

Lichtdruck-Kunst in digitaler Zeit Wolfgang Schubert



Zusammenfassung

Der Lichtdruck stellt das beste Druckverfahren zur Wiedergabe von Halbtonvorlagen dar, das speziell für Faksimile-Reproduktionen genutzt wird und seinen Höhepunkt zwischen 1890 und 1950 hatte.

Dieses photomechanische Edeldruckverfahren geht auf die Entdeckungen von Alphonse Poitevin 1855 zurück. Josef Albert in München führte den Lichtdruck zur industriellen Nutzung.

Kurze Einführung in die Technologie des Lichtdrucks und Aufzeigen der Aktivitäten in Japan, England und USA zur Verbindung moderner Techniken und Technologien mit dem traditionellen Handwerk.

Auf digitalem Weg können nur die Kopiervorlagen annähernd die Halbtonqualität erzielen. Es muss jedoch weiterhin von der Glasplatte mit Gelatineschicht gedruckt werden, um die Brillanz eines Lichtdruckes zu erreichen. Es wird deutlich, dass dieses Handwerk erhalten werden muss.

Abschließend werden die Möglichkeiten der Herstellung von Lichtdruck-Original-Grafik dargestellt.

Lichtdruck-Kunst in digitaler Zeit

Was unterscheidet den Lichtdruck eigentlich von anderen Druckverfahren?

Der Offsetdruck, womit Sie vielleicht etwas anfangen können, das ist der VW Golf.

Lichtdruck, das ist der Rolls-Royce. Alles Handarbeit und nichts vom Fließband und schon gar nichts aus dem elektronischen Rechenknecht.

Der traditionelle Lichtdruck ist zu gleichen Teilen Druckprozess, Fotografie und Alchimie.

Wir wollen heute eine Standortbestimmung in der digitalen Druckwelt versuchen und Sie ein wenig in die Kunst des Lichtdruckes einweihen – Das dazugehörige Glas und Eisen können Sie gleich nebenan besichtigen – unsere Lichtdrucker sind extra für Sie heute Abend da.

Zwei Möglichkeiten gibt es, das zum einen technisch - wissenschaftlich zu machen, oder aber allgemeinverständlich – wir meinen, die letztere Variante macht einfach mehr Spaß!

Doch zunächst kurz zum Verein, der für die Lichtdruckwerkstatt verantwortlich ist.

Der LICHTDRUCK-KUNST-LEIPZIG e. V. wurde 1995 in Leipzig gegründet und betreibt seit 1999 die letzte in Deutschland noch tätige Lichtdruckwerkstatt hier im Hause. Ziel des Vereines ist die

Erhaltung und Förderung des Wissens um dieses Handwerk und dessen Technologie. Dank öffentlicher und privater Förderung gibt es noch zwei ausgebildete Lichtdrucker, die ihren Beruf ununterbrochen ausgeübt haben und somit die einzigen sind, die das ca. 150 Jahre alte Handwerk im täglichen Prozess beherrschen.

Durch das Haus Offizin Andersen Nexö wird gegenwärtig eine Ausbildung voll finanziert. Und wir können die Unterstützung des Druckkunstmuseums auch nicht hoch genug preisen.

Bereits seit Jahrhunderten fasziniert das Licht die Künstler. Im Zeitalter des Barock begeisterte das Wechselspiel von Licht und Schatten. Als die Maler des Impressionismus aus ihren Ateliers in die Natur gingen, entdeckten sie das Licht als Gestaltungselement. Das Licht wurde und wird dabei von den Künstlern als ein Werkstoff begriffen.

Mit der Entwicklung der Fotografie zu Beginn des 19. Jahrhunderts aber wird Licht erstmals als ein Medium erkannt, das die Dinge in Bilder verwandelt und sie so von ihrer Materialität befreit. Die Pioniere der Fotografie waren auf der Suche nach einer guten Möglichkeit Ihre Bilder zu vervielfältigen.

Damals haben die Fotografen mit Glasplatten gearbeitet und folgerichtig haben sie es damit versucht und bis heute wurde nichts Besseres gefunden.



