

## Zusatzinformation, Teil 4

### Literaturhinweise

- Chrzanowski, L. (2012): À la tombée de la nuit. Art et histoire de l'éclairage. Musée d'art et d'histoire de la Ville de Genève. Edit. 5 Continents Milano.
- Eder Matt, K. & Wunderlin, D. (1988): Weil noch das Lämpchen glüht. Lampen, Laternen und Licht. Basel.
- Mariétan I. (1941) : Les lampes en pierre du Valais. Bulletin de la Murithienne, 59, 66-101.
- Matz, J. & Mehl, H. (2000) : Vom Kienspan zum Laserstrahl : Zur Geschichte der Beleuchtung von der Antike bis heute. Husum Verlag, 118 S.
- Müller, C. (1969) : Volksmedizinisch-geburtshilfliche Aufzeichnungen aus dem Lötschental. Berner Beiträge zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Neue Folge, Vol. 3. Ed. H. Huber Stuttgart.
- Rütimyer L. (1924) : Urethnographie der Schweiz, Kap.IV Steinlampen: 38-79.Basel.
- Wunderlin, D. (2007) : Archaische Lichtgeräte in der Europa-Sammlung des Museums der Kulturen, Basel. In : Chrzanowski, L. & Kaiser, P. Dark ages ? Licht im Mittelalter, S. 227-236, Historisches Museum Olten.

### Technische Aspekte und Geschichte der Beleuchtung

Ähnlich wie bei der Geschichte der Heizung (Teil 2 dieser Artikel-Serie), handelt es sich hier um ein sehr spannendes Thema der Kulturgeschichte. Vor allem der Übergang von den traditionellen Beleuchtungs-Möglichkeiten mit Fackeln und Lampen zur modernen Gas- und elektrischen Beleuchtung an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert brachte eine oft unterschätzte revolutionäre Änderung ins Leben der Menschen: plötzlich konnte man während den Nachtstunden öffentliche Plätze und Fabriken taghell beleuchten, was grosse Änderungen in den Lebensgewohnheiten mit sich brachte und eventuell z.T. für die „Unrast“ der heutigen Zeit mitverantwortlich ist.

Rund um die traditionelle vorindustrielle Beleuchtung, ist es sinnvoll folgende Themen zu unterscheiden: (1) der Brennstoff, (2) der Brennvorgang, (3) die Beleuchtungseinrichtungen, (4) die Leuchtkraft und der Zweck der Beleuchtung, und (5) die lokalen und persönlichen Gegebenheiten (z.B. die ökonomische Situation der Benutzer).

#### (1) Brennstoffe

Grundsätzlich kommt alles Brennbares zur Beleuchtung in Frage, d.h. Holz, Harz oder Tier- und Pflanzenfette. Beim Holz als Beleuchtungsmittel war sicher am Anfang das einfache Herdfeuer eine erste Lichtquelle. Seine Leuchtkraft war jedoch sehr beschränkt, vor allem wenn nur noch Glut da war. Eine sehr alte, aber noch bis ins 19. Jahrhundert viel benutzte Methode war ein harzreiches Holzstück, d.h. ein sog. Kienspan oder eine Fackel. Auf einem alten Stich sieht man Männer und Frauen, wie sie solche Kienspäne mit dem Mund halten, um die Hände für diverse Verrichtungen frei zu halten (Abb. A). Meist wurden solche Kienspäne jedoch in gusseiserne Ständer oder in aufgehängte Roste gesteckt. Die Brenndauer solcher Kienspäne war jedoch limitiert: ein 1m langes, zusätzlich mit Harz oder Pech getränktes Holzstück brannte max. eine Stunde. Zudem war die Rauchentwicklung und Feuersbrunstgefahr relativ gross.

