

# BULB FICTION

## Geschichten rund um das Ende der Glühlampe und wie daraus ein Film wurde.

*Von Moritz Gieselmann*

1974 begann ich mein Studium an der Wiener Filmakademie mit dem Wunsch, Kameramann zu werden, die Welt durch bewegte Bilder zu erkunden und zu erkennen.

Schon bald wurde mir klar, dass das Wichtigste beim Herstellen von Filmbildern das Licht ist: Eine Faszination, die mich seitdem nicht mehr losgelassen hat. Nach langen Jahren der Arbeit mit den bewegten Bildern, hauptsächlich für verschiedene Fernsehstationen, wollte ich mein Wissen vom Licht, meine Sichtweise, meine Erfahrung endlich in der „richtigen“ Welt einbringen, und so besuchte ich 2007 eine Lehrgang für Lichtplanung im Bartenbach-Lichtlabor in Tirol.

Unter den Teilnehmern waren zwei Mitarbeiter aus dem Osram-Konzern. Einer der beiden erzählte mir, dass demnächst die Glühlampe von der EU verboten werden würde. Damals dachte ich mir, dass das ein frommer Wunsch der Firma Osram sei, weil sie mit den Glühlampen zuwenig verdienen, und habe es daher als bizarres Gerücht abgetan - wer könnte wohl auf die Idee kommen, ein so alt eingeführtes und beliebtes Produkt zu verbieten? Die Einfachheit und Eleganz der Glühlampe ist bis heute unübertroffen: Eine Fassung aus Blech, ein glühender Wolframdraht, ein vakuumierter oder mit Schutzgas gefüllter Glaskolben – fertig. Als eines der ältesten noch existierenden Industrieprodukte behauptet sie sich seit über hundert Jahren auf den Märkten der Welt. Die E27 Fassung (E für Edison, 27 für 27mm Durchmesser) ist überhaupt der älteste noch geltende Industriestandard. Die Glühlampe wird seit 1935 unverändert produziert - dass es seit damals keine Weiterentwicklung mehr gab, habe ich erst später, im Zug meiner Recherchen, erfahren.

Im September 2008 kann man in allen Zeitungen lesen, dass das Verbot der Glühlampe bevorsteht. Um den Klimawandel zu stoppen, beschließt die EU, nicht energieeffiziente Leuchtmittel nicht mehr für den Verkauf zuzulassen. Obwohl Glühlampen (und mit ihnen die Halogenlampen) die einzigen Leuchtmittel sind, die eine Farbwiedergabe haben, die der der beiden natürlichen Lichtquellen, Sonne und Feuer, entspricht. Aber nicht nur meiner persönlichen Wahrnehmung sind die unvollständigen Spektren praktisch aller anderen Leuchtmittel ein Dorn im Auge.

Die Argumentation der EU-Kommission, dass die Farbwiedergabe der Kompaktleuchtstofflampen doch fast so gut sei wie die der Glühlampen, dass man den Unterschied praktisch nicht erkennen könne, hat sich im Zuge meiner Recherchen als immer weniger haltbar erwiesen.

Der private Anteil am Gesamtstromverbrauch beträgt 2009 in Deutschland 22% des gesamten Stromverbrauchs. Der Rest von 78% wird in Handel, Gewerbe, Industrie und von der öffentlichen Hand verbraucht. Vom privaten Stromverbrauch werden 11% für die Beleuchtung verwendet, also 2,5% vom Gesamtstromverbrauch. Wenn man das Einsparungspotenzial durch Sparlampen realistisch mit insgesamt 50% annimmt, sind das gerade einmal 1,25%, und wenn wir alle zuhause komplett auf elektrisches Licht verzichten, würden wir 2,5% sparen – mehr nicht.

## Was ist Licht

Was ist Licht? Eine einfache Frage, möchte man meinen, das sieht man ja! Tatsächlich haben sich die Menschen immer schon mit dieser Frage beschäftigt, von der grauen Vorzeit bis heute. Albert Einstein meinte: „Fünfzig Jahre intensiven Nachdenkens haben mich der Antwort „Was ist Licht?“ nicht näher gebracht. Natürlich bildet sich heute jeder Wicht ein, er wisse die Antwort. Doch da täuscht er sich.“ Nichtsdestotrotz brauchte die Industrie eine praktikable Definition und so wurde die CIE, die „Commission Internationale de l'Eclairage“ in den Zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts beauftragt, eine solche zu erstellen. Die CIE ist eine gemeinsame Organisation der internationalen Lichtindustrie, deren Aufgabe es bis heute ist, die Normierung des künstlichen Lichts voranzutreiben.

Als Licht wurde die Summe jener elektromagnetischen Wellenlängen bezeichnet, die wir Menschen bewusst wahrnehmen können. Das Verfahren dazu war relativ einfach: Bei einer repräsentativen Bevölkerungsgruppe wurde die relative Empfindlichkeit für einzelne spektrale Anteile gemessen, der Durchschnitt dieser Messungen dann als Norm definiert. Diese Norm gilt nahezu unverändert bis heute, mit Hilfe dieser Norm wird festgelegt, wo erwünschtes rotes Licht aufhört und unerwünschtes oder energieverschwendendes Infrarot beginnt.

## So viele Fakten

Im Herbst 2008 beginne ich, mich intensiv mit den Eigenschaften der Kompaktleuchtstofflampe zu beschäftigen, und was ich da an Informationen finde, lässt meine Skepsis diesem Leuchtmittel gegenüber nicht schwinden, sondern wachsen. CFL (Compact Fluorescent Lamps) enthalten Quecksilber, die Herstellerangaben zum Vergleich mit den GL (Glühlampen) sind, um es freundlich zu formulieren, geschönt, die Angaben zur Lebensdauer ebenso. Unter den Tisch fällt z. B. der Blindstrom. Wegen ihrer billigen Vorschaltel Elektronik brauchen Leuchtstofflampen auch Energie über den Nullleiter, die zwar über den Zähler nicht gemessen bzw. bezahlt wird, vom Stromerzeuger aber sehr wohl bereit gestellt werden muss. Eine seriöse Energiebilanz fehlt ebenfalls. Die einzig greifbare vom Ökoinstitut in Freiburg hält den energetischen Aufwand von Erzeugung und Entsorgung für vernachlässigbar. Später finden wir auch im Bericht von Vito, einem Institut, dass von der EU-Energiekommission mit der Untersuchung der Kompaktleuchtstofflampen betraut war, eine Energiebilanz. Auch in dieser wird der Aufwand bei der Erzeugung als vernachlässigbar abgetan – ohne auf Zahlen verweisen zu können, die von unabhängiger Seite erhoben wurden.

Ganz unter den Tisch fällt auch der „Heat replacement effect“: Eine Untersuchung im Auftrag der britischen Regierung, erstmals erschienen 2004, weist nach, dass 60% der Energie, die in einem Haushalt für die Lichterzeugung eingesetzt wird, übers Jahr gemittelt bei der Heizung gespart wird. Die Länge der Heizperiode in England ist vergleichbar mit jener der anderen EU-Länder nördlich der Alpen, also gilt diese Zahl zumindest für diesen Teil Europas.

Als im Dezember 2008 die Diskussion um das Glühlampenverbot so richtig in Schwung kommt, beschließe ich, mit meinem Wissen an die Öffentlichkeit zu gehen - zu Wort kommen sonst meistens nur Experten der Lichtindustrie, die den Journalisten, die klarerweise nicht ins Thema vertieft sind, so ziemlich alles plausibel machen können. Mein Kommentar erscheint in „Der Standard“, einer österreichischen Tageszeitung. Die Postings, die ich als Reaktion auf den Artikel erhalte, sind zum größten Teil positiv, einige sehen mich aber als Agent der Stromlobby.

Und eine Mail kommt von einem Herrn Seidel aus Deutschland, er will Näheres über den Heat-Replacement-Effect wissen. Freudig, jemanden gefunden zu haben, der sich mehr in diese Materie vertiefen will, schicke ich ihm die entsprechenden pdfs. Am nächsten Tag ruft er an - und stellt sich als Pressesprecher von Megaman vor, einer jungen, aber sehr umsatzstarken Firma, nach eigenen

Angaben Marktführer bei CFLs in Europa. Fast zwei Stunden versucht er, mich von den Vorteilen der CFL zu überzeugen - seine Argumente sind leider nicht neu, immer dieselben Rechnungen, immer dieselben Halbwahrheiten wie in allen Aussendungen der Industrie. Etwas Neues gibt es allerdings doch: Er schlägt vor, statt dem Verbot der Glühlampe diese mit einer Strafsteuer von 5 Euro pro Stück zu belegen. Wäre schon toll, wenn man die preiswerten Produkte der Konkurrenz einfach teurer machen könnte als die eigenen.

## Ein Film über Sparlampen?

Da das Interesse am Thema so groß ist, die Information in den Medien aber bestenfalls lückenhaft, beschließe ich einen Film zum Thema zu machen. Der Dokumentarfilm erlebt zur Zeit eine Renaissance im Kino, das Glühbirnenverbot interessiert viele Menschen – gute Voraussetzungen für einen Film zum Thema.

Als erstes spreche ich mit Christoph Mayr, Regisseur und Drehbuchautor. 2004 haben wir uns bei einem Dokumentarfilm über katholische Internate in Österreich kennengelernt.

Mayr ist skeptisch, als ich ihn frage, ob er sich vorstellen kann, einen Film über das Glühlampenverbot und den Zwang zur Sparlampe zu machen, für ihn klingt das aufs erste etwas sehr trocken. Als ich jedoch anfangs ins Detail zu gehen, ist er sehr schnell ziemlich begeistert.

Schon für das Thema sensibilisiert, besucht Christoph Mayr einige Wochen später mit Frau und zweijährigem Sohn eine Ikea-Filiale. So wie fast alle Kinder in diesem Alter ist auch Lenny abenteuerlustig und neugierig, muss alles erforschen. Bevor die Eltern reagieren können, hat er schon seinen Kopf in einem kleinen Mülleimer mit dem handgeschriebenen Zettel „Bitte nur Energiesparlampen“ stecken. Christoph reißt seinen Sohn zurück, schaut selber nach, und sieht etliche zerbrochene Sparlampen in dem Eimer liegen. Die besorgten Eltern hoffen, dass ihr kleiner Sohn nicht zu viel Quecksilber eingeatmet hat.

Quecksilber ist eine der giftigsten Substanzen der Welt. Deswegen werden Herstellung und Export dieses Metalls in der EU 2011 verboten, mit wenigen Ausnahmen, darunter die Lampenindustrie. In Deutschland und Österreich gab es sogar eine Aktion, in der man alte Thermometer mit Quecksilber gratis gegen neue ohne Quecksilber umtauschen konnte. Dafür kommen jetzt die quecksilberhaltigen Sparlampen zwangsweise in jeden Haushalt.