Joseph Albert

Um 1850 wurde mit den Experimenten für den Lichtdruck begonnen. Der Münchner Hoffotograf Joseph Albert bringt rund 20 Jahre später dieses Druckverfahren zur industriellen Reife. Im Jahre 1868 war es dann erstmals möglich, Fotografien in erstklassiger, gleich bleibender Qualität und in hoher Auflage zu reproduzieren und wegzukommen von der Empfindlichkeit der damaligen Papierabzüge.

Der Grundstein für die Verbreitung von Bildern und damit verbunden von authentischen Informationen konnte damit gelegt werden. Noch heute – im hoch technisierten, digitalen Zeitalter – existiert keine vergleichbare Drucktechnik.



Hermann Krone

Der Lichtdruck steht damit als Edeldruckverfahren am Beginn des modernen Medienzeitalters

Hermann Krone der in Leipzig und Dresden wirkte und zu den frühen Praktikanten der Photographie im deutschsprachigen Raum gehörte, schrieb in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift „Helios“:

„Mit Hilfe des Lichtdrucks wird erst die Photographie Allgemeingut, und gewinnt ähnliche Weltbedeutung, wie die Buchdruckerkunst, denn sie tritt in diesem neuen Gewande als Faktor zur Hebung wissenschaftlicher, künstlerischer und industrieller Interessen, ja als nicht zu unterschätzender Pionier für den Kulturfortschritt überhaupt auf.“

Doch jeder dieser Pioniere und später auch jeder der Handwerker hatte seine ganz persönlichen Ingredienzien zur Beschichtung der Druckplatte und zur Farbe strengstens geheim gehalten. Früher haben einige Druckereibesitzer ihre Rezepte nicht einmal an ihre Mitarbeiter gegeben – denn der könnte ja....zur Konkurrenz gehen.

So dauerte es bis zum Jahre 2002, bis wir zum aller ersten mal die Lichtdrucker aus aller Welt zusammengerufen haben, um sich in Leipzig auszutauschen.

Bis heute ist und bleibt der Lichtdruck eine Kombination aus Fotografie, Drucken und Alchimie. Der Lichtdrucker arbeitet heute noch wie vor 150 Jahren und das ist schon Druckkunst im wahrsten Sinne des Wortes.

Eine Glasplatte von etwa acht Millimeter Dicke wird mit Gelatine beschichtet – Gelatine, so wie Sie diese aus Ihrer Küche kennen – nur diese ist nicht sauber genug für die Qualitätsanforderungen. Gelatine befindet sich im Gleichgewicht mit der Umwelt und benimmt sich daher auch so wie die Umgebung und deswegen kann sie auch richtig große Probleme bereiten.



Prof. James Hajicek von der Kunsthochschule der Arizona State University vergleicht die Gelatineschicht mit einer bösen Schwiegermutter - Jedes Gewitter, Regen oder Sonnenschein, niedriger oder hoher Luftdruck stellen den Drucker vor schier ungeahnte Aufgaben.

Die Gelatine wird bekanntermaßen aus dem Bindegewebe von Schwein oder Rind hergestellt. Und so muss der Lichtdrucker auch ein guter Koch sein, denn in die Gelatine werden noch eine Reihe, zum Teil recht giftige Chemikalien hineingerührt und schon wird aus dem hydrolysiertem Kollagen – wie der Wissenschaftler sagt – ein wunderbares Werkzeug.

Es ist die wichtigste Grundlage der Fotografie und des Lichtdrucks seit über 150 Jahren.

Die Chemikalien geben uns die Möglichkeit mit dem Licht die Gelatineschicht zu verändern - wir sagen Gerben. Im Übrigen, das Kaliumdichromat in unserer Schicht wird auch in der Gerberei für das Chromleder verwendet.

Nun brauchen wir ein Halbtonnegativ – so wie es sicherlich viele noch kennen, als man einen richtigen Film in den Fotoapparat steckte und nicht so eine schnöde Speicherkarte.



