehr zu Gelb rosa. Damit hätten wir einmal die verschiedenen künstlich erzeugbaren Lichtfarben aufgelistet. Im Deutschen hat sich der Name Neonröhre bis heute kulturell überliefert, vielleicht deshalb, weil in den Anfängen rotes Neonlicht den Nebel von Flughäfen eindrucksvoller als anderes Farblicht durchdrang.</p> <p>Ausgeklammert haben wir bislang allein die Vorschaltung, die eine notwendige Ergänzung der Leuchtstoffröhre darstellt; sie erzeugt die Hochspannung, die dafür sorgt, dass die Leuchtgase elektrisch entladen und gleichmäßiges Licht freisetzt wird. Am einfachsten wäre es, einen Schaltplan hinzuzunehmen, um hieran die Platzierung und Funktion der Bauteile der Vorschaltung zu</p>

Gasentladungslampen. Damit ist ein wichtiger Verwandtschaftsgrad innerhalb der elektrischen Lampen angesprochen. Denn Gasentladungslampen machen auf das physikalische Prinzip der künstlichen Lichterzeugung aufmerksam. Von Anfang an waren die Leuchtstoffröhren mit diesem Mechanismus verbunden. Die in der Röhre eingeschlossenen Gase veranlassen nämlich, durch elektrische Spannung sichtbares Licht abzugeben. Technisch ausgedrückt lautet das wie folgt: Leuchtstofflampen sind Glasbehälter, in welches Gas mit niedrigem Druck gepumpt wird (einige mbar). In den Röhren übernehmen die Gase die Aufgabe eines Beleuchtungsmittels. Hierbei muss man mitberücksichtigen, dass die Innenwände der Röhre mit fluoreszierenden Leuchtstoffen beschichtet sind und dass in die Glasröhre vornehmlich Quecksilbergas oder auch andere Edelgase wie Argon gefüllt werden können.

Wird an den beiden Enden der Glasröhre, an denen sich außen elektrisch leitende Eisenstäbe befinden, die im Haushalt übliche Wechselspannung von 220 V gelegt, löst dies eine chemische Reaktion innerhalb der mit Gas gefüllten Glasröhre aus. Die beiden Eisenstifte, die an den Enden der Glasröhre eingelassen sind, fungieren als Elektroden, die beim geschlossenen Stromkreislauf als Anode und Kathode einen Spannungsabfall erzeugen, der wiederum innerhalb der Glasröhre Elektronen mit großer Geschwindigkeit veranlasst, von der Kathode zur Anode zu „wandern“. Diese Emission hat zur Folge, dass Elektronen auf Gasmoleküle treffen und diese anregen, die Lichtausstrahlung anzuregen. Dieser Vorgang durchzieht die gesamte Länge des Glasbehälters und setzt an den Innenwänden künstlich erzeugtes Licht frei. Die UV-Strahlung an den Innenwänden der beschichteten Röhre fällt hierbei kaum ins Gewicht. Das Lichtspektrum kommt dem natürlichen Licht ziemlich nahe, kann auch durch die eingefüllten Gase und deren Zusammensetzung beeinflusst werden.

verdeutlichen. Versuchen wir es einmal ohne diesen Bauplan. Der sogenannte Starter ist erstens parallel zur Glasröhre geschaltet. Zweitens verfügt er über einen in Ruhestellung offenen Bimetall-Schalter, also einen wärmeabhängigen Schalter, der zusammen mit der sogenannten Drossel ebenfalls parallel zur Glasröhre angeschlossen wird. Man kann auch sagen, so wie die Enden der Glasröhre von den beiden Polen der Wechselspannung eingefasst werden, werden gleichzeitig auch der Starter und die in Reihe geschalteten Bauteile, das sind der Bimetall-Schalter und die Drossel, an die elektrischen Pole geführt werden. Der geniale Trick ist nun, dass die gleiche Spannung, die an den Elektroden der Glasröhre anliegt, auch den Starter erfasst und einschaltet. Der Bimetall-Schalter wird erwärmt, schaltet um, d.h. er stellt eine Verbindung zur Drossel her. Während sich die Spule der Drossel auflädt und hochgeladene Energie abgibt, werden dadurch die Leuchtstoffmittel in der Glasröhre entzündet, veranlasst also durch die wirkungsvolle Hoch-Spannungsabgabe der Drosselspule. Fließt nun der Strom durch die Leuchtstoffröhre, wird auch der Starter als widerständiger Veranlasser überflüssig. Denn der Strom sucht sich immer den Weg des geringsten Widerstands und der ist in der hell und gleichmäßig aufleuchtenden Glasröhre normalerweise gegeben. So hat auch der Bimetall-Schalter Zeit, wieder in die Ausgangstellung zurückzugehen. Genau das aber wird in der Installation unterbunden, denn die Röhren wiederholen den Startvorgang. Es bleibt das Geheimnis von Volkhard Kemptner, wie er die Funktion der Röhren manipuliert.