Als nächstes spreche ich mit Andreas Payer, einem altgedienten Producer und Herstellungsleiter, gemeinsam hatten wir an einigen Folgen der TV-Serie „Tatort“ gearbeitet.

Im Frühjahr 2009 sind wir soweit, die erste Einreichung bei der österreichischen Filmförderung abzugeben. Nach einem langem Hearing, in dem Christoph und ich die zuerst eher skeptische Kommission von der Wichtigkeit des Projektes überzeugen können, bekommen wir das Geld. Sofort beginnen wir, unsere erste Recherchereise zu planen, am 30. Juni geht es endlich los.

## Zu Phoebus nach Berlin

Als erstes fahren wir nach Berlin ins Landesarchiv, um selbst in den Phoebus-Akten die Beweise für die mutwillige Verkürzung der Lebensdauer von Glühbirnen zu finden. Es ist ein ganz eigenes Gefühl, schwarz auf weiß in alten Akten zu sehen, was man zuerst als abstruse Verschwörungstheorie gehört hat, dann bei Pynchon dramatisch überhöht, aber immer noch als Fiktion gelesen hat, in der jüngsten Zeit in den Weiten des Internets als Faktum bestätigt aber noch immer nicht ganz geglaubt hat. Was geschah?

Am Weihnachtsabend 1924 trafen sich in Genf die honorigen Präsidenten von Osram, General Electric, Tungsram und vielen anderen, den größten Glühlampenerzeugern der Welt, um das erste

weltumspannende Kartell der Geschichte zu begründen. Ziel war nicht nur die Aufteilung des Weltmarkts, die Ausweitung der Marktanteile der Kartellfirmen gegenüber den Nicht-Kartellmitgliedern und die Standardisierung der Produkte, sondern auch die Verkürzung der Lebensdauer von Glühlampen auf 1.000 Stunden.

Wir finden eine Grafik, die diesen Prozess, der letztlich 10 Jahre dauern sollte, auf einem Blatt zusammenfasst: 1924 war die durchschnittliche Lebensdauer von Glühlampen 1.800 Stunden, 1935 dann endlich tausend Stunden. Welch ein Fortschritt!

Einfach war es nicht, das durchzusetzen: Damals hatten viele Großabnehmer von Glühlampen, wie Gemeinden oder Bahngesellschaften, ihre eigenen Prüflabors. Es war ein schwieriges Unterfangen, diese Kunden davon zu überzeugen, dass eine kürzere Lebensdauer der Lampen „besser“ ist als eine längere.

Die Phoebus-Akten zeugen von einer ungeheuren bürokratischen Emsigkeit, von einem ameisenhaften Fleiß und einer unermüdlichen Konsequenz. In Genf wurde ein eigenes Labor eingerichtet, das die Lebensdauer der Lampen der einzelnen Kartellmitglieder überprüfte. Bei Überschreitung der tausend Stunden Lebensdauer wurden Strafen fällig - bei Unterschreitung waren die Strafen weitaus geringer.

Es gab eigene Formeln zur Berechnung dieser Strafen, abhängig von Stückzahl und Höhe der Überschreitung. Die Strafen wurden zu einem Teil den anderen Kartellmitgliedern gutgeschrieben, und der Rest füllte die Kriegskasse des Kartells. In Territorien, in denen Nicht-Kartellfirmen einen wesentlichen Marktanteil hatten, wurden Kartell-Lampen so lange zu Dumping-Preisen verkauft, bis die Konkurrenz Pleite war, dann wurden die Firmen entweder dem Kartell eingegliedert oder liquidiert.

In den Phoebus-Akten finden sich dann auch Sprachregelungen für alle Fälle, im Lauf der Jahre kristallisiert sich auch eine Begründung für die Verkürzung der Lebensdauer von Glühlampen heraus, die bis heute von der Lampenindustrie verwendet wird: Die tausend Stunden seien der beste Kompromiss zwischen Effizienz und Lebensdauer: Wenn der Glühfaden stärker wäre, würden die Lampen länger leben, aber weniger Licht abgeben. Wenn der Glühfaden dünner wäre, würden die Lampen mehr Licht abgeben, aber kürzer leben.

Im Lauf unserer Recherchen haben wir dann doch noch andere Informationen zum Thema gefunden: Entscheidend ist das Schutzgas in den Lampen, je reiner das ist, desto langsamer die Oxidation des Glühfadens, desto höher die Lebensdauer - ohne Effizienzeinbuße. Sowohl in der alten Sowjetunion, in China, in der DDR und im kommunistischen Ungarn betrug die Lebensdauer von Glühlampen bis zu 5000 Stunden.

Interessant auch, wie die Phoebus-Akten ins Berliner Landesarchiv gelangten: Bis 1945 lagen sie im Osram-Hauptquartier an der Warschauer Brücke in Berlin. Nach der Befreiung Berlins durch die Rote Armee wurden die Osram-Werke, die im russischen Sektor lagen, sehr schnell verstaatlicht. Das ging deswegen so schnell, weil Osram im 3. Reich eine stattliche Anzahl von Zwangsarbeitern beschäftigt hatte. Die Osram-Akten, unter Ihnen auch die gesamte Phoebus-Korrespondenz, wurden nach Moskau gebracht, kehrten später an die Warschauer Brücke zurück, aus Osram war in der DDR Narva geworden. Als nach 1989 Narva abgewickelt wurde, wanderte der gesamte Aktenbestand ins Berliner Landesarchiv und ist dort der Öffentlichkeit zugänglich. Durch diese Akten ist der Bestand von Phoebus bis 1945 dokumentiert.

### **Greenpace führt sich selbst hinters Licht**

Den nächsten Termin auf unserer Recherchereise hatten wir bei Dr. Klaus Stanjek in Potsdam. Stanjek hatte Ende der 80er den Dokumentarfilm „Zwielicht“ gedreht, in dem er sich schon damals kritisch mit dem Licht von Leuchtstofflampen auseinandergesetzt hatte. Er wurde dann 1991 von Greenpeace Deutschland mit einer Studie über Kompaktleuchtstofflampen beauftragt.

Der geniale Einfall der Marketingabteilung von Osram, die Kompaktleuchtstofflampen als Energiesparlampen anzupreisen, hatte das Interesse der Umweltschützer geweckt. Der Titel seiner Studie lautet: „Energie‘Spar‘Lampen = Verschwendungslampen, eine Untersuchung zur ökologischen Gesamtbilanz der sogenannten Energiesparlampen“. Wie der Titel schon andeutet, war Stanjeks Urteil über die Sparlampen kein positives. Greenpeace schubladisierte die Studie und beauftragte in der Folge Ingenieure von Philips, Osram und anderen Lichtfirmen mit einer Gegenstudie. Greenpeace propagiert seither, Seite an Seite mit der Lichtindustrie, das Quecksilberlicht.

## DDR, EU und Demokratie

Mittlerweile ist es Samstagmittag, 3. Juli 2009, erster Ferientag in Berlin-Brandenburg. Gemeinsam mit vielen Berlinern machen wir uns an diesem heißen Sommertag im Auto auf den Weg nach Leipzig. Bis wir nach zwei Wochen wieder zuhause in Wien sind, werden wir mehr als 4.000 km zurückgelegt haben. Wir sind auf dem Weg zu Holger Kraher, einem EU-Abgeordneten der FDP. Er hat sich als einziger EU-Politiker schon 2008 gegen das Verbot der Glühbirne ausgesprochen, er ist der erste Politiker, der sich mit der gesellschaftlich-politischen Konsequenz eines derartigen Verbots auseinandersetzt: Das Verbot ist ein Novum in der Geschichte der europäischen Demokratie nach 1945, noch nie wurde bisher ein Produkt verboten, das nachweislich völlig unschädlich ist. Bei gefährlichen Produkten, wie Asbest oder DDT hatte es – nachdem man ihre Gesundheits-schädlichkeit erkannt hatte - Jahrzehnte gedauert, bis sie verboten wurden. Dass solche Substanzen verschwinden ist nachvollziehbar und verständlich. Aber ein Produkt wie die Glühlampe, von der keine gesundheitlichen Gefahr ausgeht, deren Entsorgung völlig unproblematisch ist, zu verbieten, ist ein absolutes Novum in liberalen Demokratien.

Holger Kraher steht auf dem Standpunkt, dass der mündige Bürger frei entscheiden können muss, welche Produkte er verwendet. Ihn erinnert dieses Verbot an die Planwirtschaft der DDR, in der von oben entschieden wurde, was gut für die Menschen ist und was nicht. Das es vor dem Hintergrund des Klimawandels ein leichtes ist, die Freiheit des Einzelnen auszuhebeln, zeigt auch folgendes Beispiel: Derzeit ist die EU-Kommission damit beschäftigt, den Wasserverbrauch von Duschköpfen zu regulieren, damit der Wasserverschwendung Einhalt geboten wird.

Auf der anderen Seite werden allein im österreichischen Bundesland Salzburg pro Saison 10 Millionen Kubikmeter Wasser zu Kunstschnee verarbeitet, mit dieser Menge Wasser könnte man bis zu 200 Millionen mal intensiv duschen.

Am Beispiel Wasserverbrauch sieht man sehr schön, dass derartige Regulierungen nur dort eingesetzt werden, wo sie den Einzelnen treffen, Konsumenten haben nur selten eine Lobby. Der Unmut der wenigen, die sich aufrufen, ihre Stimme gegen unsinnige Entscheidungen zu erheben, wird, wie es in Wien so schön heißt, nicht einmal ignoriert – vorerst.

Politiker positionieren sich hier nur in Ausnahmefällen: Sich gegen Industrie und NGOs zu stellen kann der Karriere mehr schaden, als es der Verdross der Wähler tut, unpopuläre Entscheidungen werden mit Sachzwängen begründet, und im Übrigen hofft man auf die Vergesslichkeit der Menschen.

Holger Kraher erklärt uns an diesem heißen Samstagnachmittag in seinem Büro in der Leipziger Innenstadt wie solche Entscheidungen in der EU zustande kommen: Am Beginn steht oft ein Wunsch des Ministerrates oder einzelner, gewichtiger nationaler Politiker. Im Fall des Glühbirnenverbotes war das angeblich die Deutsche Bundeskanzlerin Merkel, auch Sigmar Gabriel, zu dieser Zeit Deutscher Umweltminister, hat sich dafür eingesetzt. Die Kommission startet dann ein EU-intern so genanntes Komitologie-Verfahren<sup>1</sup>. Parallel dazu können Gutachten in Auftrag gegeben werden. Die Empfehlungen der Komitologen und der Gutachter sind nicht bindend, die Entscheidung, was letztlich zu einer EU-Richtlinie wird, liegt bei der Kommission.