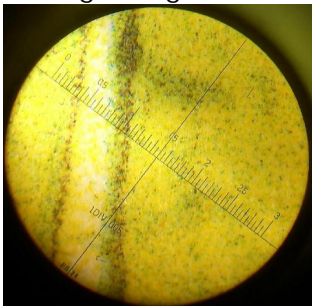
Vorbereitung des Halbton-Negativs

Wir brauchen also ein Film-Negativ und für die Herstellung von Faksimiles nutzen wir dazu noch unsere alte Reprokamera – es gibt noch Filme bis zum Format 60 x 80 cm, die wir über ein paar Umwege zurzeit aus Kroatien erhalten.

Nach der Reprofotografie wird das Negativ auf die präparierte Gelatineschicht gelegt und unter Vakuum einige Zeit belichtet.

Siehe da, aus dem Negativ entsteht ein Positiv, bei dem die Gelatine entsprechend der Dichtewerte des Negativs mehr oder weniger gehärtet wurde.

Anschließend wird der Gelatine mit sehr kaltem Wasser ein Schock versetzt. Sie kennen das alle – die Haut - und Gelatine ist nicht viel anderes, zieht sich blitzschnell zusammen und – das Runzelkorn beginnt sich zu entwickeln, denn beim Lichtdruck gibt es keinen Rasterpunkt und keine Pixel. Übrigens auf einer superguten Druckmaschine können Sie vielleicht noch einen 200er Raster drucken, aber das Runzelkorn bringt es vergleichbar auf einen 600er Raster! Und wenn man die Verfügbarkeit der Rasterauflösungen von Offsetdruckplatten analysiert, so hat nur ein einziger Hersteller (Kodak) eine Druckplatte, die es auf eine Auflösung von maximal 160 Linien/cm bringt. Wir müssen also feststellen, dass mit den modernen Druckverfahren die Auflösung, oder Detailgenauigkeit des Lichtdruckes nicht erreichbar ist!



Runzelkorn (25 fach)

Nach dem Kälteschock und dem Auswaschen der Platte muss diese 12 Stunden trocknen – Durch das Trocknen steigen in der Gelatineschicht unzählige Feuchtigkeitsbläschen auf, die die bereits entstandene Runzelkornstruktur weiter verfeinern.

Wenn die Platte dann für den Druck vorbereitet wird, muss der Drucker ran und die Platte gefühlvoll mit einer Glyzerin-Wasser-Mischung behandeln. Die Gelatine quillt mehr oder weniger und kann dadurch mehr oder weniger Farbe annehmen. Es ist also das Offsetdruck-Prinzip.



Feuchten der Glasplatte

Aber durch den Quellprozess wird ein weiterer Vorteil gegenüber anderen Druckverfahren deutlich, es werden auch noch unterschiedliche Farbschichtdicken aufs Papier übertragen. So entsteht eine Reproduktion, die augenscheinlich den sinnlichen Reichtum des Originals besitzt: - ein Faksimile.

Eine Fotografie zum Beispiel wird also nicht durch technische Hilfssysteme wie etwa ein Raster und über ein Gummituch druckfähig gemacht – sie wird direkt gedruckt, denn sie befindet sich unverfremdet auf der Druckplatte.

Mit keiner anderen Technik können so feine Linien und Verläufe in allen Tonwerten in einem Druckgang hergestellt werden. Sogar Experten haben Schwierigkeiten, die Reproduktion vom Original zu unterscheiden. Wir könnten auch Banknoten drucken – die hätten dann nur einen Nachteil – es wäre immer die gleiche Nummer drauf – also lassen wir es.

Und die Faksimilierung von Kohle oder Bleistiftzeichnungen stellt jeden Kunsthistoriker vor eine schier unlösbare Aufgabe das Original zu erkennen, wenn es nicht, wie üblich um 10% verkleinert wurde, denn wir sind ja keine Fälscher

Aber auch die Farbechtheit des Lichtdrucks wird von keinem anderen Druckverfahren erreicht...



