

Hartmut Heller

Kerzenschein

Die Elektrifizierung der Wachslichter*

Die Idee, an welchem Beispiel sich der in überlieferten Lebensformen denkende Volkskundler zur Kulturrethologie moderner Technik äußern könnte, kam mir bei einem Aufenthalt auf den Kanarischen Inseln. Die Altarkerzen, die dort in den Kirchen brennen, die Opferlichter, die man für ein paar Peseten kauft, erregten meine Aufmerksamkeit. Weitere Beobachtungen sammelten sich in Rom und im heimatlichen Bayern.

Das Titelwort „Kerzenschein“ soll hier bewußt doppelsinnig verstanden werden. Es meint das milde Licht, das eine Wachsflamme ausstrahlt, aber auch ein „als ob“, das heißt Imitation und Illusion.

1. Einleitung: Die Nacht zum Tage machen

Der Wechsel von Tag und Nacht zwingt weltweit der Menschheit den selben Lebensrhythmus auf: Jahrzehntausende lang stand man im Morgengrauen auf und ging bei Einbruch der Finsternis schlafen. Der Wunsch, „die Nacht zum Tag zu machen“, verstärkte sich erst in jüngerer Vergangenheit. Um dabei zu sparen, versammelte sich z.B. die weibliche Dorfbevölkerung an langen Winterabenden in einer gemeinsamen Spinnstube/ Rockenstube, die man, weil künstlich erhellt, auch „Lichtstube“ oder „Lichtkarz“ nannte (Medick, H. 1982). Als Leuchtquellen boten sich an:

- * die Glut des seit Höhlenmenschentagen sorgsam gehüteten Herdfeuers,
- * der harzige Kienspan, wie er in den Wohnstuben der bayerischen Hallertau noch um 1860 üblich war (Pinzl, C. 1992, 51),
- * die Pechfackel, die später auch zu Symbolwert kam, z.B. in der Hand der New Yorker Freiheitsstatue, auf den Plakaten der frühen Arbeiterbewegung und beim Stafettenlauf mit dem olympischen Feuer,
- * die mit Oliven- oder Rapsöl gespeiste Öllampe, die uns ja noch wohlvertraut ist durch die „Ewige-Licht“-Ampel in unseren christ-katholischen Kirchen,

* Die Bildunterschriften stehen am Ende des Beitrages.

- * als deren frühindustrielle Fortsetzung dann die Petroleumlampe mit dem über den sog. Glühstrumpf gezogenen zylindrischen Glassturz und die durch Gasentwicklung funktionierende Karbidlampe der Bergleute (Brockhaus Bd. 11, 1990, 457 u. Bd. 17, 1992, 24),
- * für kurze Momente das Streichholz mit dem Schwefelkopf, das 1844 in Schweden erfunden wurde,
- * und mit langer Tradition eben unsere Wachskerze.

Über Kerzen zu sprechen, behandelt also nur einen Ausschnitt historisch-aktueller Beleuchtungstechnik.

2. Funktion der Kerze

Eine Kerze ist in mehrerlei Funktionen einsetzbar:

2.1 Lichtquelle

In erster Linie, wie gesagt, spendet sie Licht. Beispielsweise klebte man sich früher im Gottesdienst kleine Wachsstöckel auf den Daumennagel, um besser das Gesangbuch lesen zu können. Bis heute sagen wir, daß uns „etwas auf den Nägeln brennt“ (Wander, K. Bd. 2, 1870, 1235).

2.2 Gleichnis für Jesus

Bezugnehmend auf die Bibel wurde die Kerze aber auch zum Gleichnis für Jesus, d.h. zum Kultgerät der Christen. Dort, im Evangelium des Johannes 8.12, finden sich die bekannten Verse: „Ich bin das Licht der Welt; wer mir nachfolget, der wird nicht wandeln in der Finsternis, sondern wird das Licht des Lebens haben“. Oder bei Lukas, Apostelgeschichte 13.47: „Ich habe dich den Heiden zum Licht gesetzt“. Man predigte vom „lumen Christi“, vom „Licht aus dem Osten“ (ex oriente lux), vom Herzen Jesu, das vor Menschenliebe brennt.

Diese Kultsprache begründete den liturgischen Brauch, an Altären und Gnadenbildern Kerzen zu entzünden, und aufs Ganze einen schier unermesslichen Kerzenverbrauch der Kirchen (z.B. 35 750 Pfund jährlich in Luthers Wittenberger Schloßkirche; Pfistermeister, U. 1982, Bd. 1, 29). Der wiederum hatte zur Folge, daß die geistliche Obrigkeit von ihren Gläubigen stets auch Wachs als Opfergabe und Zehntleistung begehrte. Wachs-vorrat war ein Teil des Kirchenschatzes. Ferner wurde es zur wichtigen sakralen Handlung des Priesters, jene Kerzen zu segnen, die der Christ von der Kirche mit nach Hause nimmt (Franz, A. 1909, Bd. 1, 442–460).

Besonders den frommen Katholiken begleitet die Kerze ein Leben lang. Es beginnt mit der Taufkerze. Im (seit 1525 evangelischen) Raum Nürnberg befestigte man daran auch das Taufgeschenk der Paten, im Gedenken an den dreieinigen Gott häufig drei Silbermünzen oder ein Dreiguldenstück, weshalb man das ganze Angebinde kurz „Kerzendreier“ nannte (Rebmann, A. 1967; Thurnwald, A. 1994, 118). Zur Kommunion wird abermals eine Kerze geweiht und nun dem Erwachsenenleben verbunden. Man hebt sie auf, bis sie in der Sterbestunde beziehungsweise an der Leichenbahre ein letztes Mal entzündet wird (Grißhammer, B. 1990, 78; Hartinger, W. 1979, 39).



Abb. 1

Mit Kerzen erstrahlen die christlichen Feste im Jahreslauf; es gibt Osterkerzen, Weihnachtskerzen. Erst seit dem 19. Jahrhundert, begonnen wohl von Pfarrer Johann Hinrich Wichern in Hamburg, kam in einem langsamen Ausbreitungsprozeß der Adventkranz dazu (Bausinger, H. 1977; Hofbauer, J. 1980, 228), mit dessen Lichtern wir vier Wochen lang erwartungsfroh auf den Heiligen Abend zuzählen, „erst eins, dann zwei ...“. Auch die mit Strichen markierte Geburtstagskerze, die von Jahr zu Jahr einen Schritt weiter niederbrennt, hat solche meditative Zählfunktion.

Politische, im Kern aber noch immer pseudoreligiöse Mahnzeichen waren jene grüne Kerzen der Hoffnung auf der Fensterbank, mit denen die Westdeutschen in den 1950er Jahren am Volkstrauertag der in Rußland Vermissen bzw. der „Brüder und Schwestern drüben“ gedachten, und ebenso jene „Lichterketten“, mit denen 1992 vielerorts gegen Antisemitismus und Ausländerhaß protestiert wurde.