Die Teilnehmer an diesem Komitologie-Verfahren werden von der Kommission bestimmt, es gibt keine Regeln, wie die Zusammensetzung zu erfolgen hat. Die Liste der Teilnehmer ist streng geheim, bei all unseren Recherchen war es uns nicht möglich, Namen zu erfahren. Zu erfahren war, dass so ein Verfahren ca. 50 Teilnehmer hat: Vertreter diverser Lobbys, die sogenannten Stakeholder, Vertreter von NGOs und Beamte aus den Ministerien der Mitgliedsländer. Die hier gesammelten Vorschläge werden, wenn sie von der Kommission akzeptiert werden, als Richtlinie formuliert und den einzelnen EU-Parlamentariern zugeschickt, die sich innerhalb einer Frist von wenigen Wochen entscheiden müssen, ob die Richtlinie noch im EU-Parlament behandelt werden muss, oder ob die Kommission sie ohne eine Entscheidung des Parlaments in Kraft treten lassen kann.

Aber nur wenn sich eine qualifizierte Minderheit von Abgeordneten findet, die ein Thema für so wichtig hält, dass es im Parlament behandelt werden soll, besteht die Möglichkeit, die Kommission noch zu bremsen. Die Abgeordneten bekommen zeitweise täglich solche Entwürfe der Kommission auf den Tisch, mit durchschnittlich zwei Mitarbeitern fehlen ihnen Zeit und Ressourcen, um sich wirklich mit allen auseinander setzen zu können – und so passiert manches das Parlament, ohne dass es unsere gewählten Vertreter überhaupt merken.

Langsam dämmerte uns, welch unüberschaubarem Räderwerk wir gegenüberstehen.

## Lichtdesigner versus EU 1

Am darauf folgenden Montag sind wir in Brüssel um Gad Giladi zu treffen. Gad Giladi ist Lichtdesigner und ehemaliger Präsident der PLDA, der „Professional Lighting Designers Association“. Als die PLDA Wind davon bekommt, dass die EU dabei ist, die Glühlampe zu verbieten, versucht sie sofort, auch ihrer Meinung Gehör zu verschaffen: Sie ist hartnäckig, und so können Giladi und später auch Kevan Shaw an einigen Sitzungen des Komitologie-Verfahrens teilnehmen.

Gad Giladi war dort der einzige Verteidiger der Glühlampe, lebhaft erinnert er sich, wie Vertreter von NGOs ihn in höchster Erregung anschreien, dass nur ein Verbot der energiefressenden Glühlampen den Klimawandel aufhalten könne, wir ansonsten alle im steigenden Meeresspiegel versinken würden.

Ein Aspekt, der nicht einmal gestreift wurde, sind die nichtvisuellen Wirkungen von Licht, welche Folgen verschiedene Arten von Kunstlicht auf unseren Organismus haben. Seit 2001 ist bekannt, dass wir in den Augen einen zusätzlichen Rezeptor für Licht haben, der aber nichts mit der visuellen Wahrnehmung zu tun hat, sondern unseren circadianen Rhythmus und unseren Hormonhaushalt beeinflusst. Die Industrie macht auch Werbung damit: Von Philips gibt es das „Dynamische Licht“, das zur Leistungssteigerung von SchülerInnen eingesetzt wird.

Da das Glühlampenverbot auf einen Zwang zur Kompaktleuchtstofflampe hinausläuft, wäre eine Beschäftigung mit diesen Themen von allergrößter Bedeutung. Giladi hat mit der PLDA auch eine Aussendung an sämtliche EU-Parlamentarier geschickt, um vor dem Glühlampenverbot zu warnen. Die meisten hatten seine E-Mail ignoriert und eine automatisch generierte Antwort geschickt, dass sie das Mail ungelesen gelöscht hatten.

Giladi hat in seiner Wohnung sein eigenes Sparlampenlabor: In zwei gut belüfteten Stehleuchten mit Papierschirmen brennen Tag und Nacht Sparlampen. Giladi notiert sich den Zeitpunkt des Einschaltens und den Zeitpunkt des Ausfalls. Bis zu unserem Besuch im Juli 2009 hatte er keine einzige Lampe gefunden, die die angegebene Lebensdauer erreicht hatte, obwohl die Lampen nicht geschaltet wurden und Schalten die Lebensdauer der CFLs verkürzt.

Die Lichtdesigner sind die einzigen, die sich Gedanken zu den nichtvisuellen Wirkungen von Licht machen, die Industrie interessieren diese nur, wenn sie sie als Verkaufsargument gebrauchen können, die NGOs sehen anscheinend nur den Stromzähler, Mediziner sind in dem ganzen Prozedere nicht gehört worden.

## „Das ist kein Licht, das ist ja Dreck!“

Wieder zurück in Deutschland sind wir bei dem Baubiologen Wolfgang Maes in Neuss bei Köln. Auf seiner Website beschreibt er seine Arbeit so: „Wir wollen, dass Menschen gesund wohnen. Wir messen, prüfen, begutachten, beraten, passen auf, klären auf. Unser Patient ist das Haus.“ Seine Spezialgebiet ist die Messung diverser Strahlungen, und daher testet er CFLs im Auftrag von Ökotest, mit Ergebnissen, die so schlecht sind, dass er selbst ganz überrascht ist. Zum Teil liegen die Messergebnisse von Elektrosmog beim 67fachen (!!) des Grenzwertes für Bildschirme. Obwohl Sparlampen als flimmerfrei verkauft werden, ist ihr Licht kein kontinuierliches, verschiedenste Flimmerfrequenzen überlagern sich, werden zwar bewusst nicht wahrgenommen, wirken aber trotzdem auf unseren Körper.

„Flimmerfrequenzen wirken sich, bewusst oder unbewusst wahrgenommen, negativ aus auf Augen, Gehirn, Hirnströme, Hormone, Nervosität, neurologische Abläufe, Verarbeitungs- und Steuerungszentren, Koordination, Stoffwechsel, Glukoseverbrauch, kapillaren Blutfluss oder Schlafqualität und können Migräne, Kopfschmerz oder epilepsieartige Anfälle auslösen.“ So Dr. Christin Steigerwald in einer Dissertation an der Ludwig-Maximilians-Universität in München.

Auch das Spektrum der Sparlampen wird untersucht, ein Spektrum, das sich typischerweise aus 3 oder 5 energetischen Spitzen zusammensetzt, mit nichts dazwischen. Was heißt das? Wir haben im Auge drei Sorten von Zapfen, die für das Farbsehen verantwortlich sind, empfindlich für blaue, grüne und rote spektrale Anteile im Licht.

Wenn wir nun blaues, grünes und rotes Licht zusammenmischen, und damit eine weiße Fläche beleuchten, empfinden wir die Oberfläche als weiß. Wenn wir aber eine Oberfläche beleuchten, deren Farbe mit keiner Frequenz der spektralen Zusammensetzung des Lichts korrespondiert, kann diese Farbe nicht wahrgenommen werden, die Oberfläche wirkt grau.

Daher ist es medizinisch-physikalisch völlig korrekt, wenn die meisten Menschen das Licht von CFLs als „fahl“ empfinden. Dass wir das Licht sehr oft auch als grünlich empfinden, liegt daran, dass zu wenig rote Anteile vorhanden sind.

Eingangs habe ich kurz die Frage nach der Definition von Licht gestreift, und erwähnt, dass die heute noch gültige Norm von der CIE, einer von der Lichtindustrie finanzierten Normungsinstanz erstellt wurde. Als Licht wird laut dieser Definition nicht etwa die elektromagnetische Strahlung der Sonne bezeichnet, die energetisch am intensivsten zwischen UV und Infrarot auf die Erdoberfläche einfällt, dem Bereich, der biologisch wirksam ist. Als Licht wird nur derjenige Teil der Strahlung bezeichnet, der vom Mensch in seiner statistisch gemittelten Version bewusst wahrnehmbar ist.

Die medizinische Forschung steht hier erst am Anfang, die biologische Wirkung von UV und Infrarot ist aber unbestritten.

Maes entdeckt durch Zufall eine weitere Emission der Sparlampe: Ultraschall. Im Nachbarlabor wird ein Gerät getestet, das die Ultraschallrufe von Fledermäusen in den Hörbereich des Menschen transformiert. Immer wenn eine Sparlampe eingeschaltet wird, beginnt es zu knattern. Welche Wirkung diese Ultraschallemission auf Vögel, Fledermäuse, Katzen und Hunde hat, ist unerforscht. Es ist gut möglich, dass außer Maes niemand davon weiß, auch in der Industrie nicht.

## Nur 4 Promille

Nahe bei Heidelberg, in Mannheim, arbeitet Professor Löschel am Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, er ist außerdem Mitarbeiter des Weltklimarates. Von ihm erfahren wir, dass die von der EU so stolz verkündete Zahl von 15 Millionen Tonnen CO<sup>2</sup> Einsparung durch das Glühlampenverbot gerade einmal 0,4% des gesamten europäischen CO<sup>2</sup> Ausstoßes ausmacht, dass insgesamt diese Einsparung in Europa die Verlangsamung des globalen Zuwachses von CO<sup>2</sup> um eine

Woche bedeutet. Sein Kollege im Weltklimarat, Professor Edenhofer vom Potsdam-Institut zur Klimafolgenforschung, hält das Verbot für „blanken Aktionismus“

Immer wieder überlegen Christoph und ich, was wohl wirklich hinter diesem Verbot steht: Ist es, wie öffentlich behauptet, die Sorge um unseren Planeten, die Angst vor dem drohenden Klimawandel? Sind wir einer Verschwörung auf der Spur, so wie das Phoebus-Kartell im letzten Jahrhundert eine war? Benutzt die Lichtindustrie die Angst vor dem Klimawandel, um ihren Profit zu steigern, weil sie mit Glühlampen zu wenig verdient? Ist das Verbot ein Versuchsballon der Politik, um festzustellen, was sich die Menschen noch alles gefallen lassen?

Diese Fragen diskutieren wir immer wieder mit unseren Gesprächspartnern. Das Bild, das sich herauskristallisiert, ist ein weitaus banaleres: Die Politiker brauchen eine Aktion, die zeigt, wie sie sich aktiv um die Verhinderung des Klimawandels verdient machen, ähnliches gilt für die NGOs: Auch sie stehen unter Erfolgsdruck, müssen ihren Spendern zeigen, dass sie Erfolge im Kampf um die Rettung des Planeten haben, damit die Spenden weiter fließen.