Farbe mischen

Denn es sind besondere Farben, die heute auch nur noch zwei Firmen herstellen: zum einen die Firma Cranfield Colours in Wales und zum anderen Mitsuboshi in Osaka. Aus Japan beschaffen wir mehrere Schwarz und Cranfield hat ein gutes Gelb.

Übrigens haben wir fast alle Rest-Druckfarben, die in diversen Kellern in Europas Druckereien noch lagerten, eingefangen, denn im Gegensatz zu den heutigen Farben lassen sich Lichtdruckfarben meistens noch mit diversen Mittelchen wieder aufarbeiten – also schon wieder sind die Alchimisten gefordert.

Als Bedruckstoffe eignen sich gut geleimte Papiere, Kartons und auch Naturpergament, so wie vor kurzem die 600 Jahre alte Gründungsurkunde der Universität Leipzig auf Pergament faksimiliert wurde.

Und es hieße nicht Druckkunst, wenn die Spezialisten an den 100 Jahre alten und unter Denkmalschutz stehenden Maschinen nicht noch diverse Chemikalien in petto hätten, um die Druckplatte so zu manipulieren dass das Ergebnis perfekt wird.

Früher wurde dazu u. a. verwendet: Formalin zum Fixieren, Alaun zum Härten und damit zur höheren Farbannahme sowie Zyankali zur Verringerung der Farbannahme.

Heute werden diese nicht ganz unproblematischen Substanzen durch ähnlich wirkende ersetzt.

Der Lichtdruck wurde vor allem zur Buchillustration oder für Drucke in kleinen Auflagen, wie z.B. Ansichtskarten, eingesetzt.

Ein Beispiel hab ich dabei: Das Handbuch der Papier und Zellstoffprüfung aus dem wissenschafts - Springer-Verlag, der selbst noch 1953 in diesem Buch 39 Lichtdrucktafeln veröffentlichte.

Die Mehrzahl der Bilder in diesem Buch sind Autotypien, doch wo es auf Details ankommt, wurde der Lichtdruck genutzt.

Alle Bemühungen, das Verfahren für Massenauflagen wirtschaftlich zu gestalten, ohne ihm seine qualitative Überlegenheit zu nehmen, waren weltweit ohne technischen aber auch ohne wirtschaftlichen Erfolg. Deswegen gibt es nur noch zwei aktive Lichtdruckereien auf der Welt - um 1900 gab es allein in Deutschland über 200 Lichtdruckereien.

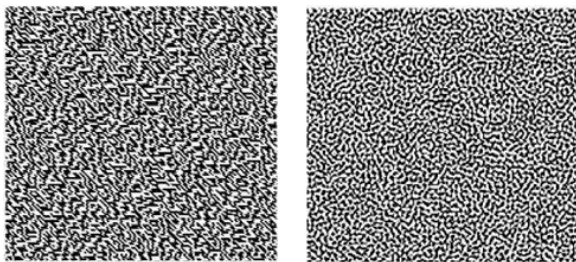
Doch nicht zu vergessen sind einige Künstler, die auf kleinen Handpressen durchaus beachtliche Qualität erreichen, so wie auch wir es auf der Buchmesse demonstrieren konnten.

An dieser Stelle einige Informationen zur Lichtdruckwerkstatt der Druckerei Benrido

In Kyoto sind 19 Mitarbeiter im Lichtdruck beschäftigt – 5 Fotografen, 5 Retuscheure, 2 Präparateure, 5 Drucker, 1 Computerfreak und natürlich ein Chef.

In der Hauptsache werden dort die Druckvorlagen digitalisiert und in FM-Raster – dem frequenzmodulierten Raster umgesetzt.

Betrachtet man die modernen Formen der frequenzmodulierten Rasterung, so erinnern die Strukturen an das Runzelkorn des Lichtdrucks.



FM Raster

Prof. Scheuter, einer der Väter der FM-Rasterung hatte den Lichtdruck vor Augen, um die Qualität und Auflösung zu erreichen – was eben so bisher nicht gelungen ist, wie er selbst vor einigen Jahren festgestellt hatte.