2.3 Magische Praktiken

Stets mußte es, wenn sich die Kirche einst mit Wachs beschenken ließ, reines Bienenwachs sein und möglichst weiß (Brockhaus Bd. 11, 1990, 644). Der Aufschwung, den die Bienenzucht seit der Karolingerzeit nahm, hat zweifellos mit diesem Bedarf zu tun.

Bienen, die Honig und Wachs liefern, wurden bereits in vorchristlicher Zeit als „heilig und heilend, prophetisch und fromm“ verehrt (Beitl, R. 1974, 85). Ein bekanntes althochdeutsches Sprachzeugnis ist der Lorscher Bienensegen. Stirbt ein Imker, muß man dies nach historischem Brauch seinen Bienenstöcken ansagen und diese schütteln, da die Tiere sonst eingehen oder wegfliegen würden (Pfistermeister, U. 1982, Bd. 1, 23; Griebhammer, B. 1990, 91). Insofern entspringt es wohl germanisch-antik-christlichem Mischglauben, wenn man auch die Kerze oft zu magischen Praktiken benutzt. Wir erfassen hier gewissermaßen vorwissenschaftliche Technik.

Bauern brennen schwarze Wetterkerzen (Lorettokerzen) an, wenn Gewitter, Hagel und Sturm drohen. Im Wallfahrtsort Altötting kann man sie noch

heute kaufen (Hartinger, W. 1979, 39; Hofbauer, J. 1980, 266). Die in der sog. Lichtmesse geweihten Kerzen dienen dazu, an eben jenem Lichtmeßtag (2. Februar) Lebensorakel zu stellen: Die Familie setzte sich um den Tisch, jeder vor sich ein dünnes brennendes Kerzchen; wessen Kerze am ersten erlosch, der würde als nächster sterben (Hofbauer, J. 1980, 265; Schmidt, L. 1966, 19/20). Geweissagt wurde, wie heute beim Bleigießen zu Silvester, ebenso durch Wachsgießen (aus der Türkei stammende Kermantie, vgl. Bächtold-Stäubli, H. 2, 1987, Bd.4, 1242). Auch die Geburtstagsstorte, besteckt mit wieviel Jahre so viele Kerzen, die der Jubilar möglichst auf einen Schlag auspusten



Abb. 2

muß, gehört hierher. Dieser Brauch wurde übrigens erst in jüngerer Zeit so üppig; westfälische Belege um 1910 sprechen noch von nur einem einzigen „starken Lebenslicht“ auf dem Kuchen (Hopf-Droste, M. 1979, 237). Daneben gibt es noch ein anderes „Blaseln“ mit Kerzen, dem man Heilkraft zutraut: Am Tag des Arztes, Märtyrers und Nothelfers St. Blasius (3. Februar) drückt der Priester Personen, die Halsschmerzen haben, zwei gekreuzte „Blasiuskerzen“ an die kranke Stelle und spricht dazu den Blasiussegen (Melchers, E. u. H. 1978, 84; Schröder L., 1984, 16). Seit alters ist die Kerze das ikonographische Attribut dieses Heiligen.

2.4 Stimmungswert

Neu ist eine Qualität, die die Kerze erst im Vergleich mit elektrischer Beleuchtung bekommen konnte: Sie gilt uns heute als Synonym für Gemütlichkeit. Wir feiern „candle-light-parties“.

3. Betrachtung nach Arten

Kerzen herzustellen, war von jeher ein technischer Prozeß. In allen Städten, insbesondere aber in Wallfahrtsorten, wie z.B. Dettelbach (Bauer, H. 1977), gab es Zünfte der Wachszieher. Bekannt ist die Abbildung in Christoph Weigels Ständebuch 1698.

3.1 Variation: Form, Farbe, Material

Wer je einen Docht in flüssiges Wachs tauchte und Kerzen zog, weiß: sie wird länglich und rund. Die mehr oder weniger kurze Rundkerze war der naturbedingte, Jahrhunderte vorherrschende Prototyp. Inzwischen ist das Angebot, zumeist maschinell gegossen, voller Variation. Keine geometrische Grundform fehlt: Pyramiden und Kegelstümpfe, Kugeln, Ellipsoide, Polyeder, Würfel, Quader, Zylinder mit unterschiedlicher Relation von Dicke und Höhe. Es gibt wabenstrukturiert gerollte, gewalkte, schraubenförmig gedrehte, rosenkranzkettige, flache und dadurch im Wasser schwimmfähige, mit Handgriff zur Partyfackel gestreckte, schnurdünn zum Wachsstockel aufgewickelte Kerzen. Eine noch jüngere phylogenetische Generation vertreten realfigürliche Modelle, z.B. Ostereier, Tannenzapfen, Herzen, Hunde, Dinos...

Ausgehend vom Naturgelb des Bienenwachses und einer alten Tradition gebleichter bzw. roter Kerzen, entstand ferner seit etwa 1850 (Pfistermeister, U. 1982, Bd.1, 86) eine ungeheure Farbenvielfalt, abgeschattiert in feinsten Stufen. Darin begann sich widerzuspiegeln, was nun die chemische Industrie an Metalloxyden zu bieten hatte, z.B. königsgelbes Schwefelarsen,

Zinnober und Chromrot, Kupfersulfid-Ölblau, Indigokarmin, Schweinfurter Grün. Beim Verbrennen war manches davon gesundheitsschädlich. Angefärbt wurde zunächst aus Kostengründen nur die äußerste Wachsschicht. Volldurchfärbte oder gar bi- und tricolorige Kerzen leisten wir uns erst heute.

Eine dritte, stetig breiter werdende Variationsreihe läßt sich erkennen, wenn wir auf das Material selbst achten. Um zu verbilligen, zumal in Notzeiten, ersetzte man Bienenwachs durch Rindertalg (Unschlitt), Stearin (1818) und Paraffin (1830). Man füllt solche Surrogate ein in Glas- und Blechschälchen als sog. Teelichter (auch „Glafeylichter“ nach dem seinerzeit führenden Hersteller, „Hindenburglichter“ zum Tod des Reichspräsidenten 1934) oder bei Grablichtern in Hülsen aus Plexiglas, deren Rot die Physiognomie echter Kerzen nur mehr vortäuscht.