In der postreligiösen säkularen Gesellschaft braucht es eine neues Ventil für Schuldgefühle: Statt zur Beichte geht man auf den Wertstoffhof, statt für seine Sexualität darf man sich jetzt für seinen CO<sup>2</sup>-Fussabdruck schämen, statt sonntäglich den Klingelbeutel zu füttern hat man jetzt seinen Dauerauftrag für Greenpeace oder den WWF.

In Gütersloh, einer kleinen Industriestadt in Westfalen, sitzt der VIA-Verlag. Hier treffen wir Joachim Ritter, den Gründer und Chefredakteur der PLD, einer Fachzeitschrift für alle Fragen rund um die Lichtplanung. Er ist Gründungsmitglied der PLDA und begleitet schon über lange Jahre das internationale Lichtdesign. Bei ihm kommen viele Informationen zusammen, und so ist es nicht weiter verwunderlich, dass auch er zu den engagierten Gegnern des Glühlampenverbots gehört.

Von ihm erfahren wir von einer neuen Glühlampentechnologie, die extrem effizient zu werden verspricht, dem „Blackening“. Bei dieser Methode macht man sich den physikalischen Umstand zunutze, dass ein erhitzter Körper um so mehr Licht abgibt, um so schwärzer er ist. Der Wolframfaden wird mit Laserstrahlen beschossen, wodurch die Reflektanz sinkt, er wird schwärzer.

An der Universität von Rochester wurde dieses Verfahren entwickelt, die Wissenschaftler dort sprechen von einer Erhöhung der Effizienz um 60%. General Electric kündigte seit 2007 auf seiner Website Glühlampen an, die mit dieser Technologie produziert werden sollten. Seit Ende 2009 ist dieser Eintrag verschwunden. Eine derartige Lampe gibt es auch sonst nirgends.

## Die Klimaarbeiter und das Quecksilber

Am Abend desselben Tages sind wir bei Wolfgang Zängl in München. Zängl ist Mitbegründer der Münchner Gesellschaft für ökologische Forschung, die sich seit 1977 mit Umweltthemen auseinandersetzt. Er arbeitet immer wieder mit Greenpeace und anderen NGOs zusammen, und so wollen wir von ihm wissen, warum sich die meisten der Umweltschutzorganisationen anscheinend freiwillig vor den Karren der Industrie spannen und Propaganda für die Quecksilberlampe machen.

Greenpeace hatte Anfang der 90er begonnen, sich für die Energiesparlampe zu interessieren, Zängl hatte 1991 Klaus Stanjek an Greenpeace für eine Studie über die Kompaktleuchtstofflampen vermittelt. Warum Greenpeace die Studie damals schubladisiert hat, kann Zängl uns nicht erklären, er vermutet, dass die Leute von Greenpeace so fasziniert von der versprochenen 80%igen Energieeinsparung waren, dass sie den Rest gar nicht so genau wissen wollten.

Wenn man heute auf die Website von Greenpeace schaut, findet man zwar einige Einträge zum Thema Sparlampe, darunter Fotos von einer Aktion vor dem Brandenburger Tor, als mit einer Straßenwalze Glühlampen zerstört wurden. Mit Glühlampen war diese Aktion unbedenklich, die Zerstörung derselben Menge Sparlampen hätte eine ernsthafte Gefährdung der Aktivisten und des Publikums durch das austretende Quecksilber bedeutet.



Dass Sparlampen Quecksilber enthalten, diese Information findet man auf der Website von Greenpeace nicht.

In Indien gibt es eine Greenpeace-Kampagne gegen die Verschmutzung eines Ortes mit Quecksilber durch eine inzwischen aufgelassene Thermometerfabrik.

Vor chinesischen Sparlampenfabriken, in denen viele Arbeiter mehr Quecksilber im Körper haben, als es der Grenzwert erlaubt, demonstriert Greenpeace nicht.

Auf der einen Seite empört man sich - zu Recht - über den Handel mit Elektroschrott und die damit einhergehende Verseuchung der Menschen, die diesen Müll in den armen Ländern dieser Welt recyceln, auf der anderen Seite propagiert man ein giftiges Produkt, das als Schrott seinen Weg in diese Art von Recycling findet. Für die Dreharbeiten sind wir später nach Indien gefahren, nach Delhi, in ein Viertel, in dem Elektroschrott zerlegt wird, einzelne Betriebe dort haben sich auf Sparlampen spezialisiert.

Der Glaskolben mit dem giftigen Quecksilber wird abgebrochen, ist unbrauchbar, wird weggeworfen, das Quecksilber, das schon bei Raumtemperatur verdampft, kann sich ungehindert in Atmosphäre, Boden und Grundwasser ausbreiten. Die elektronischen Komponenten im eingebauten Vorschaltgerät werden wiederverwertet.

Bei Leuchten mit Leuchtstoffröhren sind die Röhren und die Vorschaltgeräte zwei verschiedene Bauteile. Wenn also eine Röhre das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat, wird sie ausgetauscht, ohne dass gleich ein neues Vorschaltgerät eingesetzt werden muss. Umgekehrt, wenn die Elektronik des Vorschaltgerätes ausfällt, muss keine neue Röhre gekauft werden.

Bei den Energiesparlampen jedoch sind Lampe und Vorschaltgerät untrennbar miteinander verbunden und werden auch zusammen weggeworfen. Das Vorschaltgerät enthält in seiner Elektronik unter vielem anderen auch Seltene Erden, von denen man weiß, dass ihr Vorkommen auf diesem Planeten äußerst begrenzt ist. Ist es sinnvoll, diese wertvollen, seltenen Elemente für ein Wegwerfprodukt einzusetzen?

Müde, aber voller Begeisterung über die vielen Informationen, über das Engagement der Menschen, die wir getroffen haben, kehren wir nach Wien zurück. Jetzt gilt es eine Produktionsfirma zu finden, die bereit ist, mit uns gemeinsam den Film auf die Füße zu stellen.

Anfang August erfahre ich zufällig von „Plastic Planet“, einem Film von Werner Boote über die unterschätzten Gefahren, die von Plastik ausgehen. Produziert wurde der Film von der „Neuen Sentimental Film“, einer Firma, die ich nur als Herstellerin von Werbespots kenne.

Ich denke mir, dass „Bulb Fiction“ – so wollen wir unseren Film nennen – das ideale Nachfolgeprojekt zu „Plastic Planet“ sein könnte, in einem kurzen Gespräch stellen wir unser Projekt vor.

Bei der nächsten Besprechung geht es dann gar nicht mehr um das ob, sondern nur noch um das wie - Thomas Bogner, Geschäftsführer der „Neue Sentimental Film“ ist von der Unsinnigkeit des Glühlampenverbots und der Wichtigkeit des Films genauso überzeugt wie wir.

## Hart aber fair

Während Christoph am Drehbuch zu arbeiten beginnt, bin ich weiter mit Recherchen beschäftigt. In Deutschland ist Wahlkampf und Umweltminister Sigmar Gabriel versucht Wähler mit dem Verteilen von Sparlampen für sich zu gewinnen. Am 19. August sitzt er zur Hauptsendezeit in „Hart aber Fair“. Während der ganzen Sendung hat er vor sich, prominent im Bild, eine Sparlampenverpackung stehen. Der Schriftzug „Osram“ ist gut zu erkennen. Neunzig Minuten lang Product Placement für Osram in der ARD – als bezahlte Werbung wäre das selbst für diesen Konzern unerschwinglich. Gabriel verkündet die Überzeugung, dass ohne Sparlampen der Klimawandel nicht aufzuhalten sei und dass die Einwände der Gegner nur Vorurteile seien.

In „Spiegel TV“ behauptet Gabriel, dass seine Lampe besser wäre als alles, was die Zeitschrift Ökotest getestet und für schlecht befunden hat, außerdem sei sie in Deutschland produziert und auch deswegen schon besser als viele importierte Lampen. Wolfgang Maes misst die Gabriel-Lampe und findet Elektrosmogwerte, die das achtfache der TCO-Norm betragen. Wolfgang Herter vom PZT-Labor, der für Ökotest und viele andere Kunden Lampen testet, findet heraus, dass in Baumärkten mit dem selben EAN-Code<sup>2</sup> Osram-Lampen als „made in China“ verkauft werden.

## Birnen im Ausverkauf

Am 1. September 2009 ist es soweit: Die erste Phase des Glühlampenverbots tritt in Kraft, ab sofort sind alle matten und alle Lampen mit 100 und mehr Watt verboten. Der Handel darf aber Lagerbestände noch abverkaufen. Dass mit einem Schlag alle matten Lampen verschwinden, wird damit begründet, dass die Mattierung die Energieeffizienz noch mehr verschlechtern würde. In den Katalogen der Leuchtmittelhersteller haben matte und klare Lampen mit derselben Watt-Zahl dieselbe Helligkeit.

Am 3. September gibt es bei der Handelskette „Hofer“ in Österreich ein Glühbirnen Sonderangebot. Als ich um 10h in eine Filiale gehe, um noch welche für mein persönliches Glühlampenslager zu erwerben, stehe ich vor einer leeren Palette. Die Verkäuferin sagt mir, dass in sämtlichen Filialen in Wien die Glühlampen inzwischen ausverkauft seien.

Anfang 2010 erfahre ich, dass für Glühlampen 2009 das beste Jahr aller Zeiten in Deutschland und Österreich gewesen sei, mehr als doppelt so viel wie 2008 wurden verkauft. Die Sparlampenhersteller sind nicht erfreut, sie können sich an den Fingern einer Hand ausrechnen, dass ihre Produkte in den nächsten Jahren ihr Umsatz-Soll nicht erreichen werden.

## Revolutionäres Licht

Das erste Land der Welt, in dem Glühbirnen verboten werden, ist Kuba. In Havanna geht das Gerücht, dass Fidel Castro persönlich von Osram beraten wurde. Als 2005 die Lieferung mit den Energiesparlampen eintrifft, gehen junge Männer, ausgerüstet mit einem Sack voller Sparlampen, einem Baseballschläger und einem Kübel, von Haus zu Haus, drehen die Glühbirnen aus den Fassungen, zerstampfen sie mit dem Baseballschläger, schrauben die Sparlampen ein und ziehen weiter.

Zwei Monate später wird der Strompreis um 200% erhöht.