Weiterhin werden wie auch in Leipzig „ganz normale“ Farbauszüge von den Originalen hergestellt, die dann manuell retuschiert werden.



Retusche

Diese Retusche ist die hohe Kunst – denn sie erfordert ein sehr großes Einfühlungsvermögen in die Charakteristik der Bildvorlage und des Druckprozesses. Es müssen vorhandene Gradationsmängel, also Dichtedifferenzen am Halbtonnegativfilm ausgeglichen werden.

Dieser Schritt ist entscheidend für die Qualität des Faksimiles. Anschließend wird das Halbtonnegativ auf die Platte belichtet.

Die Anzahl der Farbauszüge – in der Regel sind das mehr als die üblichen vier – CMYK oder Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz (Kontrast) – lässt auch nicht zu, dass so genannte Skalen-Farben gedruckt werden können. Der Drucker mischt grundsätzlich die Farben per Hand an. Auch hier ist das Einfühlungsvermögen und Farbverständnis des Druckers ein entscheidender Faktor.

In Kyoto sind 10 bis 12 Druckgänge, d. h. 10 – 12 Farbauszüge mit entsprechender Retusche Normalität. Wichtig ist dabei die Erkenntnis, dass bei dieser Anzahl der Druckgänge die Überlagerung der Rasterformen die Struktur des FM-Rasters nahezu eliminiert. Der Druck einfarbiger Vorlagen mit FM-Raster im Lichtdruck ist zum kopierten Halbtonnegativ nicht annähernd vergleichbar.

Die Vergrößerung der Vorlagen über eine entsprechende Reprokamera ist hier wie dort gängig.



Benrido, Kyoto

Die Beschichtung der Glasplatten erfolgt ebenso wie in Leipzig, d.h zunächst wird Wasserglas für den Halt der Gelatine auf die Glasplatte gebracht und getrocknet und danach die Gelatine gegossen, dann getrocknet und am nächsten Tage kann belichtet werden.

Sowohl in Kyoto als auch in Leipzig und bei verschiedenen Künstlern – drei davon zeigen ihre Ergebnisse im Rahmen einer kleinen Kabinettausstellung im Vorraum zur Lichtdruckwerkstatt – werden Glasplatten verwendet. Der Versuch andere Träger zu nutzen funktioniert zwar, aber die Qualität wird noch nicht erreicht.

Ein Weg zum Lichtdruck in Verbindung mit digitaler Ausgabe scheint die Herstellung von Kopiervorlagen durch hoch auflösende Ink-Jet-Drucker zu sein. Paul Thirkell aus Bristol hat dieses Verfahren verwendet – aber eben dann auch auf die Gelatineschicht belichtet. Durch diesen Weg kann natürlich die gesamte Bandbreite der digitalen Bildbearbeitung genutzt werden – Doch immer bleibt dieser Weg eine Zerlegung der Bilder in Ja – NEIN Informationen.

Und um diesen Zustand der Zerlegung der Bilder in JA- NEIN Informationen zu eliminieren, haben Tüftler einen digitalen Filmbelichter so umgebaut, dass die üblichen Lichtblitze durch eine kontinuierliche Lichtquelle mit Hell-Dunkel - Modulation ersetzt werden, um eine Halbton-Kopiervorlage zu erhalten. Denn eines der größten Probleme wird sicher in absehbarer Zeit die Verfügbarkeit von entsprechendem Filmmaterial darstellen.

Am Ende steht aber immer noch die Gelatineschicht auf der Glasplatte.

Ich freue mich heute besonders, dass wir die ersten Ergebnisse hier zeigen können – Und wenn Sie die Vergrößerung hier sehen, so lässt sich erkennen, dass dieser Weg gut ist, aber eben noch nicht ganz die Details des Halbtonnegativs erreicht



Druck von Halbtonnegativ



Digitale Belichtung und Druck mit Lichtdruckplatte

In den 1990er Jahren rückte der Lichtdruck in einen neuen Kontext. Mit der künstlerischen Wiederentdeckung des Verfahrens wurde die Lichtdruck-Originalgrafik geboren.