Andererseits erfand man raffinierte Beimengungen und Härtemittel, mit denen z.B. die „nicht tropfende Christbaumkerze“ gelang oder die weiß überschneite Schneekerze, die Aromakerze, die insektenabwehrende Duftkerze, die nach Tanne oder Lavendel parfümierte Schwelkerze für den Bauch des Räuchermanns. Die mit Magnesium bzw. Bariumnitrat bestrichene und daher schnell sternchensprühende „Wunderkerze“ entfernt sich noch weiter vom Urtyp. Brandneu ist die Kerze mit eingebauter automatischer Musikspieldose. Man gibt der Kerze damit Doppelfunktionen, die vor allem in den Synästhesie-Bereich zielen: Neben dem Auge werden auch Ohr, Nase und Tastsinn befriedigt.

3.2 *Luxurierung: Körpergestalt, Schmuck, Hypertrophie*

Hinter all diesen Entwicklungen bei Farbe, Form und Material steckt zunehmender technischer wie geistiger Produktionsaufwand, den wir bei noch höherem Grad Luxurierung nennen. Dabei sollte man nie den Widerspruch vergessen: Die ganze Anstrengung gilt hier einem Erzeugnis, dessen einzige Zweckbestimmung es ist, über kurz oder lang verbrannt und vernichtet zu werden. Nur Religiosität und Sinnenfreude vermögen das zu erklären.

Wie haben wir es uns eigentlich vorzustellen, in welcher Weise die Gläubigen früherer Tage ihrer Kirche die erwähnten Wachsspenden darbrachten? – Ungeformter Klumpen war eine Möglichkeit, Modellierung die andere. Besonders Bittgänger, die mit Gesundheitsproblemen zu bestimmten Gnadenorten pilgerten, eigneten sich den Brauch an, jene kranken Körperteile auch gegenständlich dort zu hinterlassen. So häuften sich in den Votivkammern wächserne Lungenflügel, Herzen, Kröten als Gebärmutterssymbol, Augen, Ohren, Arme, Hände und so weiter an. Normalerweise wurden auch sie nach gewisser Frist zu Kerzen eingeschmolzen; nur kleine Restmengen

sind heute noch vorhanden. Gespendet und in Glaskästen ausgestellt wurden aber auch ganze Wachspuppen, zumal Kindergestalten, im katholischen Franken um 1900 lebensgroß und kostbar eingekleidet (Ritz, G. 1981). Gleichzeitig führte diese Linie hinüber in den weltlichen Bereich – Beispiele sind Mde. Tussauds Londoner Wachsfigurenkabinett (gegr. 1802) und ähnliche Einrichtungen. Ein Zwischenglied war wohl die Krippenkunst.

Wiederum gerade im Prozessionswesen konnte des Verzierens zu repräsentativen Schmuckkerzen gar nicht genug sein. Bibelverse, eine Danksagung, der Name des Stifters und Jahreszahlen wurden aufgemalt und aufgeklebt, desgleichen Bildmotive. Beides steigerte sich oft noch zu Relief-Applikationen – dem Kreuzzeichen, einem Alpha und Omega, dem verehrten Gnadengnadenbild, einem Wappen, Blumen, Ranken, einem Panorama der votierenden Stadt oder sonst einer Szene. Wallfahrer trugen solche Kerzen ihrer Zielkirche zu, bescheidenere kaufte man beim dortigen Devotionalienhändler ein für zu Hause. Ursprünglich frommes Tun, folgten später Säkularisierung und Verbürgerlichung auch hier. Heute quellen die Schaufenster eines Kerzenladens schier über von Spitzwegidyllen, Jägerburschen, weißblauem Bavariakult und anderen derartigen Beliebigkeiten.

Ein Ehrgeiz richtete sich zugleich darauf, die Kerzen immer länger und dicker zu machen – sei es zur Ehre Gottes oder auch nur, um andere Pilgervereine zu übertrumpfen. Zwei Imker aus Redwitz in Oberfranken bemühten sich im Sommer 1994, mit einer 2 Meter hohen, 30 Zentimeter starken und insgesamt 135 Kilogramm schweren Kerze – ein einziges Bienenvolk hätte dafür 250 Jahre arbeiten müssen – ins Guinness-Book internationaler Spitzenleistungen aufgenommen zu werden (Erlanger Nachr. v. 11. 5. 1994). Durch Hypertrophie berühmt wurde die Kerzenwallfahrt zum Bogenberg/Donau: Seit Barockzeiten fertigen die Einwohner des Dorfes Holzkirchen (bei Passau) alljährlich eine 12,4 Meter lange Riesenkerze an, exakt so hoch wie das Mittelschiff jener Marienkirche, in der sie aufgestellt werden soll; an den beiden Pfingsttagen wird sie 75 Kilometer weit über Land geschleppt (Kapfhammer, G. 1976).

Rekordverdächtige Kerze



Abb. 3

Bei solch rekordsüchtigem Breiten- und Längenwachstum, eine Art Dinosauriergeschichte, wurden schließlich technisch nicht mehr zu bewältigende Zustände erreicht, so daß die Konstruktionsmerkmale der Kerze selbst verändert werden mußten. Bei der Bogenbergkerze handelt es sich in Wahrheit um eine dünne Fichtenstange, die lediglich mit einem endlosen Wachsband umwickelt wird.

Ebenso kann es bei großen Prachtkerzen nicht mehr ökonomisch sein, sie eines Tages wirklich niederzubrennen. Bei genauerem Zusehen zeigt sich daher, daß das kunstvolle Außenrelief oft nur eine Art Wachspanzer ist, in den man einen billigeren Kern, das eigentliche Verbrauchsstück, nachschiebt. Und noch eine Version: In der italienischen Stadt Gubbio (Umbrien) findet jedes Jahr, am Tag des hl. Ubaldo im Mai, ein Kerzenlauf statt, die „Corsa dei Ceri“ (Erlanger Nachrichten v. 7. 5. 1994), bei dem die Entwicklung umgekehrt ging: Die drei Holztürme, die die Burschen dabei durch die Straßen tragen, waren ursprünglich mit den Bienenwachsspendspenden der Einwohner ummantelt, 7 Meter hohe Riesenkerzen, ähnlich derjenigen vom Bogenberg. Inzwischen wird auf diese Wachsumkleidung längst verzichtet. Übrig blieb, ein Reduktionsprozeß, der nackte Holzkern.

4. Die Kerze als Teil eines technischen Apparates

Gehen wir einen Schritt weiter, so können wir zeigen, daß Kerzen bald auch für höhere technische Manipulationen verwendet wurden.

4.1 Lichterschweben und Maskenbrauch

Achten wir zunächst auf besondere Beleuchtungseffekte! – Eine Fortentwicklung herkömmlicher Lichterprozessionen ist das „Lichtleinschwemmen“, ein Brauch, der an unterschiedlichen Heiligentagen z.B. in Fürstentfeldbruck, Wurmlingen, Nankendorf/Ofr. oder Eisenkappel/Drautal geübt wird (Schmidt, L. 1966, 35–38; Kapfhammer, G. 1976; Röhrich, L. 1993). Hierbei werden Schiffskörper, z.B. auf Bretter oder Styroporplatten gestellte Papphäuslein, mit einer Kerze als Lichtquelle ausgerüstet, um dann brennend – eine hell erleuchtete Stadt – den Fluß hinab zu treiben. Das zugehörige Gebet hofft auf Verschonung vor Hochwasser.

