

## Digitale und analoge Photographie

Unter Photographie versteht man ein Verfahren zu Herstellung von Bildern, das sich aus drei Elementen zusammensetzt:

1. In einer dunklen Kammer (= Kamera) wird ein Bild auf die innere Rückwand projiziert. Die Projektion erfolgt durch Licht, das von Gegenständen reflektiert wird oder von Lichtquellen ausgeht und durch ein „Loch“ in der Vorderseite in diese Kammer fällt. In dem Loch ist ein Linsensystem (=Objektiv) angebracht, wodurch ein besseres und schärferes Projektionsbild realisiert wird. Die Lochgröße ist variabel (=Blende) und ermöglicht es, die Menge des Lichteinfalls zu regulieren.

2. Im Inneren der Kamera, also an der Rückwand, auf die das projizierte Bild fällt, muss sich eine lichtempfindliche „Fläche“ befinden. Bei der analogen Photographie sind dies lichtempfindliche Platten oder Filme. In einer digitalen Kamera befindet sich an Stelle des Films ein Bildsensor, der in der Lage ist, Licht in elektrische Impulse und damit in Daten zu verwandeln.

3. Das dritte Element des photographischen Prozesses ist das „Fixieren“: das Festhalten des Abbildes, das der Lichteinfall in der Kamera erzeugt. Bei der Erfindung der Photographie im 19. Jahrhundert war dies das eigentliche Problem. Es musste für die photographische Aufnahme nicht nur ein lichtempfindliches Material gefunden werden, sondern auch ein Verfahren, die Lichtempfindlichkeit zu stoppen, eben das Bild zu fixieren. Bei der analogen Photographie geschieht dies dadurch, dass durch den Lichtfall auf dem Film ein latentes Bild erzeugt wird, das durch einen chemischen Entwicklungsprozess sichtbar wird. Bei der digitalen Photographie wird das Bild nur im übertragenden Sinne entwickelt und fixiert: Der Bildsensor liefert die Daten über den Lichteinfall an einer Speichermedium, das diese dann aufbewahrt.

So unterschiedlich digitale und analoge Photographie auch sind: die drei Grundelemente sind gleich:

1. Kamera mit Objektiv, Blende und Verschluss;
2. auf der inneren Rückwand der Kamera eine „Platte“, die lichtempfindlich ist, und
3. ein Aufbewahren oder „Fixieren“ der lichtempfindlichen Reaktion dieser „Platte“.

Die Elemente 1 und 2, also die Kamera mit der lichtempfindlichen Rückseite inneren Rückseite, sind bei analoger und digitaler Photographie völlig gleich. Unterschiedlich ist nur die Technik, mit der das auf die innere Rückseite der Kamera projizierte Licht-Bild aufgenommen, festgehalten und verarbeitet wird.

Auch der Vorgang des Photographierens hat sich im Grunde nicht verändert: Die Kamera in die Hand nehmen, ein Motiv auswählen und einen Ausschnitt bestimmen, die Schärfe der Abbildung und die Belichtungszeit einstellen (oder automatisch durch die Kamera einstellen lassen) und auf den Auslöser drücken. Und das Bild ist im Kasten! (Was nicht wirklich stimmt. Bei der analogen Photographie muss der Film entwickelt und die Bilder abgezogen werden. Bei der digitalen Photographie müssen die Daten mit einem Programm in Bilder umgesetzt werden.)

Der Photograph beeinflusst und gestaltet den Bildentstehungsprozess. Photographieren ist kein automatisches Kopieren der Wirklichkeit. Es ist keinesfalls so, wie Talbot sagt, dass der „Zeichenstift der Natur“<sup>1</sup> ohne Zutun des Menschen Bilder herstellt, oder Bilder von der „Hand der Natur ... abgedruckt“ werden. Was der Photograph vor, während und nach der Aufnahme tut, bestimmt die Form und den Inhalt der Bilder.

Auch in den grundsätzlichen Gestaltungsmöglichkeiten unterscheidet sich digitale und analoge Photographie nicht. Photos lassen sich scharf oder unscharf aufnehmen, perspektivisch verzerren oder entzerren, filtern, verfärben oder übereinander kopieren. Alles, was bei der digitalen Bildbearbeitung möglich ist, ist auch mit dem klassischen Film und den chemischen Prozessen beim Entwickeln und Vergrößern möglich und umgekehrt.

---

<sup>1</sup> Talbot

Ob ein Bild digital oder analog entstanden ist, lässt sich kaum unterscheiden. Die Qualität der digitalen Photographie und Drucktechnik hat in den letzten Jahren einen gewaltigen Fortschritt gemacht.