### Zur Ästhetik des Blitzes

Während normalerweise die Vorschaltung das Gaslicht in der Röhre entzündet, weil die nützliche Funktion des Beleuchtungslichtes dies so vorschreibt, geschieht in der Installation von Volker Kempter etwas Regelwidriges: Die Leuchtstoffröhren flackern stark auf. Was der Besucher der Ausstellung wahrnimmt, ist kein Naturschauspiel, wo Blitze sich am Himmel entladen. Er kann zu den bekannten Erfahrungen, auch ältere vergleichsweise hinzuziehen. Denn die aufflackernden Röhren im Ausstellungsraum sind kein künstliches Feuerwerk, bei denen schön

anzusehende, in die Luft gejagte Raketen in aufleuchtenden Figuren übergehen. Ganz sicher befindet sich der Ausstellungsbesucher nicht im Blitzgewitter eines Medienspektakels oder in einer Disko, in der Stroboskoplichter sehr regelmäßig aufblitzen und damit die Fremdbewegung anderer Dinge im Raum oder die Eigenbewegung bis zum Stillstand unterbrechen. Befindet er sich vielleicht in einem Labor, in dem moderne Phänomene der Mikro- und Makrophysik anschaulich werden? Ist der Besucher ein Schüler, der ein physikalisches Experiment studiert und dessen Regelmäßigkeit erkennen soll? Um die Vielzahl anderer, vergleichbarer Erfahrungen allesamt aufzuschließen, ist zu sagen, dass die Lichtblitze der Leuchtstoffröhren auf dem Ausstellungsboden eine andere Botschaft beinhalten.

Der Ausstellungsbesucher kommt weder einer gebändigten Naturkraft nahe, wie sie bei Lichtspektakeln, etwa den rot aufleuchtenden Lavafontänen von tätigen Vulkanen entspricht, noch sind die Effekte geeignet, einen praktischen Seminarunterricht zu illustrieren, in dem eine systemische Ursprungsspannung zwischen System und Umwelt angezeigt wird.

Der Besucher kennt den Nutzen und die Gefahren der hier verwendeten Technik. Die Stichworte dazu lauten: Elektromog und Lichtverschmutzung oder Umweltbelastung und Energieeffizienz. Er weiß also von schädlichen Umweltfaktoren, die durch den zunehmenden und schwer zu regulierenden Gebrauch z.B. von natürlichen Rohstoffen ein ernstes, im Detail umstrittenes Problem für die gesamte Menschheit auf dem Planeten darstellen.

Schon seit alters her ist das Licht eine Macht in der Hand von Menschen, die erst das Feuer, dann das Licht der Natur künstlich erzeugt haben. Entladung, Entkettung oder Verkettung liegt dem Leben zugrunde. Das natürliche Licht ist durch das künstliche Licht erweitert worden. Die Biosphäre der Erde hat das Sonnenlicht zur Voraussetzung, dagegen ist das künstliche Dauerlicht nicht nur nützlich, wie man der abendlichen Lichtglocke über den Großstädten beobachten kann. Licht ist auch eine Bedrohung, nicht mehr nur eine Quelle des Lebens oder der künstlerischen Inspiration. Der Fortschritt hat eine dunkle Seite.

