

Fotografie

# Die Authentizität von Bildern entsteht im Gehirn

Lange galten Fotos als authentische Abbildung der Realität. Anders als bei der Malerei, wo bewusst da und dort getrickt wurde. Mit den Fotos der Anfangszeit wurde eine wahrhaftige Motivähnlichkeit geschaffen.

Wo stehen wir heute mit der modernen Fotografie und den Wiedergabetechniken?

Bild und Text: Ralf Turtschi

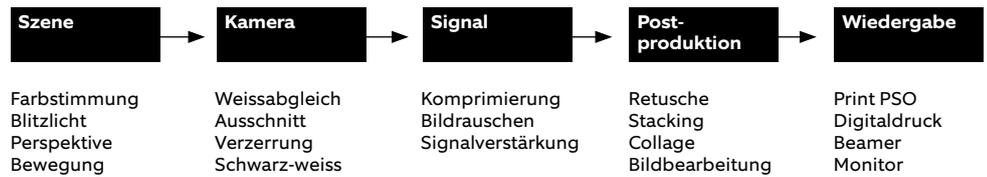
Eingefrorene Lichtspuren an der Knabenschieszen-Chilbi, Zürich. Nachts «sieht» die Kamera mehr als das Auge.

**O**bwohl die anfängliche Fotografie alles andere als täuschend echt war, begründete sie einen Glauben an die Wahrhaftigkeit von fotografischen Abbildungen. Damals hatte sich etwas genauso zugetragen, wie es auf dem entwickelten Bild zu sehen war. Der Entwicklungsprozess war eine notwendige Prozedur, ohne die ein Bild gar nicht zustande kam.

Frühe Farbbilder, die heute in Fotoalben unserer Eltern zu sehen sind, stammen aus den 70er-Jahren. Schärfe und Farben sind mittlerweile unwiederbringlich dem Zahn der Zeit zum Opfer gefallen. In der Pressefotografie war Farbe lange Zeit aus technischen Gründen nicht gefragt. Zeitungen begannen erst in den 80er-Jahren im Rollenoffsetdruck regelmässig Farbbilder zu drucken.

In der Reproduktionstechnik verarbeitete man Kleinbild-, Mittelformat- und Grossformatdias, das griesige Fotokorn wurde als unabdingbar hingenommen, ja gar als grafisches Filmmerkmal beschworen. Die Reproduktionstechnik wurde daraufhin ausgelegt, ein Dia möglichst 1:1 zu reproduzieren. Was nie 100%ig gelang, weil unterschiedliche Druckverfahren und Papiere zwischen Theorie und Praxis standen. Aus dieser Haltung heraus entstand der Glaube, dass alles auf Film Gebannte der Wirklichkeit entsprach. Gleichsam die Wirklichkeit war. Ein Irrglaube, der sich bis in die heutige Zeit hält. Noch immer sind ganze Industrien bemüht, eine Vorlage als die Wirklichkeit anzusehen und 1:1 auf einem Screen oder auf einem Substrat abzubilden. Color Management ist das Stichwort. Mit Color Management wird ein Prozess in Gang gesetzt, der Farbe von einem Medium möglichst verlustfrei auf ein anderes Medium überträgt. Der Terminus «möglichst verlustfrei» ist dabei wichtig. Es geht also nie darum, einen RGB-Wert 1:1 in einen CMYK-Wert zu transformieren, sondern lediglich darum, ihm den Platz zuzuweisen, der am wenigsten Abweichung im Auge zulässt. Wer grundlegenden Irrtum der 1:1-Reproduktion einmal erkennt, kann vielen Wiedergabetechniken gelassen entgegensehen. Man hört auch immer wieder von *Farbabweichungen*, *Farbfehlern*, was in der Bedeutung völlig abwegig ist. Ein Feh-

## Der fotografische Entstehungsprozess



Der Balken veranschaulicht, in welchem Ausmass die Fotografie und die Postverarbeitung (rot) und in welchem Ausmass reprototechnische Massnahmen wie Farbprofile (grün) an der Bildwirkung beteiligt sind.

ler ist mit besser machen oder vermeiden konnotiert. In der Reprotechnik ist der Begriff «Fehler» fehl am Platz, da Farbtransformation technisch bedingt natürlich ist und nichts mit Nachlässigkeit zu tun hat. Niemand wird ernsthaft die Logofarbe in einer nächtlichen Neonleuchttafel mit der Logofarbe in der Zeitungsanzeige vergleichen und fehlerhafte Abweichungen konstatieren wollen.