Digitales und analoges Fotografieren ist natürlich nicht das Gleiche. Es gibt Unterschiede. Die liegen zunächst einmal im technischen Vorgang: Beim digitalen Photographieren ist es die Elektronik, beim analogen die Chemie. Zu dieser gehört der Film und die Dunkelkammer, zu jener der Computer, das Bildbearbeitungsprogramm und der Fotodrucker.

Die neue Technik erfordert auch neue Kenntnisse und Fähigkeiten. Es ist etwas anderes, einen Film zu entwickeln und Bilder in der Dunkelkammer zu vergrößern oder am Computer das digitale Bild zu gestalten. Die meisten Photographen haben sich weltweit umgestellt (oder sind noch gerade dabei).

Photographen mussten anfänglich ihre Bilder in der Dunkelkammer selbst herstellen. Diese Aufgabe haben dann die Fotolabore übernommen. Nur noch wenige konnten und wollten selbst entwickeln und vergrößern. Der Photograph beschränkte seine Einflussnahme auf die Techniken, die er vor und während der Aufnahme anwenden konnte. Allenfalls gab er dem Labor die Anweisung, einen bestimmten Ausschnitt von dem Motiv zu wählen und ein bestimmtes Photopapier zu verwenden.

Durch die digitale Photographie ist das anders geworden. Der Photograph kann jetzt wieder die „Entwicklung“ seines Bildes am Computer beeinflussen und gestalten – so wie er früher in der Dunkelkammer alle Gestaltungsmöglichkeiten der Bildentwicklung ausschöpfen konnte. Das Arbeiten am Computer ist leichter als das Werkeln in der Dunkelkammer. Die digitale Technik hat dem Photographen zurückgegeben, was er verloren hat: die Verfügung und Kontrolle über die „Entwicklung“ seiner Bilder.

Wir betonen noch einmal: Vom Ergebnis und den Gestaltungsmöglichkeiten her gibt es keinen gravierenden Unterschied zwischen digitaler und analoger Photographie. Aber bei der digitalen Technik ist vieles leichter und kon-

trollierbarer. Der Photograph hat wieder alle Schritte von der Aufnahme bis zum fertigen Bild selbst in der Hand. Damit ist die künstlerische Photographie in eine neue Epoche eingetreten. Das Neue für den Künstler ist nicht die neue Technik, sondern die wiedererlangte Verfügung und Kontrolle über die Gestaltungsmöglichkeiten.

Wer digital arbeitet kann photographisch anders vorgehen als mit einer analogen Kamera. Der Photograph muss sich vor der Aufnahme nicht mehr für einen bestimmten Film entscheiden: schwarz-weiß oder farbig, Dia- oder Negativfilm, hoch oder geringempfindlich usw. Die digitale Kamera erfasst alle verfügbaren Daten über das Licht, die von dem photographierten Objekt ausgehen oder reflektiert werden. Ob der Photograph dann daraus ein Bild in Farbe, in Sepia oder in schwarz-weiß gestaltet, kann er nach der Aufnahme entscheiden.

Die Lichtempfindlichkeit wird nicht vom Film bestimmt, sondern von der Kamera und lässt sich variieren. Auch hier braucht vor der Aufnahme keine Vorentscheidung getroffen werden. Ebenso bei Farbfiltern oder Weichzeichnungsfiltern. Diese sind ebenfalls nicht mehr bei der Aufnahme notwendig, sondern werden, wenn nötig, beim Bearbeiten des Bildes eingesetzt.

Digitales Photographieren verbraucht kein Filmmaterial. Tausende von Aufnahmen kosten keinen Cent. Die Kosten entstehen erst beim Ausdruck. Wenn der Photograph bereits seine Wunschkamera besitzt, ist er beim Einfangen der Wirklichkeit durch keine finanziellen Ressourcen eingeschränkt. Er kann beliebig viele Aufnahmen schießen und mühelos eine Auswahl treffen. Beim analogen Filmmaterial muss zuerst der Film entwickelt und dann ein Abzug gefertigt werden, ehe eine Auswahl erfolgen kann. Das kostet Zeit und Geld.

Ein weiterer Aspekt der digitalen Photographie ist die Kontrolle der Bildgestaltung in jeder Phase. Sofort nach der Aufnahme lässt sich erkennen, ob das Motiv richtig erfasst wurde. Das war bisher nur mit einer Sofortbildkamera – Polaroid – möglich. Dann sind im Bildbearbeitungsprogramm Tonwerte, Helligkeit, Kontrast, Filterung und

vieles mehr zu verändern. Auch hier ist immer sofort zu erkennen, wie das Ergebnis ausfällt. Grundsätzlich lässt sich fast alles, was mit digitalen Prozessen möglich ist, auch in der Dunkelkammer mit dem analogen Film erreichen. Aber diese Verfahren sind langwierig, aufwendig und in ihrer Wirkung kaum abzuschätzen. Eine Farbkorrektur etwa bedarf vieler Versuche, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Das ist mit einem Bildbearbeitungsprogramm am Computer leichter, weil die Wirkung der Farbveränderung sofort erkennbar ist.