Künstler, die heute im Lichtdruck arbeiten, befinden sich in bester Gesellschaft, denn schon Marc Chagall, Max Ernst, Joseph Beuys, Henry Moore, Richard Hamilton, Gerhard Richter und viele andere konnten sich dem Reiz dieser faszinierenden Technik nicht entziehen.

Wir nennen das heute - Kreativität in Gelatine - und das gibt es nur in Leipzig!

Wie geht das nun: Vor über 15 Jahren hat der Künstler Olaf Wegewitz gemeinsam mit den Lichtdruckern nach neuen Möglichkeiten gesucht. Und die fichelanten Sachsen haben auch völlig neue Wege bei der Umsetzung der Kreativität der Künstler gefunden.

Es gibt sogar zwei Varianten: Die etwas weniger aufregende ist die der Verwendung von Folien, manipulierten Filmen oder ähnlichem, die auf die Platte kopiert und gedruckt werden.

Aber die zweite Variante hat es in sich: Künstler und Lichtdrucker arbeiten gemeinsam direkt an der Maschine. Dabei ist der Lichtdrucker quasi der Zauberlehrling des Künstlers, der dessen Wünsche mit geheimnisvollen Chemikalien noch in der Druckmaschine umsetzen kann. Und da gehört schon eine mächtige Portion von handwerklichem und künstlerischem Einfühlungsvermögen dazu.

Den Pinsel oder andere Werkzeuge muss der Künstler aber schon noch selber führen.



Rosa Loy

Die Glasplatte mit einer speziellen Gelatineschicht kann der Künstler mit verschiedenen Techniken und Chemikalien so verändern, dass druckende und nicht druckende Elemente verschiedenster Strukturen entstehen, die sich dann zum Gesamtbild fügen. Die Farben werden in mehreren

Arbeitsschritten von derselben Platte gedruckt. Während des Druckvorganges kann der Farbauftrag verstärkt, abgeschwächt oder auch ganz zurückgenommen werden.

Begonnen wird bei dieser Variante in der Regel mit 50 bis 100 Bogen, am Ende der Arbeit bleiben maximal 30 Exemplare übrig, die jedes für sich ein Unikat darstellen und nie wieder reproduzierbar sind.

Die Lichtdruck-Original-Grafik ist entstanden. Nun noch schnell signieren, nummerieren und schon können Sie die Grafik erwerben.

Doch eines sei noch gesagt: Bevor es losgeht, müssen die Ideen und Vorstellungen zwischen Drucker und Künstler besprochen werden.

Neben den Besonderheiten der Lichtdrucktechnologie wird dabei der künstlerische Spielraum ausgelotet, in dem sich die Idee umsetzen lässt. So können die Anmutung des vorgesehenen Ergebnisses und die dafür notwendigen Arbeitsschritte weitgehend bestimmt werden. Diese Klärung ist eine wichtige Voraussetzung für die Planung des Ablaufes, die Präparation der Druckplatte und die Entscheidung zur Farbreihenfolge. Wer das ausprobieren möchte, kann gern nach Leipzig kommen

Ich denke, dieser kurze Abriss zum Lichtdruck zeigt uns, dass es für die Herstellung von Drucken höchster Qualität ohne die Gelatineplatte einfach nicht geht und deshalb alles getan werden muss, dieses Verfahren lebendig zu halten, das Wissen weiter zu geben und für Faksimiles ebenso wie für Lichtdruckgrafik zu nutzen.

Im Jahre 2006 hat die UNESCO eine Konvention zum Erhalt des immateriellen Kulturerbes der Welt beschlossen. Leider hat Deutschland diese UNESCO-Konvention bis heute noch nicht ratifiziert.

Unser Ziel ist es das Lichtdruck-Handwerk auf diese UNESCO Liste zu bringen. Einen Antrag haben wir schon 2008 auf den Weg gebracht und neben vielen anderen haben wir auch die Unterstützung des Bundesverbandes Druck Medien.

Wolfgang Schubert
ws@schubert-gmd.de