Wir stehen jetzt gut dreissig Jahre nach der breiten Einführung des farbigen Zeitungsdruckes. Offset ist der Druckstandard schlechthin, Digitaldruck ist eher ein Nischenprodukt, am Umsatz gemessen. Die professionelle Digitalfotografie wurde erst in den Nullerjahren konkurrenzfähig und hat sich inzwischen breit durchgesetzt. Die digitale Bildqualität hat ein Topniveau erreicht und ist so realitätsnah

wie noch nie. In Fotografenkreisen hat der digitale Tintenstrahl Druck ein fotorealistisches Niveau erreicht, dies mittels verschiedener Tinten, die auch Farben ausserhalb CMYK zulassen. Der standardisierte Offsetdruck steht sich hier selbst auf dem Schlauch. CMYK mag im Offset ökonomisch bedingt sein, von der Abbildungsqualität eines Tintendruckes ist man inzwischen weit entfernt, und eine Entwicklung Rich-



Langzeitaufnahmen mit Neutraldichtefilter lassen Seeoberflächen milchig trüb erscheinen. Polfilter reduzieren Lichtreflexe. Bildeindrücke, die nicht der Realität entsprechen.



Bewegungen können mit dem Medium Fotografie nur simuliert werden. Im Hirn entsteht die Bewegung trotzdem. Sind solche Eindrücke Fotokunst oder Fake?



**Ralf Turttschi** ist Inhaber der Agenturtschi, R. Turttschi AG, visuelle Kommunikation, 8800 Thalwil. Der Autor zahlreicher Bücher und Fachpublikationen grafischer und typografischer Themen fotografiert aus Leidenschaft und ist als Dozent beim zB. Zentrum Bildung, Baden, tätig, wo er beim Diplomlehrgang Fotografie die Fotobuchgestaltung lehrt und an der Höheren Fachschule für Fotografie das Fach Design unterrichtet. [www.agenturtschi.ch](http://www.agenturtschi.ch), [turttschi@agenturtschi.ch](mailto:turttschi@agenturtschi.ch), T +41 43 388 50 00.

Die Sechsfarben-Separation ist nicht zu sehen. Man hat den Eindruck, Offset sei nach 30 Jahren Praxis ausentwickelt.

Die digitale Fotografie erlebt gerade einen technischen Höhenflug. Sowohl bei den Sensoren als auch in der Software ist die Entwicklung derzeit noch nicht absehbar. Die Kameras werden tatsächlich immer besser, die Software sorgt für Schärfe von vorn bis hinten, für einen Dynamikumfang vom hellsten Weiss bis zur dunkelsten Tiefe. Hingegen ist die optische Abbildungsqualität durch die Linsenkonstruktion nahezu ausgereizt. Abbildungsfehler, wie sie vor allem an den Bildrändern auftreten können, werden durch intelligente Software korrigiert.

Der Reproduktionsprozess scheint mehr und mehr darauf abzuzielen, Bilder in der Reproduktion besser zu machen, als es die Realität beim Shooting vorgab. Nicht mehr das fotografische Annähern an die Szene steht im Vordergrund, sondern die Übersteigerung der Reize. Die Möglichkeiten der Bildmanipulation steigen parallel zu den Möglichkeiten der Software. Sehen wir uns einmal ein paar grundsätzliche Methoden an, mit denen Bilder heute verändert werden.

### Szene

Künstliche Lichtquellen verändern das Motiv nach Belieben und haben

grosse Gestaltungskraft. Sie sind aus bestimmten Genres nicht wegzudenken: Werbung, Mode, Still, Porträt, Akt.

### Kamera

Die Einstellungen in der Kamera oder Optiken erlauben, Bilder zu erzeugen, die besser sind als das Auge sieht. Nachts, bei ultrakurzen Belichtungszeiten, bei Astro- oder Makrofotografie ist die Kamera dem Auge überlegen. Mit einem Weissabgleich kann die Kamera beliebige Farbstimmungen erzeugen.