Es geht hier um Lichtspiel und Illusion. Apparate einfacher Art sind bereits die in Kinderumzügen mitgetragenen Lampions, wo eine Kerze gefaltetes Krepp- oder glänzendes Transparentpapier durchstrahlt, Krippenszenen in die Nacht malt oder einen runden Mond daherschwanken läßt. Sie erinnern uns an jenes andere, wahrscheinlich vorläuferhafte Kindervergnügen, im Herbst Runkelrüben und Kürbisse auszuhöhlen, eine Kerze hineinzustellen

und dann nachts dieses „Gespenst“ mit glühenden Augen und brandrotem Mund schrecklich erscheinen zu lassen. Das fränkische Muggendorf schuf sich daraus ein eigenes Kürbisfest (Schröder, L. 1984, 130). Einem Rügericht mit Masken zuzurechnen sind die beleuchteten Kopfaufsätze beim „Kühtreiben“ im Pongau und die wild ausgeschnitzten, mit Lichtern erhellten Mützen der „Samichläuse“, wie sie zu Nikolo in der Innerschweiz umgehen (Schmidt, L. 1966, 28). Unabhängig von Terminen wurden ferner in vielen Landschaften Deutschlands einst Blechlaternen hergestellt, mit ausgeschnittenen Mustern in den schrägen Wandungen, so daß das Licht dann phantastische Figuren vergrößert auf Weg und Wände warf (Beitl, R. 1954, 461).

4.2 *Laterna Magica*

Damit sind wir beim Kapitel Physik angelangt, genauer der Optik und der bekannten „*Laterna magica*“. Der gelehrte Mönch Athanasius Kircher hat sie 1646 zwar nicht erfunden, aber als erster genau beschrieben. Sie ist der direkte Vorfahr moderner Projektionsgeräte! Zentrum, wo heute eine spezielle 250-Watt-Birne sitzt, war einst nichts anderes als eine Kerze, deren Licht, durch eine konvexe Linse gebündelt, ein vorgeschobenes handgemaltes Glasbild „ganz groß“ auf eine weißgekalkte Fläche schickte. Der nächste Fortschritt ging dahin, mehrere solche Schächte, mit je eigener Kerze und Lichtkanal, übereinander zu bauen. Nun konnte man ein projiziertes Dia stehen und andere ausschnittsweise oder ganzflächig darübergleiten lassen. Im Grund war dies mit geschickten Händen, die die Bildplatten führten, bereits Film mit bewegten Szenen!

Der Sinn dieser Erfindung, daher das Interesse des Gottesmannes Athanasius Kircher, war zunächst ein jesuitenpädagogisch-religiöser: Mit dieser, damaliger Normalbildung so unerklärlichen Projektions- und Überblendtechnik konnte man das Laienvolk drastisch-schön erschrecken, ihm in scheinbar unmittelbarer Anschauung „Nebelbilder“ aus der Höhle zeigen mit allen Teufeln und Qualen, aber auch Blicke ins Paradies gewähren. Welche Überzeugungskraft mußte diese Gaukelei haben für den einfachen Verstand der Sünder! Später zogen auch Wanderkünstler mit solchen *Laterna-magica*-Theatern über die Jahrmärkte, jetzt Themen im Gepäck wie „Rotkäppchen und der böse Wolf“, „Ausbruch des Vesuv“ oder „Die Reise zum Mond“. Rein technisch wurde im 19. Jahrhundert die Lichtquelle Kerze durch heller strahlende Azetylen-Gasflammen verdrängt, bis die Elektrizität auch diese – höchst gefährliche! – Methode überwand (Brockhaus Bd. 13, 1990; Baumer, R./Holzhey, G. 1994 H. 1).



Abb. 4

4.3 Schusterkugel und Spiegelsaal

Ebenfalls Gesetze der Optik nutzte die sog. Schusterkugel. Wassergefülltes Hohlglas, war sie ein einfaches Hilfsmittel, das Streulicht einer dahinter gestellten Kerze punktgenau zu konzentrieren. Nicht nur Schuhmacher arbeiteten damit in ihren oft so finsternen Werkstätten. – Gewissermaßen ihr Gegenstück im adeligen Schloß war der Spiegelsaal, in dem sich das Licht der Kerzenlüster x-mal vervielfältigte. Sonnenhell muß es gewesen sein bei einem Fest im Wiener Schloß Belvedere, als Kaiserin Maria Theresia mit achtzig Spiegeln und gleichzeitig 7000 Kerzen wahrlich nicht sparte (Pfistermeister, U. 1982, Bd. 1, 27–29)!

4.4 Engelskarussell

Mit angewandter Physik, hier der Wärmemechanik, kommt ferner unser in Weihnachtstagen so beliebtes „Engelskarussell“ zum Laufen. Von Kerzenflammen steigt Heißluft auf; schrägliegende Flügel setzen diese Energie in Bewegung um. Wahrscheinlich war derlei Lichtzauber, der sich zur drehbaren Lichterpyramide steigerte, ursprünglich die ostdeutsch-erzgebirgerische Alternative zum immergrünen Christbaum („maien“), der sich ab dem 16. Jahrhundert vom Elsaß her verbreitete. Heute doppeln sich in den meisten Stuben beide Bräuche (Spamer, A. 1935, 16).

Beim Stövchen hingegen, das die Teekanne warmhält, sind wir unmittelbar am Heizwert der Kerze interessiert; hier ist sie Kalorienlieferant.

5. Die künstlichen „Kerzen“ des elektrischen Zeitalters

1878/79 wurde die elektrische Glühlampe erfunden, gleichzeitig von J.W. Swan in England und Th.A. Edison in den USA. War es dadurch mit der Bedeutung der Kerzen, von „gemütlichen Stunden“ abgesehen, vorbei? Natürlich war das der Fall - und andererseits auch wieder nicht.