Um Förderstellen und Filmverleiher für „Bulb Fiction“ zu gewinnen, beschließen Thomas Bogner und wir, einen Teaser zu drehen und gleich damit in Kuba zu beginnen. Wir haben Bedenken, ob es überhaupt möglich sein wird, über so ein kontroversielles Thema aus Havanna zu berichten, aber nach einigen mails und Telefonaten, in denen alles ganz einfach klingt, machen wir uns auf den Weg. In Kuba treffen wir den Direktor des staatlichen Filminstituts, stoßen an mit einem ausgezeichneten siebenjährigen Rum und haben schon alle notwendigen Genehmigungen.

In der Altstadt von Havanna finden wir schnell eine Wohnung, die für unseren Dreh passt. Die Besitzerin ist auch bereit, uns ein kurzes Interview zu geben. Am nächsten Tag drehen wir die Szene, wir stellen nach, wie 2005 die Lampen ausgetauscht wurden. Diese Szene wird im fertigen Film die einzig nachgestellte bleiben.

Wir drehen dann noch ein Interview mit einem höheren Beamten des Energieministeriums. Genaue Zahlen zur Einsparung von Elektrizität kann er uns nicht sagen, und auf die Frage, wie denn die ausgebrannten Lampen einem Recycling zugeführt werden, muss er zugeben, dass es 4 Jahre nach dem Glühlampenverbot keine Möglichkeit gibt, Sparlampen zu recyceln, sie landen alle im Hausmüll. Das heißt, dass sich rund um die Mülldeponien langsam aber sicher das Quecksilber in

Boden und Grundwasser anreichern wird.

Für die Dreharbeiten haben wir ein paar Glühlampen aus Europa mitgebracht. Zurück wollen wir sie nicht bringen, wir geben sie den kubanischen Mitarbeitern, die sich sehr darüber freuen. Vier Jahre nach dem Verbot bekommt man die begehrten Glühlampen nur zu hohen Preisen auf dem Schwarzmarkt.

Eine besondere Eigenheit der Insel sind die vielen amerikanischen Straßenkreuzer aus der vorrevolutionären Zeit. Mit viel Liebe und Talent zur Improvisation werden sie am Laufen gehalten. Die alten, großvolumigen V8-Motoren halten zwar ewig, ihr Durst ist aber enorm. Die Langlebigkeit der Autos ist einer Laune der revolutionären Führung zu verdanken: Castro findet, die Menschen sollten weniger an materiellen Dingen hängen, weniger an Konsum denken. Und um das durchzusetzen werden einfach kaum neue Autos importiert.

Die Fürsorglichkeit, mit der sich der karibische Diktator um das Wohl der Kubaner kümmert, erinnert mich sehr an die Brüsseler Bürokratie, die ja auch besser weiß, was für uns Bürger gut ist, als wir selbst.

## Das Licht auf der Leinwand

Zurück in Wien haben wir wieder ein Hearing bei der Filmförderung. Ein Punkt, der uns schon lange beschäftigt, ist die Frage nach den Bildern. Immer wieder hören wir, das Thema sei ja interessant, aber wo sind die Bilder? Ein Kinofilm braucht große Bilder, um das Publikum zu fesseln. Nach langen Diskussionen entscheiden wir uns für einen ganz eigenen ästhetischen Zugang zum Thema: Seit Herbst 2009 gibt es eine Spiegelreflexkamera von Canon mit einem Aufnahmechip in der Größe von 35mm Kinofilm. Die Kamera kann hoch aufgelöstes Video aufzeichnen, man kann Filmoptiken verwenden und die Tiefenschärfe ist wie bei 35mm Film. Nach einigen Tests, in denen wir die verblüffende Qualität dieses Systems bis zur Kinokopie durchgearbeitet haben, entschließen wir uns, den ganzen Film so zu produzieren. Wir verwenden nur zwei - dafür aber sehr gute - Optiken, ein Weitwinkel und eine „Normalbrennweite“. Der ganze Film wird aus der Hand gedreht, immer ganz nah am Geschehen, nie beobachtend aus der Ferne. Wir wollen, wo immer es technisch möglich ist, kein eigenes Licht aufstellen. Wir planen, die Lichtstimmungen so abzubilden, wie sie sich uns darbieten, sie durch eigens aufgestelltes Licht nicht zu verändern, auch wenn wir damit gegen die filmische Konvention verstoßen. Für einen Kinodokumentarfilm nicht selbstverständlich, wir werden sehen, wie das Publikum mit diesem ungefilterten Blick zurechtkommt. Wir wollen den Zuschauer in den Film hinein holen, ihn selbst direkt an die Orte des Geschehens führen.

Im Frühjahr 2010 ist der Film ausfinanziert. Über eine deutsche Koproduktion werden wir jetzt auch von der hessischen Filmförderung unterstützt.

Dank Christophs ausführlichem Drehbuch und dem Teaser finden wir einen deutschen Weltvertrieb, er beteiligt sich mit einer substantiellen Summe an der Produktion, das Thema interessiert nicht nur in Deutschland und Österreich sondern in ganz Europa.

Im April 2010, während die Vulkanasche-Wolke aus Island das Fliegen in Europa unmöglich macht, fahren wir noch einmal nach Deutschland um zu recherchieren.

## Dynamik und Flimmern

In einem anthroposophischen Altersheim in der Nähe von Stuttgart treffen wir Professor Burandt. Er hatte in den Achtziger Jahren zusammen mit Professor Eysel an der Universität Essen das Flimmern von Leuchtstofflampen untersucht.

Betrieben werden die Lampen in Europa mit einem Wechselstrom mit einer Frequenz von 50Hz.

Die Lampe wird sozusagen fünfzig Mal in der Minute ein- und ausgeschaltet, da das Plasma in der Röhre nicht nachglüht, blitzt die Lampe in der Frequenz des angelegten Stroms, das registrieren wir als Flimmern.

Glühlampen flimmern nicht: Der Wolframfaden glüht so lange nach, dass es nur zu minimalen Helligkeitsschwankungen kommt.

Burandt und Eysel stellen in Versuchen an Katzen fest, dass die Flimmerfrequenz der Leuchtstofflampen „strukturierte Erregungsmuster im subkortikalen Sehsystem erzeugen. Es ist nicht auszuschließen, dass diese versteckten, unbewusst bleibenden Signale die Ursache von Störungen und Beeinträchtigungen im visuellen System sind und Unbehagen, Kopfschmerz, Stress, Hyperaktivität und anderes verursachen.“

Professor Burandt freut sich über unseren Besuch. Als er seine Ergebnisse 1984 auf einem Kongress der Lichtindustrie vorträgt, wird ihm während des Vortrages das Wort entzogen. Eine schon zugesagte Veröffentlichung der Untersuchung in einer renommierten Fachzeitschrift wird zurückgezogen. Ist die Furcht der Lichtindustrie vor diesen Aussagen so groß, dass die Veröffentlichung dieser Ergebnisse verhindert werden muss?

Während die Lichtindustrie damals energisch jede biologische Wirkung von Licht bestreitet, macht sie heute mit eben dieser biologischen Wirkung Reklame: Dynamisches Licht erhöht Produktivität und Umsatz.

Technisch gesehen hat sich das Flimmern der Leuchtstofflampen, ob als Leuchtstoffröhren oder Kompaktleuchtstofflampen, seit den achtziger Jahren verändert: Die alten konventionellen Vorschaltgeräte wurden ab den Neunzigern durch neue elektronische ersetzt, die die Frequenz des Wechselstroms so weit hinauf transformieren, dass der Mensch das Flimmern nicht mehr bewusst wahrnehmen kann. Aber ändert das etwas an den Auswirkungen des Flimmerns?

Ich frage Professor Burandt, wie er mit den Sparlampen in den Gängen des Altersheims zurechtkomme? Er seufzt und meint, dass seine Vorsprachen bei der Heimleitung auf völliges Unverständnis stoßen würden.

Christoph Mayr und ich steigen ins Auto und lassen einen alten Mann zurück, der noch immer hofft, durch die neu entstandene Diskussion um die Sparlampe endlich Gehör für seine Erkenntnisse zu finden, damit eine Diskussion und weitere Untersuchungen zu diesem Thema in Gang gebracht werden.

## Infrarot im Licht der Wissenschaft

Unsere nächste Station ist Dresden, dort besuchen wir Professor Richard Funk. Er ist Vorstand des anatomischen Instituts der Uni Dresden und Kurator bei der Fraunhofer-Gesellschaft.

2009 veröffentlicht er eine Untersuchung, in der er die Hypothese aufstellt, dass die blauen Anteile im Licht zur Entstehung der Makuladegeneration beitragen können, wenn nicht gemeinsam mit dem blauen Licht auch Infrarot ins Auge gelangt. In Experimenten weist er nach, dass blaues Licht Sehzellen zerstören kann, Infrarot hingegen Zellen zur Selbstheilung anregt.

Und wieder stellt sich uns die Frage nach der Definition von Licht: Ist Licht nur der bewusst wahrnehmbare Teil der elektromagnetischen Strahlung, oder gehören zum Licht auch die anderen in der Strahlung der Sonne enthaltenen spektralen Anteile?

Die Solarstrahlung hat mit 51% ihr Energiemaximum im visuellen Bereich, wenn man UV und Infrarot dazu nimmt, kommt man auf über 90%. Es ist heute Stand der Wissenschaft, dass sich unsere Sehorgane an der durch die Atmosphäre unseres Planeten gefilterten Sonnenstrahlung gebildet haben. Die nichtvisuellen Anteile für irrelevant zu halten, ist ein sehr willkürlicher Akt.

## Melatonin wird unterdrückt

In Berlin sind wir bei Chefarzt Dr. Kunz an der Charité. Als Schlafforscher und Chronobiologe untersucht er dort im Schlaflabor den Einfluss von Licht auf die innere Uhr des Menschen, den circadianen Rhythmus.

Die Ergebnisse sind eindeutig: Licht und seine spektrale Zusammensetzung haben einen Einfluss: Ein hoher Blauanteil im Licht unterdrückt die Melatoninproduktion und erhöht den Serotoninspiegel, während ein hoher Rotanteil bei fehlendem Blauanteil die Melatoninproduktion erhöht. Anders gesagt: Das Licht von Glühlampen entspannt, macht uns müde, ist ideal am Abend, um zur Ruhe zu kommen und dann gut schlafen zu können. Das Licht von Leuchtstofflampen mit seinem hohen Blauanteil und seinem geringen Rotanteil - auch bei den warmweißen – aktiviert uns: Laut Kunz kann das Lesen eines Buchs bei so einem Licht am Abend zu Schlafstörungen führen.