Virtuelle Bilder sind solche, die noch nicht vorhanden sind, aber in ihren faktischen Bedingungen angelegt sind. Aus diesen faktischen Bedingungen können reale Bilder entstehen. Wenn der klassische Film belichtet wird, ist das Bild nur virtuell vorhanden. Erst der chemische Entwicklungsprozess führt zu einem realen Bild.

Ebenso bei der digitalen Aufnahme. Der Bildsensor erzeugt noch kein Bild, sondern liefert Daten, die Informationen über das Licht der Bildaufnahme enthalten. Diese Daten müssen zu einem Bild zusammengestellt werden. So ist zum Beispiel die Datei „25.jpg“ ein solches virtuelles Bild. Bestimmte Software-Programme sind in der Lage, diese Datei zu „lesen“, das heißt, diese Daten so umzusetzen, dass sie auf einem Monitor als Bild erscheinen oder durch einen Drucker als Bild ausgegeben werden.

Virtuelle Bilder existieren also im analogen und digitalen Photoprozess. Beim analogen Film gibt es kaum Gestaltungsmöglichkeiten des virtuellen Bildes. Allenfalls kann die Art der Entwicklung des Films verändert werden: härter, weicher, länger, kontrastreicher usw. Der Film muss erst entwickelt und in ein reales Bild, in der Regel in ein Negativ-Bild, überführt werden, um weitere Gestaltungen zu realisieren: Vergrößern, Ausschneiden, Filtern, Skalieren und vieles mehr. Dabei wird immer ein reales Bild mit Hilfe von Licht in ein anderes reales Bild transformiert. Das virtuelle Bild, also der belichtete, aber unentwickelte Film, lässt sich nicht gestalten.

Anders beim digitalen Prozess. Hier werden die Informationen über das Licht der Aufnahme, also das virtuelle

Bild, selbst beeinflusst. Dies ist deshalb möglich, weil das virtuelle Bild, also die Bild- Datei, zeitgleich als reales Bild auf dem Monitor sichtbar ist. Die Datei kann verändert werden und bleibt als virtuelles Bild erhalten.

„Photo-Graphia“ heißt „Malen mit Licht“. Auch die digitale Photographie gestaltet mit dem Licht der realen Welt graphisch. Der Maler arbeitet mit Farbstoffen, das heißt mit Malerfarben wie Öl, Acryl oder Aquarell. Der Fotograf arbeitet mit farbigem Licht selbst. Bei der Aufnahme unterscheiden sich analoge und digitale Photographie in diesem Punkt nicht. Der analoge Photograph arbeitet in der Dunkelkammer beim Vergrößern und Kopieren noch einmal mit realem Licht. Der digitale Photograph arbeitet am Computer nicht mehr mit realem Licht, sondern mit Daten, die Licht repräsentieren.

Ob digital oder analog: Photographie ist und bleibt Malen mit Licht. Die Unterschiede zwischen beiden Verfahren sind technischer Art. Daraus resultiert eine ganze Reihe von Vorteilen in der Handhabung beim digitalen Verfahren. Der größte Vorteil ist die Kontrolle und Verfügung bei der Bildgestaltung. Aber im Ergebnis kommt es nicht darauf an, ob ein Photo in der klassischen Form mit Film und Chemie entstanden ist oder über einen Bildsensor und mit Hilfe eines Computerprogramms. Die digitalen Kameras sind heute derartig gut, dass sie dem klassischen Film in nichts nachstehen. Und die Photos, die mit digitalen Druckverfahren hergestellt sind, lassen sich kaum mehr von den Bildern, die in der Entwicklerlösung entstanden sind, unterscheiden sind.

Auch für die Beurteilung der Bildgestaltung spielt es keine Rolle, wie die Bilder entstanden sind. Es spielt auch keine Rolle, mit welcher Kamera sie aufgenommen wurden und welche Belichtungszeit und Blende verwendet wurde. Ein Photo ist ein Photo und kein Ölgemälde oder Aquarell. Wenn Sie ein Original-Photo besitzen oder betrachten ist allerdings von Interesse, in welcher Druckform es Ihnen vorliegt. Ähnlich wie Sie bei einem Gemälde wissen wollen, ob es mit Öl oder Acryl, auf Leinwand oder Holz oder wie auch immer gemalt ist, wollen Sie bei einem

Photo wissen, ob es als C-Print ist, also aus dem Photo-labor stammt, mit einem digitalen Print-Verfahren auf Photopapier, Bütten oder Leinwand gedruckt wurde.

Also egal wie Bilder entstanden sind: Photos sind immer Malerei mit Licht.

**Literatur:**

Talbot, H. Fox: The Pencil of Nature, London 1844, Nachdruck: Budapest 1998