In die zweite Kategorie von Brennstoffen fallen die Fette und Öle. Diese konnten fest sein wie der sog. Talg (auch Unschlitt genannt), d.h. Tierfett aus Schlachtabfällen von Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Hirsch, Seehund oder Walfisch (Tran). Auch Butter und Bienenwachs gehören in diese Kategorie. Diese Art von Brennstoff war vor allem in kälteren Gegenden (in den Alpen und in Nordeuropa) weitverbreitet, wo die Pflanzenöle aus klimatischen Gründen weniger zur Verfügung standen. Zu dieser zweiten Gruppe gehört Olivenöl (vor allem in Südeuropa und Nordafrika verbreitet), Nuss-, Sesam-, Lein- oder Hanfsamenöl und ab dem 17. Jh. Rüpsenöl, ein Vorläufer der Rapspflanze. Um 1820 wurde das wachsartige Stearin als Nebenprodukt der Tierfett-Bearbeitung entdeckt. Ab 1870 kamen dann Destillationsprodukte aus Erdöl wie z.B. Petrol und Paraffin auf den Markt.

## (2) Der Brennvorgang

Licht entsteht durch das Verbrennen von Gasen, die bei hohen Temperaturen (typischerweise zwischen 800 und 1400°C) aus dem Brennstoff entweichen. Ausser bei Kienspänen und Fackeln, braucht es bei allen andern Beleuchtungsrichtungen einen Docht, d.h. ein fadenförmiges Geflecht, das den Brennstoff der Verbrennungszone zuführt. Dieses kann aus Moos, behandelten Eichenblättern, Binsengewächsen, Hanf, Flachs, Wolle oder am besten aus Baumwolle sein. In klassischen runden (nicht hohlen) Dochten kann der Brennstoff maximal 3 cm hoch steigen. Mit Hilfe von Holzkohle-Stücken oder kleinen Salzkegel, die eine hohe Porosität haben, kann das Öl in einer Schalenlampe bis 6 cm hochsteigen und eine entsprechend hellere Licht erzeugen. Die Erfindung von gewobenen Baumwoll-Dochten, d.h. breite Banddochte und Hohl-dochte brachte ab 1780 markante Verbesserungen der Lichtstärke. Dochte von Kerzen mussten ständig gekürzt („geschnäuzt“) werden, um starke Rußentwicklung und Tropfen zu verhindern, weil sie nicht vollständig verbrannten. Moderne Kerzen enthalten einen asymmetrisch geflochtenen Docht, der sich beim Brennen zur Seite neigt. Der obere Bereich verbrennt dadurch vollständig und ein Abschneiden erübrigt sich. Zum Anzünden brauchte man entweder das Herdfeuer (Kienspan) oder einen Feuerstahl (Lampen, Kerzen). Zündhölzer kamen frühestens zu Beginn des 19. Jahrhunderts zum Einsatz.

## (3) Beleuchtungseinrichtungen

Um den Brennstoff sicher verbrennen zu können, braucht es einen feuerfesten Ständer (z.B. für Kienspäne oder Pechringe) oder ein Gefäß aus Metall, Keramik, Stein oder Glas. Eine dritte Gruppe umfasst längliche Einrichtungen, aus gerollter Rinde, Talg, Pech oder Wachs die an einem Ende entzündet werden und die wir gemeinhin als Kerzen bezeichnen. Alle übrigen Beleuchtungseinrichtungen werden gemeinhin als Lampe bezeichnet.