5.1 Partielle Gestaltwahrnehmung 1: Flammenförmige Glaskolben

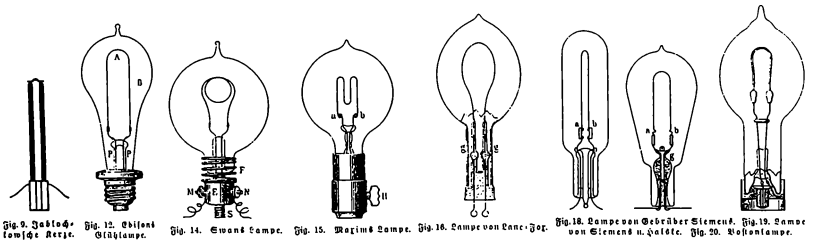


Abb. 5

Schauen wir uns doch die frühen Genietaten der Swan, Maxim, Lane-Fox, Siemens & Halske oder Bernsteins „Bostonlampe“ (Meyers Konversations-Lexikon Bd. 5, 1897, 640–647) einmal genauer an! Eine ihrer Hauptschwierigkeiten war gewesen, den anfangs aus Baumwolle und anderen Natur„kohlen“ gefertigten Glüh„faden“ mit einem Glaskolben zu umgeben und diesen zum Vakuum abzusaugen. Diese ersten Ballons zeigen sich nun aber keineswegs, was ein Glasbläser am besten kann, als Kugel oder rundgeschlossene Walze. Vielmehr sind sie eindeutig inspiriert vom Gestern – Simulation der so vertrauten Kerzenflammenurrisse, in der Mitte etwas bauchig, dann nach oben sich spitz verjüngend. Birnengestalt, heute sagen wir ja meist Glüh„birne“, war anfangs eher die Ausnahme.

Natürlich wurden später, in Abhängigkeit von neuen technischen Einfällen und damit die Ausdifferenzierung weiter fortsetzend, auch noch ganz andere Glaskörper kreierte, z.B. Neonstäbe, Lichtschlangen, Halogen-Spotlights, Infrarotstrahler, Laserkanonen, Großscheinwerfer, pilzgestaltige innenverspiegelte Reflektorlampen und neuerdings Energiesparlampen mit u-förmig parallelisierten Entladungsröhren. Aber: Die Kerzenflammenform ist darüber nicht verschwunden – im Gegenteil, wie wir uns in jedem Elektrogeschäft überzeugen können. Es gibt dort Lampen, die selbst noch die kleinsten Asymmetrien der echten Kerzenflamme nachempfinden wollen – z.B. schraubenförmig gerieft oder auslaufend in ein sachlich ganz überflüssiges, keck-schräges Glasschwänzchen.

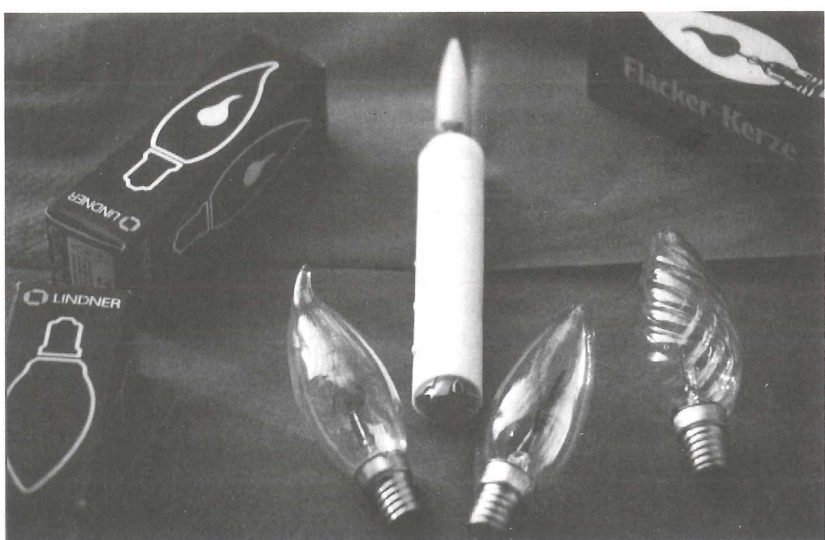


Abb. 6

5.2. Partielle Gestaltwahrnehmung 2: Flacker„kerzen“

Vom Docht her gliedert sich eine reale Kerzenflamme in einen inneren „Kern“ noch nicht brennender Gase, dann den leuchtenden „Mantel“ und schließlich eine wieder blau-blasser werdende äußere Schicht, den „Hof“ (Meyers Konversations-Lexikon Bd. 6, 1897, 521). Selbst dieser Binnenaufbau wird elektrisch nachgeahmt, einschließlich der Bewegung, in die Luftzug die Flamme setzt. Elektrische Flackerkerzen, die so hübsch züngeln, arbeiten mit arhythmisch durchstromten Metallglühfäden, mit auf und ab springenden Glühplättchen, einer vor dem eigentlichen Glühdraht unregelmäßig kippelnden kleinen Deckscheibe oder einer im Sockel zittrig montierten Leuchtspitze. Humorvolle Technik, die perfekt illusionieren will! Das matt opalisierende Lampenglas vertritt in diesem System dann gleichsam den erwähnten Glas-Außenrand.

5.3. Totale Gestaltwahrnehmung: Ganzheitliche Kerzenattrappen

Die Spiel setzt sich fort in der Gewindefassung, in die man den Sockel der flammenähnlichen Glühlampe einzuschrauben hat. Von schmalen Kreisdurchmesser, stielartig zehn, zwanzig, dreißig Zentimeter hochgezogen und mit gelblichem Kunststoff umkleidet, wird diese Fassung zur – Kerze. Auch die einfache Stabtaschenlampe mit Batterie entwickelte sich so; erst der verbreiterte Reflektorkopf hat sie sekundär verändert. Wir sind ange-

kommen bei ganzheitlicher Gestaltimitation, die mitunter bis ins letzte Detail ausgefeilt wird, wenn am künstlichen Kerzenschaft scheinbar Wachs-
tränen herabrinnen und antrocknen.

Lediglich den im Oberstockwerk befeuerten Leuchtturm der Meere wird man trotz seiner Kerzengeradheit aus anderen Funktionszusammenhängen ableiten müssen.

5.4. Opferkerzen –

Münzautomaten

Die Bandbreite solcher Glühlampen-Kerzenattrappen zwischen schlanker Langform und kraß verkürzten Stummelformen ist groß. Dabei berührt merkwürdig, daß wir sie oft gerade im religiösen Brauchfeld antreffen, wo anderes als die reine Bienenwachskerze einst doch streng verpönt gewesen war!

Ausgerechnet die katholisch-frommen Mittelmeerländer haben sich mittlerweile fast hemmungslos diesem „Fortschritt zum Unechten“ geöffnet. In Kirchen Spaniens und Italiens stehen „Opferkerzenständer“, die häufig meterlang, mehrreihig und militärisch akkurat mit



Abb. 7

solchen Elektrokerzen bestückt sind. Gelegentlich schützt noch eine große Glashaube gegen Zugriff. „Entzündet“, d.h. bedient werden sie als Münzautomat; 20 Peseten oder 100 Lire schalten je eine Kerze an; im vorprogrammierten Zeittakt erlöschen sie wieder.