### Software

Die Kamerasoftware selbst rechnet Bildrauschen heraus, entzerrt allfällige Verzerrungen, rechnet den Dynamikumfang hoch und komprimiert die Daten. Was als JPG-Datei auf die Karte geschrieben wird, hat schon einen grösseren Entwicklungsprozess hinter sich. Viele Werbespots/Fotos von Autos sind heute schon Ergebnisse von 3D-Zeichnungen oder Computeranimation und haben mit Wahrhaftigkeit nichts mehr zu tun. Beautyretuschen gehören zum Alltag des People-Journalismus. Bildverarbeitende Software drängt zunehmend in andere journalistisch geprägte Medienkanäle.

### Postverarbeitung

Professionelle Daten sind heute im Raw-Format vorhanden und werden in Lightroom, Capture One oder an-

deren Raw-Convertern (auch automatisiert) entwickelt. Hier geschieht die Umwandlung der Raupe zum Schmetterling. Die Raw-Daten sind heute so geschmeidig, dass sie innerhalb eines grossen Ermessensspielraums dem Geschmack des Fotografen angepasst werden können.

Mit anderen Worten: Ob ein Foto dunkel oder hell, warm oder kalt, scharf oder soft, knackig oder weich, bedrohlich oder sanft, farbig oder schwarz-weiss erscheint, geschieht in der Postverarbeitung.

Ob nun mit dem Farbprofil Adobe RGB oder sRGB gearbeitet wird, spielt für die Bildwirkung eine nebensächliche Rolle.

### Wiedergabe

Das Gefallen des Fotografen hat wenig gemein mit der Szene. So wenig wie ein gemaltes Ölbild mit dem Modell. Es ist aber verständlich, wenn der Maler will, dass sein Bild im Massstab 1:1 reproduziert wird. Bestimmte Farbpigmente sehen nun einmal so aus, wie sie sind, und nicht anders. In der Fotografie verhält sich die Willkürlichkeit des Bildes zu der Reproduktion etwas anders. Ein dramatisch abgedunkelter Himmel hat ja mit der Realität nichts zu tun und wird nur dem Geschmack des Erfinders gerecht – ein willkürliches Zufallsergebnis, ohne Anspruch, genau so zu sein und nicht anders.

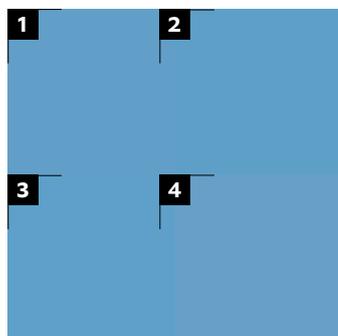
### Fazit

Die Bildreproduktion beginnt schon bei der Szene und endet mit einer bestimmten Wiedergabetechnik auf dem Screen oder auf einem Drucksubstrat. Die Aufbereitung des Bildes hat sich von der Reprintindustrie hin zu den Fotografen und deren Softwares verlagert. Die Kalibrierung und Profilierung von Kameras und Ausgabegeräten kann für die Bildqualität zwar wichtig sein, matchentscheidend sind sie nicht. Sie werden ohnehin früher oder später automatisiert ablaufen. Dazu gehört die Einsicht, dass der Bildeindruck auf dem Monitor nie der gleiche sein kann wie auf einem bestimmten Papier gedruckt. Die Landschaftsaufnahmen rechts zeigen die Spannweite der Glaubwürdigkeit auf, da ist sogar noch «Luft nach oben».

Wir werden uns gescheiter der angestrebten Bildwirkung zu und lassen den Entstehungsprozess als nebensächlich hinter uns. Wichtig ist doch einzig, was Bilder im Gehirn bewirken, welche Emotionen und Erkenntnisse sie auslösen. Mit Bildern lassen sich Zielpersonen leichter und unbeschwerter manipulieren als mit argumentativen Texten. Man tut also gut daran, den Bildern mit einem kritischen Auge entgegenzutreten und nicht mehr naiv zu glauben, Bilder seien authentisch. Das sind sie nämlich längst nicht mehr. ←

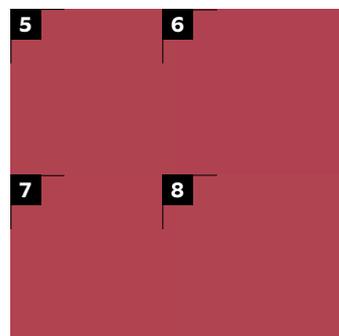
## Wie viele Tonwerte kann der Mensch unterscheiden?