Dr. Kunz ist der Meinung, dass die spektralen Anteile des künstlichen Lichtes möglichst den der Tageszeit entsprechenden Anteilen im Sonnenlicht ähnlich sein sollten, um unseren circadianen Rhythmus nicht durcheinander zu bringen.

Gerne hätten wir Dr. Kunz und seine Forschungsergebnisse in unserem Film gezeigt, doch leider sagt er uns einige Zeit später ab.

Noch immer hängt die Aschewolke aus Island über Europa, es gelingt uns aber, einen Platz im Zug nach Hamburg zu ergattern.

## Was die Lichtindustrie mit Pisa zu tun hat

In einem der besseren Viertel Hamburgs fahren wir in die „Schule zur alten Forst“. Im Zuge der Renovierung dieser Schule wurde als Experiment das „Dynamische Licht“ von Philips in den Klassenräumen installiert. Basierend auf einer Studie von Professor Schulte - Markwort, der, ähnlich wie Dr. Kunz in Berlin, zu dem Ergebnis gelangte, dass helles Licht mit hohem Blauanteil aktiviert und weniger helles Licht mit mehr Rot- und weniger Blauanteil beruhigt, ist das „Dynamische Licht“ dazu gedacht, gezielt das Verhalten von SchülerInnen im Unterricht zu beeinflussen.

Per Fernbedienung können die Lehrer ihre Kinder „aktivieren“ „beruhigen“ oder „konzentriert arbeiten“ lassen.

Im Lehrerzimmer erwarten uns Schulleiter Andreas Wiedemann, Herr Hohensee, „Senior Business Development Manager“ bei Philips und ein Mitglied des Lehrerkollegiums.

Begeistert erzählen sie von dem neuen Lichtsystem, wie es die Aufmerksamkeit und Konzentration der Kinder steigere, aber im „Beruhigen“ Modus Unruhe und Aggression signifikant verringere.

Die selbe Industrie, die noch vor wenigen Jahren dem Kunstlicht jede biologische Wirkung abgesprochen hat, Wissenschaftler wie Professor Burandt nicht zu Wort hat kommen lassen, vermarktet jetzt Lichtsysteme, die das Verhalten von Kindern erheblich beeinflussen.

Aber nicht jeder ist von dieser Steuerung der Kinder begeistert: Ahmed Cakir schreibt gemeinsam mit Professor Heinrich Kramer, Doyen der deutschen Lichtplanung, einen offenen Brief an den Hamburger Oberbürgermeister. Sie bezeichnen diese Form der Beeinflussung der Kinder als Lichtdoping, als eine Form der äußeren Beeinflussung wie durch Kaffee oder Beruhigungsmittel: Das dynamische Licht würde ja nicht die Ursachen von Müdigkeit, Unkonzentriertheit oder Unruhe behandeln, sondern nur die Symptome.

Nach dem Brief gibt es eine öffentliche Diskussion von Befürwortern und Gegnern. Wie zu erwarten, ohne ein Ergebnis. Das Thema ist zu komplex, ein öffentliches Bewusstsein für nichtvisuelle Wirkungen von Licht gibt es nicht.

Wir sehen das „Dynamische Licht“ in Aktion in einem leeren Klassenzimmer und machen uns wieder auf den Weg, diesmal nach Wilhelmshaven, zum PZT-Labor.

## Tests und Technik

Hier betreiben Wolfgang Herter und seine Kollegen ein Institut für Warenvergleichstests, sie testen so ziemlich alles, von Handys bis zum Rasenmäher, von Notebooks bis zu Haartrocknern. Diese Tests werden entweder von Handelsketten in Auftrag gegeben, die die Qualität ihrer Lieferanten hier überprüfen lassen, oder von Verbraucherzeitschriften, die ihren Lesern einen Vergleich verschiedener Anbieter des gleichen Produktes geben wollen.

Als kurz vor Inkrafttreten der ersten Stufe des Glühlampenverbots ihr Sparlampentest in der Zeitschrift Ökotest erscheint, bricht die Hektik der modernen Medienwelt im beschaulichen Nordseehafen aus, Journalisten und Fernsighteamer geben sich bei PZT die Klinke in die Hand, um von den Testern selbst mehr über die Gründe für die schlechte Bewertung der Sparlampen zu erfahren.

Die Ergebnisse haben es in sich: Die Lampen eines renommierten Herstellers werden mit einer Lebensdauer von 10000 Stunden angegeben, kommen im Test aber nicht einmal auf 5000 Stunden. Um ihre volle Helligkeit nach dem Einschalten zu erreichen, brauchen manche Lampen vier Minuten und länger.

Wenn Lampen häufiger ein- und ausgeschaltet werden, wie dies auf Toiletten, in Treppenhäusern und Gängen die Regel ist, verkürzt sich die Lebensdauer noch weiter, zum Teil sinkt die Lebensdauer der Sparlampen unter die von Glühlampen.

Auch die Vergleiche der Menge des abgegebenen Lichts zeigt, dass die Industrie oft sehr flexibel mit ihren Angaben umgeht: Während eine 60W Glühlampe seit Jahr und Tag 720 lumen Lichtstrom abgibt, sind es bei den meisten 11W Sparlampen, die als äquivalent zur 60W Glühbirne verkauft werden, nicht einmal 600 lumen.

Wenn die Temperaturen unter 20 Grad sinken, lässt die Leistung der Kompaktleuchtstofflampen nach, nicht aber der Verbrauch, der bleibt immer gleich. In ungeheizten Räumen oder im Freien, wo es in unseren Breiten im Winter gerne einmal unter Null Grad hat, geben diese Lampen nur ein schwächliches Glimmen ab, Glühlampen dagegen ist die Umgebungstemperatur egal, sie sind immer gleich hell.

Mit der Zeit lässt die Helligkeit von Sparlampen nach: Einige bringen schon nach 2000 Stunden nur noch 80% der ursprünglichen Helligkeit. Die Norm für Beleuchtungsanlagen bezeichnet den Punkt, ab dem diese 80% unterschritten werden, als das technische Lebensende, als den Zeitpunkt, zu dem eine Lampe ausgetauscht werden muss, um zu verhindern, dass die Beleuchtungsstärke unter den in der Norm definierten Wert fällt.

## Lichtdesigner versus EU 2

Ende Mai fliegen wir nach Edinburgh, um dort Kevan Shaw zu treffen. Kevan Shaw ist ein international renommierter Lichtdesigner, sitzt im Vorstand der PLDA und ist dort „Sustainability Officer“. Gemeinsam mit Gad Giladi hatte er bei dem Komitologieverfahren der EU für den Erhalt der Glühlampe gekämpft.

Kevan Shaw hat sich dem Phänomen „Blindstrom“ angenommen. Blindstrom ist jener Teil einer Stromlieferung, der nicht nutzbar ist. Der „Powerfactor“ bezeichnet die Leistung an Blindstrom, die ein elektrisches Gerät zum Betrieb braucht: Bei einem Powerfactor von z.B. 0,6, wie er für Sparlampen typisch ist, braucht ein Gerät 40% des Nennwerts in Watt noch einmal als Blindleistung. Glühlampen haben, da sie ohne jede Vorschalt elektronik betrieben werden, einen Powerfactor von 1, das heißt, dass sie keine Blindleistung beziehen.

Blindstrom belastet das Stromnetz, führt aber zu keiner Erhöhung der Leistung. Übersteigt der Blindstrom bei gewerblichen Anlagen eine bestimmte Höhe, wird dieser dem Kunden vom Netzbetreiber in Rechnung gestellt.

Kevan Shaw hat auf You Tube ein kurzes Video stehen, das den Powerfactor, den Blindstrom, anschaulich macht: An ein 600W Stromaggregat hat er einen Halogen-Scheinwerfer angeschlossen, der 575W hat. Das Aggregat funktioniert einwandfrei, der Scheinwerfer brennt problemlos. Dann schließt er Energiesparlampen an, so viele, bis 575W erreicht sind – und siehe da, das Aggregat fängt an zu spucken und zu stottern, die Lampen fangen an zu flackern. Nun schraubt er so lange Sparlampen heraus, bis das Aggregat wieder einwandfrei läuft, es sind nur noch halb so viele, wie es an sich der Leistung des Aggregates entsprechen würde.

Kevan Shaw hat sich lange mit den verschiedenen Zahlen, die die Industrie, aber auch NGOs, die EU und andere Stellen zur Propagierung der Sparlampe verbreiten, beschäftigt.

Ein ganz gefinkeltes Argument ist das sogenannte Quecksilberparadox, das seit Jahren durch die Debatte geistert: Kohle enthält Quecksilber, das bei der Verbrennung in den Kohlekraftwerken zum Teil emittiert wird. Wie viel hängt von der verwendeten Kohle ab, von der Art der Verbrennung und von der Art der Abgasbehandlung. Da Glühlampen mehr Strom verbrauchen als Kompaktleuchtstofflampen, fallen in den Kohlekraftwerken mehr Emissionen an. Ca. 30% des in Europa erzeugten Stroms kommt aus Kohlekraftwerken.

Die Quecksilberemission, die dabei immer wieder genannt wird, wird mit 0,016 mg pro Kilowattstunde angegeben. Multipliziert man diese Zahl mit dem Stromverbrauch einer Glühlampe, und setzt man dagegen den Quecksilbergehalt plus den Stromverbrauch einer Sparlampe, bringt die Glühbirne mehr Quecksilber in die Umwelt. Die ganze Rechnung hat nur einen kleinen Schönheitsfehler: Die Zahl von 0,016 mg stammt aus einer alten amerikanischen Studie und bezeichnet die Quecksilberemission der fünf schmutzigsten amerikanischen Kohlekraftwerke. Wir haben uns die Mühe gemacht und recherchiert, wie viel Hg wirklich aus den Schornsteinen der europäischen Kohlekraftwerke kommt: Es sind in Wirklichkeit nicht 0,016 mg sondern nur 0,005 mg. Anders gerechnet: 2009 kamen aus den europäischen Kohlekraftwerken für den Strom, der für die private Beleuchtung verwendet wurde, 0,41 Tonnen Quecksilber. 2009 wurden Sparlampen mit einem Quecksilbergehalt von insgesamt ca. 2 Tonnen in der EU verkauft. Bei einer Recyclingrate von nicht einmal 20% weiß man, wie viel Hg in die Umwelt gelangt: ungefähr 1,6 Tonnen.

Damit ist das Quecksilberparadox, eines der wichtigsten Argumente vor allem der NGOs, entkräftet: Auch wenn Sparlampen weniger Strom brauchen als Glühlampen: Dass sie die Umwelt mit Quecksilber belasten, kann man nicht wegrechnen.