Zu Weihnachten freilich machen auch wir Deutschen es ja nicht anders, wenn wir – nicht alle! – das grüne Kabel mit den elektrischen Christbaumkerzen durch die Tannenzweige schlingen, wie auch im Sommer durch das Laubwerk der Biergärten. Die Fabrik liefert sie rot und weiß, in der 15er, 20er, 50er Packung usw. Gefragt sind Dauerlicht und safety first, aber eben nicht ohne das altgewohnte Kerzen-Design!

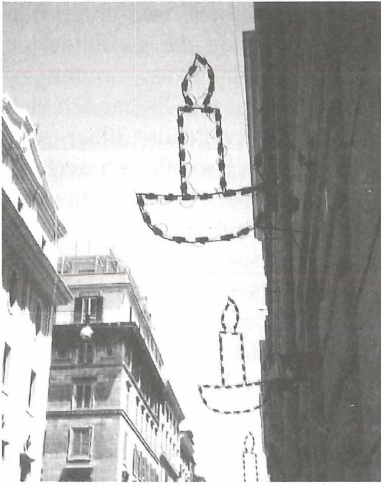


Abb. 8

5.5 *Elektro-Dekorationsmotiv „Kerze“*
 Artefakte überall! Statuen vom Typ „Maria im Sternenkranz“ überspannt ein Lichtbogen aus lauter bunten Glühbirnen (Beispiel Tillykapelle Altötting). Und dicke Altarkerzen, die so ruhig-feierlich dahinschmauchen, entpuppen sich bei nahem Hinsehen oft – noch ein Variante – als geschickt kaschierte Gaspatronen. Wir sprechen an auf vertraute Bilder, geraten in rückerinnernde Stimmung und können uns daher sogar freuen, wenn es eigentlich absurd wird, wenn nämlich z.B. Reklametechniker Dekorationsmotive schaffen, bei denen sie mit vielen Glühbirnchen oder Leuchtröhren erneut Umrisse einer

Kerze rekonstruieren. Indem es einen warmen Punkt unserer Seele trifft, werden wir geworben nicht nur für einschlägige Fachgeschäfte, sondern auch für Gaststätten, einen Citybummel usw.

6. Restkontinuität in Laternen, Kandelabern, Straßenlampen

Weil wir die Sache systematisch zu Ende bringen wollen, bleibt noch kurz nachzudenken über die Kombination Kerze + Kerzenhalter, das heißt über komplexe Strukturen.

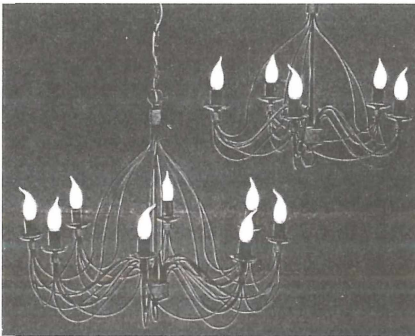


Abb. 9

6.1 *Kandelaber*

Das Angebot unterschiedlichster Kerzenhalter ist Legion, das der Lampengestelle mit Elektroanschluß ebenfalls. Wenn darin die Glühbirnen nach unten schauen oder – man erinnere sich an die Tütenlampen der 1950er Jahre – seitwärts strahlen, ist die Idee der Kerze, die ja stets nur nach oben brennt, preisgegeben. Der

Marktanteil von Reifengebilden, Rad- oder Kronleuchtern und mehrarmigen Kristall-Lüstern (aus ital. lustro = Glanz), worauf die geschilderten Elektro-Kunstkerzen noch immer so senkrecht stehen, als könnten sie sonst tropfen, ist daneben aber nach wie vor nicht gering. Es handelt sich dabei keineswegs nur um fabrikneue Ware; auch wertvolle alte Silber- oder Messingleuchter in Kirchen- und Privatbesitz wurden bisweilen so umgerüstet. Trotzdem sprechen wir weiterhin von „Kandelabern“, nach italienisch candela = Kerze, also wörtlich übersetzt „Kerzenständern“. Dabei könnte man auch spotten über solch „Gelsenkirchener Barock“!

Fortzufahren wäre, wieviele dieser Beleuchtungsanlagen zur Miniatur werden und anderswo zur genetischen Abnormität, so wie die Tierwelt verkrüppelte Hirschgeweihe und das Kalb mit zwei Köpfen kennt. Denn es passiert ja oft genug, daß jemand auch für eine abwärts gerichtete Hängelampe völlig widersinnig Glüh„kerzen“ verwendet.

6.2 Hand- und Schiffslaternen

Das bekannte Darmol-Männchen, das mit Schlafmütze und offenem Nachtlicht durchs Zimmer eilt, lebte gefährlich. Erst recht fürs Freie war es geboten, die Flamme gegen Wind und Regen in einem Gehäuse zu verschließen. Aus Angst vor Feuersbrunst drohten historische Dorf- und Stadtordnungen sogar harte Strafen an, falls jemand leichtsinnig mit offenem Licht auf die Gasse oder in Stall und Scheune ging.

„Wer mit offenem Licht oder Schab es sey bei Tag oder Nacht wann es windig Wetter über die Gassen fährt oder gehet...oder wann es schon keinen Wind gibt die unachtsame Kinder mit einem offenen Licht über die Gassen schicken würde, solle ohne einige Gnad um 1fl. gestrafft werden.“

„Also auch ...welche es seye Mann oder Weib Knecht oder Magd zu Nachtzeiten mit offenem Licht in einem Stadel gehen solle, der oder dieselbe solle wann es das erste mal geschieht um 1 fl., das andere mal wieder ohne alle Gnad um 1fl. gestrafft, da es aber auch öfter geschehn würde, der Herrschaft abzustraffen angezeigt werden.“

(Stadtarchiv Lauf/P., Dorfordnung Schönberg 1637; vgl. auch Baumann L. 1993, 27)

Laternenmacher zu sein, aus Blech und – eher selten, weil teuer – Glascheiben Handlaternen, Kutscherlampen, Schiffslichter u.ä. zu fertigen, war ein eigener Beruf (Ammann J. 1568). Nicht anderes als bei heutigen Lampenschirmen ging es dabei auch um Blendschutz.

6.3. Öffentliche Straßenbeleuchtung

Insofern waren bereits feste Standards vorgeprägt, als man anfang, zunächst in großen Städten öffentliche Straßenbeleuchtung einzurichten. Mit Wachs, Pech oder Öl befeuert, gab es solche geschlossenen Straßenlaternen schon im antiken Rom und Antiochia. Es folgten 1558 Paris (Pfahllaternen), 1668 London, 1669 Amsterdam, 1673 Hamburg, 1679 Berlin, 1687 Wien, 1702 Leipzig usw. Nordwesteuropa ging nun voran. Als Brennstoff verwendet wurden zumeist Leinöl, Rüböl und bald auch Erdöl. Im 19. Jahrhundert kamen stattdessen die Gaslaternen auf (London 1814, Berlin „Unter den Linden“ 1826). Und sie wichen dann ab 1877/82 (Paris, Berlin) der Elektrizität (Meyers Konversations-Lexikon Bd.16, 1897, 506; Nahrstedt, W. 1972, 196–199; Brockhaus Bd. 21, 1993, 302).