Die einfachste Lampe besteht aus einer flachen Schale, mit Öl oder Talg gefüllt, in die ein Docht vom Zentrum zum Rand gelegt und dort entzündet wird. Solche Lampen tauchen in archäologischen Ausgrabungen schon ab 8000 v. Chr. auf. Die frühen Lampen aus der Bronzezeit (sog. phönizische Lampen) waren Tongefäße deren Rand vor dem Brennen im Ofen an ein oder mehreren Stellen einfach zusammengedrückt wurde, um einen „Schnabel“ für den Docht zu bilden. Um die Lichtkraft zu verbessern, konnte man auch mehrere Dochte zusammen verwenden. Am Lampenrand montierte Dochte verminderten, gegenüber zentral angeordneten Dochte die Schattenwirkung der Lampe selber. Um das Öl beim Herumtragen nicht zu verschütten und eine optimale Luftzufuhr zu gewährleisten, entwickelten die Römer später die oben geschlossene (abgesehen von der Einfüll-Öffnung) und mit einem langen Schnabel ausgerüstete, und oft reich verzierte sog. Matrizen- oder Firmalampe. Diese wurden durch Aufpressen von feuchten Tonscheiben auf vorgegebene Formen (Matrizen) und nachfolgendem Brennen in grossen Mengen halb industriell hergestellt. Die Abbildungen A, B und C zeigen angezündete Beispiele von Kienspan-, einfachen und geschlossenen Talg- und Öl-Lampen.

#### (4) Leuchtkraft und Zweck der Beleuchtung

Solche einfache Talg- oder Öllampen hatten gegenüber Kienspänen eine verminderte Leuchtkraft, aber den Vorteil viel länger und meist ungefährlich zu brennen. Natürlich ist es wichtig, was man beleuchten will oder muss. Handelt es sich um eine Kirche oder einen Festsaal, geht es um handwerkliche Tätigkeiten in Räumen mit wenig Tageslicht, am Abend oder im Winter oder braucht man Licht um lesen und schreiben zu können (z.B. in einem Kloster, Pfarrhaus oder später in Schulen). In den meisten Kulturen hat Licht auch eine grosse religiöse Bedeutung (Licht: göttlich, Finsternis: böse Mächte). Je nach Verwendungszweck hat man dann eben das passende und ökonomisch tragbare Beleuchtungsmittel ausgewählt. Grosse Räume konnten nur durch aufgehängte Metallroste beleuchtet werden, die mit Kienspänen oder Kerzen bestückt waren. Für den privaten Gebrauch oder ein Altar-/Grablicht mussten einfache Talg-oder Öl-Lampen meist genügen.

#### (5) Lokale und persönliche Gegebenheiten

In einer Berggegend wie dem Lötschental ist natürlich nicht alles Wünschbare (z.B. Olivenöl) natürlicherweise vorhanden oder dann ist es für die Bevölkerung aus ökonomischen Gründen unerschwinglich (z.B. Bienenwachs, Metall, Glas). Sicher waren auch im Lötschental bis zur Einführung von Petrol-oder Karbidlampen (2. Hälfte 19.Jh.) und der Elektrizität (ab 1915) Kienspan-Beleuchtungen (Ständer, evtl. aufgehängte Metallroste) für verschiedene Zwecke üblich. Vermutlich sind auch dicke Talgkerzen aus Rinder-, Ziegen-, Schaf- oder Hirschfett verwendet worden, vor allem in den Kirchen. Das Fehlen von Tonlagerstätten für Keramik/Töpferei mit dem gleichzeitigen Vorhandensein von zahlreichen Giltsteinlinsen im Tal (siehe Teil 1 dieser Serie in „Lötschental informiert“ Dez. 2015) machte jedoch verschiedenartige Steinlampen zur meist verbreiteten und am besten erhaltenen Lichtquelle. Die in Abb. 3 gezeigte Öllampe aus Eisen, die um 1900 noch gebraucht wurde, war möglicherweise eher die Ausnahme. Ähnliche aufhängbare Lampen waren auch im Bergbau üblich (Kohle-Bergwerk in Ferden?).



Abb. A: Beleuchtung durch die Kienspan-Technik. Links: im Mund getragen (Abb. von 1555, Quelle Wikipedia), mitte: brennender Kienspan, rechts: Halter aus Metall



Abb. B: Einfache Öllampen. Frühe Öllampe (Nahe Osten, Bronzezeit, links), einfache nachgebaute Öllampe aus Giltstein mit Einzeldocht (rechts)



Abb. C: einfache Talglampe (links), römische Öllampe (rechts)