Kevan Shaw betreibt seit 2007 eine Website, [www.savethebulb.com](http://www.savethebulb.com), auf der er der Öffentlichkeit Fakten über Glüh- und Sparlampen präsentiert. Die website ist in Großbritannien ziemlich bekannt und hat einiges zum Widerstand gegen das Glühlampenverbot beigetragen.

Und noch ein anderes wichtiges Dokument hat Kevan Shaw bekanntgemacht: Die schon erwähnte Untersuchung des „Heat Replacement Effect“.

## Die Megamänner

Wir sind in der Zentrale von Megaman. Vor einem zweigeschossigen Verwaltungs- und Lagergebäude empfängt uns Christoph Seidel, der Pressesprecher der Firma. Als ich mich vorstelle, bin ich neugierig, ob er sich an mich erinnert, an unsere mails und das Telefonat anlässlich meines Artikels in „Der Standard“ einige Monate zuvor. Anscheinend erinnert er sich nicht, zumindest zeigt er keine Reaktion.

Wir sind jetzt in der Höhle des Löwen, wir sind bei der Firma, die statt des Verbots der Glühbirne eine Steuer von fünf Euro auf jede verkaufte Lampe vorgeschlagen hatte, die Firma, die den Baubiologen Wolfgang Maes massiv angegriffen hatte.

Dass der Elektromog von Sparlampen zum Teil das Vielfache der TCO-Norm für Computerbildschirme beträgt, wird nicht etwa geleugnet, es wird die Relevanz bestritten – und warum?

Ganz einfach, weil es für Sparlampen keine entsprechende Norm gibt.

Obwohl für Megaman Elektrosmog anscheinend esoterischer Unsinn ist, bietet die Firma auch eine strahlungsreduzierte „Megaman Sensible“ an.

Der Chef von Megaman, Werner Wiesner, ist ein Selfmademan. Angefangen hat er als Lehrling bei Neckermann, hat dort sehr schnell Lücken im Angebot erkannt, selber die entsprechenden Produkte entwickelt, und diese Entwicklungen an Neckermann verkauft. Anfang der Neunziger gründet er Megaman, inzwischen ist er der größte Sparlampenhändler in ganz Europa. Hergestellt werden die Lampen in China und Thailand.

Wir fragen, wie denn der Quecksilbergehalt der Lampen allgemein kontrolliert wird? Die beiden müssen zugeben, dass es weder auf EU-Ebene noch auf nationaler Ebene Kontrollen geben würde, sie meinen, die Industrie kontrolliere sich selbst. Sie kontrollieren die Lampen ihrer Mitbewerber, und wenn der Quecksilbergehalt zu hoch wäre, würden sie ihren Konkurrenten informieren.

### Postindustrielle Tristesse ...

Ende Juli sind wir in der einzigen Recyclinganlage für Leuchtstofflampen in Europa, die uns filmen lässt, in Huddersfield bei Leeds in England.

Die „Electrical Waste Recycling Group“ war im Juni 2010 zu einer Geldstrafe von 145.000 Pfund verurteilt worden, weil in ihrer Anlage 20 Mitarbeiter, unter ihnen eine Schwangere, über einen längeren Zeitraum über die Ventilation mit Quecksilber verseucht wurden. Wir besuchen einen ehemaligen Mitarbeiter, er leidet mehr als ein Jahr nach den Vorfällen an Konzentrationsstörungen, Gedächtnisproblemen und Depressionen.

Als Praktikant war es seine Aufgabe, die Messgeräte zu kontrollieren, die den Quecksilbergehalt in der Luft der Anlage anzeigten. Als diese Werte immer mehr über den erlaubten Wert stiegen, alarmierte er die Geschäftsführung. Diese wies ihn aber an, die Ergebnisse für sich zu behalten. Als Praktikant waren seine Durchsetzungsmöglichkeiten begrenzt. Erst Monate später, als der Betrieb von der „Health and Safety Executive“ untersucht wurde, endete die Verseuchung der Belegschaft, der Betrieb wurde geschlossen und durfte erst nach substantiellen Verbesserungen wieder aufsperrern.

In der Halle, in der die Leuchtstoffröhren und Sparlampen in den Shredder eingebracht werden, müssen alle Arbeiter Gasmasken tragen, wir beim Drehen natürlich auch. Wir waren schon nach zwei Stunden des Atmens durch die Masken erschöpft, wie geht es erst den Arbeitern, die täglich hier stehen müssen?

Der Geschäftsführer freut sich jedenfalls über das Glühlampenverbot – seine Firma plant schon weitere Filialen.

Nach diesem Werksbesuch wundern wir uns nicht mehr, dass in der technischen Untersuchung der Sparlampe, die im Auftrag der EU durchgeführt wurde, angenommen wird, dass auch bei den Sparlampen, die recycelt werden, 80% des Quecksilbers in die Umwelt gelangen.

### ... und endlich was zum Lachen

Inzwischen erfahren wir von Heatball. Hinter Heatball stehen zwei Ingenieure, Siggie Rothhäuser und Rudolf Hannot. Rothhäuser ist Geschäftsführer eines renommierten Ingenieurbüros in Essen, das vor allem in der Entwicklung von Sonderlösungen tätig ist, so hat das Büro z.B. das Hebezeug zur Bergung der „Kursk“ entwickelt. Rudolf Hannot hat eine Firma, die für die deutsche Industrie verschiedene Produkte aus China importiert.



Das Projekt entstand, weil die beiden, die als Ingenieure den Unsinn des Glühlampenverbots gleich erkannt hatten, diesem bürokratischen Wahnsinn mit Humor entgegen treten wollten.

Heatballs sind elektrische Kleinheizgeräte mit einem sehr hohen Effizienzgrad, sie wandeln 95% des Stroms in Wärme um, technisch bedingt entstehen 5% Licht.

Im April 2010 starten sie mit 4000 Stück, die sie auch ganz offiziell, mit Erlaubnis der deutschen Behörden, aus China importieren. Als Heatball bis in den Herbst immer bekannter wird und bei vielen, denen die Dummheit der EU-Verordnung ein Dorn im Auge ist, für befreiendes Gelächter sorgt, werden die Behörden aktiv: Die Heatballs, die im April noch mit behördlichem Segen verkauft werden durften, werden zur Gefahr und werden zum Zweck einer Sicherheitsüberprüfung eingezogen.

Seitdem sind Anwälte und Gutachter am Wort, den aktuellen Stand dieser Farce kann man auf [www.heatball.de](http://www.heatball.de) nachlesen.

### Quecksilber wird im ganzen Land entsorgt

Lightcycle organisiert in Deutschland die Sammlung von Sparlampen, Leuchtstoffröhren und anderen Lampen aus dem professionellen Bereich. In der Zentrale in München sprechen wir mit dem Chef, Christian Ludwig. Von ihm hören wir, dass der Quecksilbergehalt der Lampen im Auftrag der einzelnen Bundesländer gemessen wird – ein Umstand, der uns neu ist. Von allen anderen haben wir gehört, dass es weder eine Vorschrift gibt, das Quecksilber zu messen, noch eine standardisierte Messmethode, noch irgendeine Stelle, die routinemäßig Messungen durchführt. Er verspricht uns, eine Liste der Messstellen zu schicken – wir haben sie bis heute nicht bekommen.

### Der größte Dealer

Unsere Reise auf der Suche nach dem Licht führt uns Ende September nach Helsingborg in Schweden. Im Hauptquartier von Ikea wollen wir erfahren, was der größte Sparlampenhändler Europas zum Thema zu sagen hat. Per Stoltz, der Pressesprecher, ist gut trainiert, außer den üblichen Argumenten bekommen wir wenig zu hören. Kritische Fragen prallen ab wie an einer Gummivand und fallen ermattet zu Boden.

### Ein außergewöhnlicher Tag bei der Energiekommission in Brüssel

Endlich bekommen wir einen Termin bei der Energiekommission in Brüssel. Wir hätten gern mit Andras Toth gesprochen, er ist der zuständige Beamte, er hat die Maßnahmen der EU, die letztlich zum Glühbirnenverbot führten, koordiniert. Ihm ist es aber von der Behörde untersagt, Interviews zu geben, mit uns darf nur die Pressesprecherin, Marlene Holzner, reden. Als Unterstützung hat sie Herrn Toth mitgebracht, vor der Kamera reden darf er nicht, er muss etwas abseits sitzen und darf aus dem Off Ezzes geben – eine eigenartige Situation. Falls wir uns es erlauben würden, Herrn Toth trotzdem aufzunehmen, würde das Interview abgebrochen werden. Ist das schon ein Vorzeichen eines postdemokratischen Zeitalters oder doch nur gute alte Paranoia?

Hier ein kurzer Ausschnitt aus diesem turbulenten Interview:

Christoph Mayr: Wir sind seit langem auf der Suche nach einer Gesamtenergiebilanz der ESL, es gibt sie nicht. Warum?

Marlene Holzner: Wir als Europäische Kommission brauchen jene Studien, die wir brauchen, um Vorschläge einzureichen, wir machen diese Studien, die wir machen müssen, weil die Mitgliedsstaaten uns fragen. Für diese Studie hat es keinen Auftrag gegeben und ich glaube,

man kann es dem Europäischen Steuerzahler nicht zumuten, dass wir irgendwelche Studien in Auftrag geben, wo es keinen Auftrag gibt und wo wir nicht klar ein Ziel sehen.

CM: Die Kommission hat doch VITO beauftragt.

MH: Ich weiß es nicht, das müssen wir ihn fragen. Zu Andras Toth: The report of the compact. But that was one of the studies we did to get the regulation going?

Andras Toth (aus dem off): It was THE study!

CM: Ja, LOT 19.

AT: Yes, that's correct.

MH: Also vielleicht muss ich das anders sagen ... Was ist die Frage?

## Gute alte Glühlampen im futuristischen fernen Osten

Es ist November, die Tage werden kürzer, Nebel liegt über Europa, die Heatballs sind populär aber leider nicht lieferbar. Wir fahren nach Shanghai, um die Fabrik zu besuchen, in der die Heatballs hergestellt werden.

Von Shanghai fahren wir eine halbe Stunde nach Westen und kommen in die kleine Stadt Haining. Die chinesische Regierung hatte vor mehr als 10 Jahren beschlossen, hier ein Zentrum der Lampenproduktion zu etablieren, und so gibt es jetzt eine Lampenfabrik neben der anderen, die meisten eher kleinere private Betriebe. Im Zentrum des Ortes ein kleiner Markt, ein paar Lokale, kleine Geschäfte. Außerhalb des Ortskerns Reisfelder neben neuen Fabriken, Baustellen und neue Strassen.