Die Form der Gesamtkonstruktion hat sich dabei oft gewaltig verändert. Pilz- und Peitschenlampen auf hohen Betonmasten, quer über die Fahrbahn gehängte Leuchtstoffröhren oder ultramoderne, integriert geschaltete Sonnenkollektoren erinnern in nichts mehr an früher. Doch überrascht, wieviele Kommunen zumindest im historischen Ortskern die „gute alte“ vier- und sechseckige Straßenlaterne mit ihren nach unten eingeschrägten Glasfenstern, ihrer biedermeierlichen Haube und allerlei Zierat am Metallfuß bis heute nicht missen wollen. Im Gegenteil: Gerade in den letzten Jahren wurde vielerorts wieder neu gegen alt getauscht, weil es im Verbund mit Stadtmauern und Fachwerkhäusern stimmiger scheint. Eine längliche Glüh„kerze“ darin vollendet die Simulation. Sieg der Nostalgie und der Denkmalpflege über futuristisches Styling auch bei Lampen! Industrie, die nachfragebedingt Pseudo-Antiquitäten produziert, paßt sich an – selbst bei den Lampions der Kinder, deren Papierhaut heute zumeist ein Glühbirnchen, eine batteriegespeiste „Kerze“, versteckt.

7. Sprachmetaphern: Von der Königskerze zur Zündkerze

In der Herkunft der Wörter, ihrer Etymologie, ist oft die Geschichte der Sache selbst verborgen. Für unser Beleuchtungswesen (Kluge, F. 1960, 162 u. 364; Brockhaus 1988 ff.) kommt man dabei zu dem überraschenden Ergebnis, daß es sprachlich noch ganz in der Antike wurzelt. Die „Lampe“ stammt ab von lat. „lampada“ (griech. lampas), die „Laterne“ von griech. „lampter“, die „Leuchte“ von lat. „lucerna“ und die „Kerze“ von lat. „charta“, woraus sich übrigens auch „Karte“ im Sinn des Schreibgerätes Wachs-tafel ableitet. Bei „Kandelaber“ (aus lat. candela= Kerze) bzw. „Lüster“ (aus ital. lustro = Glanz) wurde ähnliches schon gesagt. Und in „Electricität“

(seit 1744) setzt sich nichts anderes fort als die griechische Bezeichnung für „Bernstein“ (griech. elektron), an dem zuerst Reibungselektrizität beobachtet wurde.

Ferner sprechen wie gern in Vergleichen, in Metaphern, die oft längst der Zeit entrückte „vergilbte“ Bilder sind. So kennen wir formbeschreibend die blühenden „Kerzen“ der Kastanie, die im geweihten Würzbuschel so unverzichtbare „Königskerze“, die „Lampionblume“, den „Kandelaber-Kaktus“ sowie die „Kerze“, die der Fußballspieler schlägt.

Wichtig für unser Thema ist, daß diese Art der Wortbildung auch beim Eintritt ins

technische Zeitalter nicht endete. Eine der frühesten elektrischen Lampen war die „Jablochkowsche Kerze“ (Meyers Konversations-Lexikon Bd. 5, 1897, 642/4). Als Autofahrer brauchen wir „Zündkerzen“. Und mit den Maßeinheiten „Lux“ bzw. „Candela“ (Lichtstärke einer Strahlungsquelle) bedienen sich selbst noch die moderne Photometrie und Ingenieurwissenschaft einer Sprache aus buchstäblich grauer Vorzeit.

Beide Befundstränge, Etymologie und Metaphorik, führen zur selben Einsicht: Wie Schwämme saugten die vorhandenen Wörter jede Kunstlicht-Innovation auf. Oder anders: Die Entwicklung der Technik eilte der Sprachentwicklung davon. Zumindest gilt das für unser Deutsch.

8. Schlußbemerkung zur Kulturethologie

Wie bei der Kerze könnte man auch bei den anderen eingangs benannten Beleuchtungsmitteln der Vergangenheit „Lichterketten“ zur Gegenwart spannen, Schritt um Schritt ihre weitere Technisierung verfolgen: In manchem Kamin liegen heute rotglühende Holzscheite, die in Wahrheit elektrisch illuminierte Plastikstücke sind. Der Form nach altertümliche Petro-



Abb. 10

leumlampen wurden mit Glühbirnen modernisiert. Neben Streichhölzer trat das Feuerzeug.

Doch Schluß damit! In der wissenschaftlichen Volkskunde der 1980/90er Jahre (vgl. Köstlin, K. 1977) gilt Reliktforschung inzwischen als „alter Hut“. Zumindest strenge man sich nicht mehr besonders an damit, es sei denn, es gebe neumodisch-folkloristische Wiederbelebungsversuche mit solchen Survivals zu entdecken. Das mag klug sein, solange man nichts anderes findet als etwa den letzten Vertreter eines sonst schon ausgestorbenen Berufes, ein halb zerfallenes altes Wagenrad, eine kleine Spur gerade noch irgendwo bekannten Aberglaubens. Bei unserem Beispiel Kerze indessen geht es um mehr, nämlich um die „Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen“. Wir schauen dabei auf unser aller Alltag im Industriezeitalter, in dem wir uns oft gar nicht mehr bewußt sind, wie mächtig darin traditionelle Gewohnheiten nachwirken. Bei dieser Wegbeschreibung Grundregeln zu erkennen, denen die Entwicklungen folgen – das ist Kulturrethologie im Sinne Otto Koenigs.