### Hören und Sehen

Während der gesamten Zeit, in der die Röhren aufblinken, ist deren Geräuschemfeld hörbar. Dadurch werden die einzelnen Protagonisten der Installation als Gruppe zusammengefasst. Man hört das Surren der Frequenzen, wenn der Spannungsabfall die aufflackernden Röhren erreicht, sieht wie ein Starter hier und dann dort metallisch klickt; es kann sozusagen mitgezählt werden, was nacheinander geschieht und sich dann regelmäßig wiederholt, bis die von dem Mikrofon aufgenommenen Geräusche allmählich gedämpfter werden. Die Verstärkung der irregulären Störgeräusche hat zweierlei zur Folge: Erstens wirkt dadurch die Installation als eine aufeinander beziehende technische Gruppierung. Zweitens bewegen sich die elektronischen Geräte an einer Schwelle ungewohnter Laute und Schwingungen, die jedoch nicht als störend wahrgenommen werden. Da sich alles wiederholt, hat man den Eindruck, man sieht nun erst die elektrische Kraft, die durch die angeschlossenen Geräte zuckt, sich verteilt und wieder zurückgeht, als wäre der energetische Fluss, den man hört, nun auch sichtbar, ganz anders als der natürliche Dialog von Blitz und dem zeitverzögert antwortenden Donner sowie dem Prasseln des dann meist einsetzenden und wieder nachlassenden Regens und zwar ist es deshalb ganz anders, weil die Installation kein akustisches Abbild natürlicher Phänomene darstellt, sondern eine anspruchslose Mehrstimmigkeit technischer Arbeitssklaven im Raum anzeigt.

## Das Licht als Gestaltungsmittel

Die Installation von Volkhard Kempster ist minimalistisch. Man muss sich in die Materialien, sprich in den gegebenen Funktionszusammenhang der Lichtinstallation hineinversetzen, sich mit dieser auseinandersetzen. Zur wahrnehmbaren Analogie gehört der Unterschied von Natur und Technik. Seit der industriellen Durchdringung von Städten und Landschaften weiß man, dass die Energie der Natur und die menschliche Arbeitskraft durch Elektrizitätswerke sowie Maschinen erweitert werden können. Der Ausstellungsraum, in dem sich die Installation von Volkhard Kempster befindet, nutzt die permanente Anwesenheit einer elektrischen Quelle, er ist vernetzt.

Der schon angesprochene Rhythmus von abrupter Zunahme und Abnahme des Lichtes tangiert den Raum der Wahrnehmung. Im Aufflackern der Röhren bewegt sich Licht durch den Raum: es zerhackt diesen. Der Besucher der Ausstellung weiß, dass das Licht sich wellenförmig, auf kleinste Lichtpakete verteilt von einer aussendenden Quelle bis zu den Dingen im Raum bewegt, dass es Dinge gibt, die voneinander geschieden sind. Es ist für den Besucher angenehm bzw. vorteilhaft, dass die nächste Umgebung prinzipiell immer beleuchtet werden kann. Das künstlich erzeugte Licht verdrängt das Nichtlicht. In der Ausstellung erlebt der Besucher aber ein Chaos, welches das permanente Lichtkontinuum der Realität in Frage stellt. Jede ältere Technik veranschaulicht die moderne, macht diese erst sichtbar. Das heißt, das chaotische Blinken der Installation zersetzt die Gleichförmigkeit des Raumes. Widersprüchlich gesagt wird der Abstand und damit das Dunkle sichtbar. Das Helle durchbricht das Dunkle. Die künstliche Umkehrung der Lichtverhältnisse in der Installation verweist auf eine Realität, die kein Dunkel zulässt. Mit den Lichtsplintern der Installation schaut der Besucher in die Flammen eines künstlichen Feuers. Im Flackern der Leuchtstoffröhren wird der mythische Frevel von Prometheus, der den Menschen das Feuer brachte, wieder lebendig. Die technisch physikalische Lichterzeugung hat die metaphysische Frage nach „Mehr Licht“ erfolgreich umgangen, denn sie hat alles, was unter diesen Bedingungen sichtbar wird, standardisiert. Licht ist nunmehr normiert.

Berlin, 6. Juni 2017

Arthur Engelbert