Das menschliche Sehvermögen ist höchst unterschiedlich, da die Sehleistung sich entwickelt, abnimmt oder genetisch bedingt reduziert ist (Farbfehlsichtigkeit). Die vier Farbfelder unten unterscheiden sich nur gerade um 1%. Trotzdem ist kaum ein Unterschied auszumachen. Wenn wir für die Wiedergabe in jeder Farbe 100 Tonwerte einsetzen (von 1 bis 100%), erhalten wir in CMY insgesamt 100 x 100 x 100 Farbtonwerte: 1 Million Farben, die im Druck unterscheidbar sind. Auf dem Bildschirm kann eine RGB-Farbe, z. B. G 210 und G 211, knapp auseinandergehalten werden. Die kleinstmögliche Differenz in 16 oder 32 Bit ist nicht mehr unterscheidbar.



Bei vier Farbfeldern mit minimalen Farbabweichungen in Cyan und Magenta werden die Unterschiede nur schwer oder nicht auszumachen sein.

- 1: 60 C, 20 M, 5 Y, 10 K
- 2: 61 C, 20 M, 5 Y, 10 K
- 3: 61 C, 19 M, 5 Y, 10 K
- 4: 59 C, 21 M, 5 Y, 10 K



Bei vier Farbfeldern mit minimalen Farbabweichungen in Magenta und Gelb werden die Unterschiede ebenfalls kaum oder nicht auszumachen sein.

- 5: 15 C, 80 M, 50 Y, 22 K
- 6: 15 C, 81 M, 50 Y, 22 K
- 7: 15 C, 80 M, 51 Y, 22 K
- 8: 15 C, 79 M, 50 Y, 22 K

## Das menschliche Auge-Hirn-System

Das Auge-Hirn-System ist kein Apparat, welcher sich linearisieren lässt. Wir reagieren äusserst flexibel in der Bildinterpretation. Je nach Umgebungslicht interpretieren wir Farbstiche ohne Probleme als neutral oder können nach dem Ähnlichkeitsprinzip Karikaturen der Originalperson zuordnen.

Die beiden halben Ringe unten rechts bestehen aus 45% Schwarz. Wenn die Hintergrundtonwerte geändert werden, ändert sich auch der optische Tonwert des Rings.



Das Auge-Hirn-System hat einen «Schärfungs-Algorithmus» integriert. In den Grenzzonen scheinen die helleren Flächen etwas dunkler und die dunkleren etwas heller.



Ring: 45% Schwarz  
Hintergrund: 75% Schwarz



Ring: 45% Schwarz  
Hintergrund: 20% Schwarz

## Wohin «entwickelt» sich die Fotografie?



**A:** Das Landschaftsbild der Moränenhügel bei Hirzel (ZH), so wie es als Raw-Format auf die Karte geschrieben wurde. **B:** Eine mögliche Entwicklung zeigt ein weiches Bild, welches etwas farblos wirkt. Zwei Blendenreflexe sind sichtbar geworden. **C:** Hier wurde der Kontrast erhöht und die Farben verstärkt – das Bild hat mit A oder B nichts mehr gemein. **D:** Dieses Bild wurde über die Grenzen der Glaubhaftigkeit mit Verlaufsfilter und Aufhellpinsel verändert. Die Dramatik ist zwar gross, gleichzeitig bezweifelt der geneigte Betrachter die Wahrhaftigkeit. Als getürkt gebrandmarkte Fotos haben einen geringen Stellenwert. In dieser Zone zwischen Originalverbesserung und dem bewussten Aufpeppen bewegt sich heute die Fotografie. Ob damit eine künstlerische Ambition einhergeht oder ob eine bewusste Manipulation beziehungsweise Täuschung angestrebt wird, steht auf einem anderen Blatt.