Rudolf Hannot begleitet uns in die Fabrik. Wir werden vom Besitzer dieser privaten Firma freundlich begrüßt, er ist sich allerdings nicht sicher, was wir von ihm wollen, und welche Schwierigkeiten er sich dadurch einhandeln könnte.

Es gelingt uns, ihn davon zu überzeugen, dass wir nur die Produktion der Heatballs sehen wollen, und von ihm gerne ein paar Auskünfte zur Glühlampenherstellung hätten.

In der Fabrikshalle, groß und luftig, arbeiten ungefähr 30 Menschen. Aus den Einzelteilen, dem Gewinde, dem Glühdraht und dem Glaskolben werden hier Glühbirnen zusammengesetzt. Für einen Europäer ist es erstaunlich zu sehen, wie viel der Arbeit hier von Hand gemacht wird. Die ArbeiterInnen arbeiten schnell und konzentriert, die Stimmung ist gut, hier sind keine Gasmasken notwendig, es gibt keine giftigen Materialien.

Die Maschinen schauen aus wie aus den zwanziger Jahren: Schweres Metall, offene Gasflammen, einfach und robust. Wir hören, dass die 4000 Heatballs in zwei Stunden produziert wurden, kein Großauftrag für diese Firma mit insgesamt ca. 70 Mitarbeitern. In der Lagerhalle sehen wir Kartons mit den verschiedensten Glühlampen für Firmen in der ganzen Welt.

Wir hören, dass die Lebensdauer der Glühbirnen ganz nach Kundenwunsch produziert wird: Die Heatballs halten 2000 Stunden, es gibt aber auch Lampen mit 5000 Stunden Lebensdauer.

Da es in der Gegend so viele Lampenfabriken gibt, versuchen wir unser Glück auch in einigen anderen Fabriken. Aber so schnell und spontan will uns niemand seine Hallen zeigen, unsere Zeit ist zu kurz, wir müssen weiter nach Indien.

Mitten in der Nacht landen wir in Delhi – welch ein Kontrast zu Shanghai!

## Lampen und Müll

Delhi ist die Gleichzeitigkeit von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft: heilige Kühe auf der Autobahn, darüber eine brandneue Schnellbahn auf Betonstelzen. Die riesige, bunte Statue von Ganesch kann gerade noch darüber hinweg schauen. Delhi ist laut, chaotisch, bunt, lebendig und grausam.

Wir fahren ins Lampenviertel. Hier gibt es eine Unzahl von kleinen Manufakturen, in denen Lampen zusammengebaut werden. Die ArbeiterInnen sitzen in engen Räumen, manche sogar fensterlos, und setzen die Komponenten zu fertigen Lampen zusammen. Wenn ab und zu eine zu Bruch geht, stört das keinen: Es wäre so wenig Quecksilber, das wäre doch völlig harmlos, hören wir immer wieder.

Nur der Manager einer kleinen Firma, der Einzelteile an andere Firmen verkauft, ist skeptisch. Er hält das Quecksilber der Lampen für äußerst schädlich, nach seiner Meinung wüssten das alle, würden dieses Wissen aber ignorieren. Mit dem Bau der Sparlampen würden sie sich und ihre Familien ganz gut über die Runden bringen, sie hätten wenig andere Chancen.

Die Lampen aus diesen Fabriken sind sehr billig, halten aber nicht lang, viele halten sogar kürzer als Glühlampen. Da sich die Menschen Einsparungen erhoffen, werden sie trotzdem gekauft.

Offizielles Recycling gibt es in Indien nicht. Die ausgebrannten Lampen mit ihrem Quecksilber landen im Müll. Unausweichlich wird sich im Lauf der Jahre das Quecksilber im Grundwasser ausbreiten.

Wir fahren in einen anderen Teil von Delhi, etwas außerhalb. Hier wird Elektronikschrott recycelt. Auf der Suche nach einem Ort, an dem Lampen recycelt werden, fragen wir uns durch die engen Gassen. Wir kommen an einen kleinen Fluss, der mitten durch den Ort fließt. Seine Ufer sind vollständig von Müll bedeckt, es ist kein Zentimeter Erde zu sehen, nur die Wände der Häuser, der Müll, und eine langsam dahinfließende trübe Brühe. Faszinierend die Struktur des Mülls: Ich kann kein Stück entdecken, das größer als fünf Zentimeter ist, alles wirkt wie fein säuberlich abgenagt.

In dieser Gegend wird alles verwertet, jedes Haus scheint auf eine andere Sorte Elektronikschrott spezialisiert zu sein: Hier nur Festplatten, dort nur Röhrenmonitore, woanders wieder nur Computerchassis. Wir finden einen kleinen Familienbetrieb, der Sparlampen recycelt: Die gebogene Glasröhre mit ihrem giftigen Inhalt wird abgebrochen und weggeworfen, der Plastikteil verbrannt, einzig die Platine wird aufgehoben und wieder an eine Lampenfabrik verkauft.

Auch hier hat niemand Angst vor Quecksilber – wer in dieser Umwelt Angst vor irgendeinem Gift hat, hat schon verloren. Welche Chance haben die Menschen hier auf saubere Luft, sauberes Wasser, saubere Nahrung?

Wir würden gerne noch in einer Fabrik drehen, in der das Quecksilber in die Lampen eingetropfelt wird, ein Prozess, der sehr primitiv und ungenau ist, in der Kürze der Zeit finden wir leider keine.

Wir fahren dann auf den Chemiemarkt in Delhi, wo wir umstandslos ein halbes Kilogramm Quecksilber für umgerechnet dreißig Euro kaufen – bei diesem Preis gibt es keinen Anreiz, in den Lampen sorgsam zu dosieren: Wenn mehr Quecksilber in die Lampen eingetropfelt wird, brennen sie auch nicht schlechter, wenn zu wenig enthalten ist, zünden sie schlecht.

Ein halbes Kilogramm Quecksilber ist das 1,6 Millionenfache des von der WHO festgesetzten Grenzwertes von 0,3 mg pro Mensch und Woche.

## Ein Bissen Fleisch

Zurück im grauen, kalten Wien drehen wir noch eine kleine Szene: Christoph isst ein Steak, schiebt ein kleines Stück an den Rand des Tellers: Die CO<sub>2</sub>-Ersparnis eines durchschnittlichen Europäers, wenn er seine Beleuchtung zu Hause von Glüh- auf Sparlampen umstellt, ist genau so groß – oder klein - wie wenn er auf einen Bissen Fleisch in der Woche verzichtet.

## Die Industrie schweigt

Langsam neigen sich die Dreharbeiten dem Ende zu. Osram will nicht mit uns sprechen, wir versuchen es bei verschiedenen Abteilungen, niemand ist bereit, vor die Kamera zu treten. Wovor sich die Herren wohl fürchten? Sind sie vielleicht selbst nicht so ganz von ihren Sparlampen überzeugt?

Mit Philips bekommen wir nach Monaten des Verhandeln endlich einen Termin: Wir dürfen aber nur über LEDs sprechen und über die neuen Produkte von Philips. Auch hier die komplette Verweigerung, auch hier kein Interesse offen über das Thema zu sprechen.

## Greenpeace

Unsere letzte Station ist Greenpeace: Mahi Sideridou, die sympathische Sprecherin dieser mächtigen NGO stellt sich unseren Fragen, anders als ihre Kollegen von der Industrie ist sie bereit, ihren Standpunkt in einem fast zweistündigen Gespräch zu verteidigen:

Sie ist der Meinung, dass wir Opfer für den Kampf gegen den Klimawandel zu bringen haben, an die schlechtere Qualität des Lichts der Sparlampen würden wir uns schon gewöhnen.

Als wir ihr die Ergebnisse unserer Recherchen präsentieren, die doch starke Zweifel daran wecken, dass Sparlampen den Klimawandel auch nur im geringsten bremsen könnten, meint sie, wir müssten einfach glauben, was Greenpeace sagt. Wenn Greenpeace der Meinung ist, dass Sparlampen den Klimawandel aufhalten, dann ist das so und basta!

Eigene Tests zum Thema hat Greenpeace nicht durchgeführt. Die Studie von Stanjek aus den 90ern ist ihr unbekannt, sie ist erst seit zehn Jahren dabei. Von Elektrosmog, Flimmern, Ultraschall, Heat Replacement Effect und fehlenden Anteilen im Spektrum hat sie noch nichts gehört. Trotzdem, nur durch das Verbot der Glühlampe kann der Klimawandel aufgehalten werden, das bisschen Quecksilber muss sauber recycelt werden, das kann doch nicht so schwer sein!

## Ende

Das Glühlampenverbot ist nach wie vor Thema, im Dezember 2010 warnt das deutsche Umweltbundesamt vor der Quecksilberbelastung durch zerbrechende Sparlampen, und Herbert Reul, deutscher EU- Abgeordneter versucht, dass Glühlampenverbot zu Fall zu bringen.

Unser Film wird jetzt im Februar 2011 geschnitten und im September, parallel zum Verschwinden der 60W Glühlampe, in Deutschland und Österreich in den Kinos zu sehen sein, wahrscheinlich auch in weiteren Ländern der EU. Wir hoffen, dass das Publikum sich sein eigenes Bild zum Thema machen wird und nach dem Film vielleicht ein bisschen mehr weiß, wie hinter den Kulissen Entscheidungen, die uns alle betreffen, gefällt werden.

Keine Verschwörung, kein Grund zur Paranoia, die Industrie will verdienen, die Lobbyisten glauben ihrer eigenen Propaganda, die meisten Politiker schauen, woher der Wind weht, eine Handvoll Idealisten versucht, sich dem kollektiven Irrsinn entgegen zu stellen: Das alles zusammen gibt hoffentlich neunzig spannende Minuten im Kino.

Wien, im Februar 2011

*Moritz Gieselmann*

## Anmerkungen

<sup>1</sup> Unter Komitologie (engl. comitology, frz. la comitologie) versteht man das System der Verwaltungs- und Expertenausschüsse innerhalb der Europäischen Union. Die Komitologie-Ausschüsse sind für den Erlass der Durchführungsbestimmungen von EU-Rechtsakten, vornehmlich EU-Richtlinien, verantwortlich. Diese werden durch den sogenannten Komitologie-Beschluss (1999/468/EG) geregelt. Quelle: Wikipedia.

<sup>2</sup> Die European Article Number stellt eine international unverwechselbare Produktkennzeichnung für Handelsartikel dar. Die Nummer besteht aus 8 oder 13 Ziffern. (Wikipedia)

*Alle Rechte an diesem Text, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Dies betrifft auch einzelne Textabschnitte.*