Literatur

- AMMANN, Jost (1568): Eygentliche Beschreibung Aller Stände auff Erden... -Frankfurt am Main.
- BÄCHTOLD-STÄUBLI, Hanns (Hg) (1987): Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens. 2. Aufl. Berlin/ New York.
- BAUER, Hans (1977): Die kulturlandschaftliche Entwicklung des alten Amtes Dettelbach seit dem 16. Jahrhundert. Mainfränkische Studien Bd. 17.
- BAUMANN, Lorenz (1993): Dorfordnungen aus dem 16./17. Jahrhundert im nördlichen Gebiet der Herrschaft Rothenberg. Altnürnberger Landschaft. Mitteilungen Sonderheft 40.
- BAUMER, Ruth u. HOLZHEY, Günther (1994): Poesie der Nebelbilder. Monatsmagazin Nürnberg-Fürth-Erlangen. H.1.
- BAUSINGER, Hermann (1977): Der Adventskranz. Ethnologia Bavarica H. 4.
- BEITL, Richard (Hg) (1955 u. 1974): Wörterbuch der deutschen Volkskunde. 2. Aufl. Stuttgart u. 3. Aufl. Stuttgart.
- BOTT, Gerhard (Hg) (1984): Von ganzem Herzen. Kleine Kulturgeschichte des Herzens. Nürnberg.
- BROCKHAUS Enzyklopädie in vierundzwanzig Bänden (1986 -1994). 19. Aufl. Mannheim.
- ERLANGER NACHRICHTEN v. 7.5.1994 u. 11.5.1994.
- FRANZ, Adolph (1909): Die kirchlichen Benediktionen im Mittelalter. Bd.1 Freiburg im Breisgau.
- GRIESSHAMMER, Birke et al. (1990): Memento mori! Zur Kulturgeschichte des Todes in Franken. Katalog Stadtmuseum Erlangen.

- HARTINGER, Walter (1979): ... denen Gott genad! Totenbrauchtum und Armen-Seelen-Glaube in der Oberpfalz. Regensburg.
- HOFBAUER, Josef (1980): Ostbayern. Vom Leben und Brauchtum. Regensburg.
- HOPF-DROSTE, Marie-Luise (1979): Der Geburtstag. Zeitschrift für Volkskunde 75. S.229-237.
- KAPFHAMMER, Günter (1976): Lichterschwimmen in Fürstentfeldbruck. IWF-Publikationen zu Wissenschaftlichen Filmen Bd.6. S.513-521.
- KAPFHAMMER, Günter: Kerzenwallfahrt in Bogen. Ebd. S.535-549.
- KLUGE, Friedrich (1960): Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 18. Aufl. Berlin.
- KÖSTLIN, Konrad (1977): Relikte. Die Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen. Ethnologia Bavarica H.6.
- MEDICK, Hans (1982): Spinnstuben auf dem Dorf. Jugendliche Sexualkultur und Feierabendbrauch in der ländlichen Gesellschaft der frühen Neuzeit. In: H. Huck (Hg), Sozialgeschichte der Freizeit. Wuppertal. S. 19-50.
- MELCHERS, Erna u. Hans (1978): Das große Buch der Heiligen. München.
- MEYERS Konversations-Lexikon (1897). 5. Aufl. Leipzig.
- MÜLLER, Renate (1994): Licht und Feuer im ländlichen Haushalt. Altonaer Museum Hamburg.
- NAHRSTEDT, Wolfgang (1972): Die Entstehung der Freizeit. Göttingen.
- PFISTERMEISTER, Ursula (1982): Wachs. Volkskunst und Brauch. 2 Bde. Nürnberg.
- PINZL, Christoph (1992): Ein Arzt und das Hallertauer Volk. Der „ethnographische“ Teil des Physikatsberichtes aus dem Landgericht Mainburg. Schriftenreihe d. Dt. Hopfenmuseums Wolznach Nr.1. Wolznach.
- REBMANN, August (1967): Der Kerzendreier, ein beliebtes jahrhundertealtes Taufgeschenk. Altnürnberger Landschaft. Mitteilungen 16. S. 10 -22.
- RITZ, Gisind (1981): Die lebensgroßen angekleideten Kinder-Wachsvotive in Franken. Veröffentl. d. Gesellschaft f. fränk. Geschichte, Reihe XII. Bd.3. Volkach.
- RÖHRICH, Lutz (1993): Lichterschwimmen in Wurmlingen. IWF-Film D 1820. Göttingen.
- SCHMIDT, Leopold (1966): Lebendiges Licht im Volksbrauch und Volksglauben Mitteleuropas. In: Leopold Schmidt, Volksglaube und Volksbrauch. Berlin. S. 19-55.
- SCHMIDT, Leopold: Wachsoffer. Zur Geschichte der Darbringung geformten Wachses im Mittelalter. Ebd. S. 228-239.
- SCHRÖDER, Lilo u. Horst (1984): Bei uns in Oberfranken. Lebendige Bräuche-Frohe Feste-Seltene Berufe. Bayreuth.
- SPAMER, Adolf (1935): Deutsches Brauchtum im Jahreslauf. 2. Folge, Leipzig.
- THURNWALD, Andrea K. (1994): Kind, du bist uns anvertraut. Geburt und Taufe im Leben fränkischer Familien und Gemeinden. Schriften u. Kataloge des Fränkischen Freilandmuseums Bd. 22. Bad Windsheim.
- WANDER, Karl Friedrich Wilhelm (1870): Deutsches Sprichwörter-Lexikon. 2. Bde. Leipzig.
- WEIGEL, Christoph (1698): Abbildungen der Gemein-Nützlichen Hauptstände. Regensburg.

Abbildungen

- 1) Schmuckkerzen in religiösem Gebrauch
Ort: Altötting (Foto Heller 1994)
- 2) Zwei gekreuzte Kerzen, Attribut des hl. Blasius und Mittel eines Heilsegens am Blasius-
tag (3. Februar)
Ort: Wallfahrtskirche Vierzehnheiligen/Ofr. (Foto Heller 1994)
- 3) Produktion einer 2 m langen und 135 kg schweren Riesen-Wachskerze
Ort: Redwitz/Ofr. (Erlanger Nachrichten v. 11. 5. 1994)
- 4) „Schusterkugel“, die Lichtquelle alter Schusterwerkstätten (Museumsinszenierung)
Ort: Fränkisches Freilandmuseum Bad Windsheim (Foto Heller 1994)
- 5) Frühformen elektrischer Glühlampen vor 1900
Quelle: Meyers Konversations-Lexikon Bd. 5. 1897, S. 644/45
- 6) Flammenförmige elektrische Glühlampen mit Flackereffekten (Foto Heller 1994)
- 7) Moderne Opferlichter in einer katholischen Kirche: Kerzenattrappen, elektrische
Glühlampen, künstliche Wachstropfen, Münzeinwurf für ein Zeitschaltwerk
Ort: Rom, S. Lorenzo in Luchina (Foto Heller 1994)
- 8) Elektrotechnisches Dekorationsmotiv „Kerze“: Illusion der Form
Ort: Rom, nahe Piazza Navona (Foto Heller 1994)
- 9) Wohnzimmer-Kandelaber mit elektrischen Kunstkerzen (Werbeprospekt 1994)
- 10) „Zündkerzen“, ein Beispiel für das Überdauern in Sprachmetaphern (Foto Heller
1994)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Matreier Gespräche - Schriftenreihe der Forschungsgemeinschaft Wilheminenberg](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [1996a](#)

Autor(en)/Author(s): Heller Hartmut

Artikel/Article: [Kerzenschein. Die Elektrifizierung der Wachslichter 142-161](#)