

## Für ein neues Photopapier

### Zum Standard der Bildgüte des Photopapiers

In der Fachliteratur wird von etwa 10 Linienpaaren pro Millimeter Erkennbarkeit bei einem Abstand von 30 cm ausgegangen (1). Für ein normales Aufsichtsbild des gewerblichen Bedarfs reichen die als übliche Norm angesehenen Auflösungswerte normalerweise aus.

### Zu einer neuen Zukunftsfähigkeit des Photopapiers

Der Wunsch nach einem verbesserten Silberhalogenidpapier mit verbesserter Auflösung wird bisher als nicht marktkonform angesehen. Im digitalen Ausdruck hat die Revolution stattgefunden, selbst in Kreisen der historischen Freunde der Edeldrucker (Gummidruck, Platindruck etc.) werden dort von führenden Experten hervorragende Bildbeispiele dank digitaler Technik gezeigt, die herkömmlich nicht zu erreichen wären. Mit üblichen Tintenstrahl-Druckern und spezieller Software nebst spez. Tinten werden Ausdrücke gezeigt, deren Wiedergabequalität man im klassischen Labor nicht reproduzieren könnte. Mittlerweile sind diese Bilder so gut geworden, daß es sogar schon in der Fachpresse heißt, die Gefahr der Langeweile des Perfektionismus sei mittlerweile als Folge des berechtigten Erfolgs präsent. ***Dies kann das Signal sein: der Erfolg des digitalen Drucks hat seinen Höhepunkt erreicht, jetzt lohnt es sich nach Potentialen beim Silberhalogenidpapier Ausschau zu halten.***

Das neue Photopapier muß etwas können, was ein Druck nicht erreichen kann: die subtile, unterschwellige Sichtbarkeit feinsten und doch geschlossener Grautöne und Verläufe, die eine dreidimensionale Plastizität, eine Emotion, ja ein Begehren ins Bildgeschehen bringen. Die physikalische Erklärung dazu:

Die herkömmliche, zu Anfangs geschilderte Meßmethode für ein Aufsichtsbild berücksichtigt nur das einäugige Sehen. Mit beiden Augen und anderen Bildstrukturen kommen wir zu ganz anderen Ergebnissen. Dann können bis zu 10x feinere Elemente aufgelöst werden (2). Denn in dem Moment, wo ein Betrachter sich künstlerisch mit dem Bild auseinandersetzen und sich in das Bild vertiefen will, kommt durch das längere Verweilen der menschlichen Augen verstärkt die Noniensehschärfe mit ihrer unterschweligen Emotion ins Spiel. Sie spielt eine herausragende Bedeutung in der stereoskopischen Tiefenwahrnehmung, einem Bilde verleiht sie Plastizität, ein präzises, räumliches Erfassen feinsten Details der Grauwertwiedergabe, eine Lebendigkeit der feinsten Details zu dem Hintergrund. ***Dies als erste künstlerische und technische Begründung.***

Für eine Photographie mit erweitertem Anspruch von mind. 18X24 cm Größe sollten also erheblich mehr als 10 Lp/mm vorhanden sein. Zur vollen Sehleistung, der Noniensehschärfe, sollten mindestens 100 Lp/mm auf dem Photopapier wiedergebar sein. Das übliche Photopapier hat selten mehr als 30 Lp/mm, Farbpapiere sollen um 60 Lp/mm liegen. Geht man sogar von der üblichen Auflösungsgrenze nach RAYLEIGHT, den bekannten leuchtenden Punkten auf schwarzem Grund, hin zu einer einzelnen schwarzen Linie auf hellem Grund (3), so erhält man einen 60x höheren Wert. Bei diesen Werten muß ein Photopapier sehr weit über 100 Lp/mm liegen, wenn physiologisch wahrgenommen und geprüft werden soll. Die üblichen, bewährten grafischen Filme liegen um 300 Lp/mm, es dürfte Sinn machen auf diese ausgereiften Emulsionstechniken zurückzugreifen.

Interessanterweise kann noch eine ***juristische Notwendigkeit*** dazu kommen: Allen digitalen Ausdrucken begegnet man – juristisch gesehen – mit Vorbehalt. Eine Anerkennung eines digitalen Bildinhaltes vor Gericht dürfte in näherer Zukunft schwieriger werden. Nicht so bei einem Silberpapier in einer neuen, dokumentenechten Version (gesteigerte Fälschungssicherheit gesteigert, auch durch Maßnahmen im Papierträgers weiter optimierbar).

Die Glaubwürdigkeit in der Photographie, **auch** der digitalen Photographie, würde dadurch nur gewinnen, die vertraute Verlässlichkeit des Nicht-Manipulierbaren wäre wieder vorhanden.

### Herkömmliche Papiere und Verarbeitungsschemien mit hohen Kantenphänomenen

Die heutigen Farbfilme, und damit auch die Farbpapiere, sind wegen der Diffusionsbewegung der DIR-Kuppler auf ca. 180 Linienpaare/mm auch für die Zukunft begrenzt. Diese Werte sind bis heute nicht ausgereizt worden. Für die bestehenden S/W-Papiere wäre es technisch kein großer Aufwand, deren Diffusionslichthof durch Anfärben der Emulsionsschicht zu reduzieren. Es gibt wohl, wie immer, Bedenkenträger die meinen, diese Anfärbung wäre im alkalischen Entwickler nicht vollkommen entfernbar und würde evtl. den Papierträger mit einfärben. Dabei waren solche Papiere vor einigen Jahrzehnten im Lichtsatzbereich im Einsatz, damals galten diese als Geheimtip für anspruchsvollere Vergrößerungen.

In der digitalen Bildverarbeitung macht die Bildoptimierung mit dem bekannten Nachschärfen sehr Sinn. Sind Bildoptimierungen aber schon fertig im Negativ enthalten, so ist der Anwender für alle Zeiten an einen bestimmten optimalen Vergrößerungsmaßstab gebunden. Da die klassische Vergrößerung der abschließende Arbeitsvorgang der Bildkette ist, so würde naturgemäß diese Bildoptimierung nur in der Vergrößerung einen Sinn machen. Eine Bildoptimierung nur im Positivprozeß hätte den unschätzbaren Vorteil, das sie maßstabsunabhängig wäre.

Die Zusammenarbeit mit Herrn MOERSCH fängt hier an, interessante Ansätze zu finden für die Möglichkeiten spezieller Positiventwickler herkömmlicher Photopapieren, in die man Phänomene ähnlich des Kantenanhebens im Negativprozeß dort einbauen könnte. Weitere Untersuchungen folgen.

### Literaturverzeichnis

(1) **KARL MÜTZE**, *ABC der Optik*, Hanau/Main 1972, S. 787, zu **Sehschärfe**: „Das Auflösungsvermögen beträgt bei einem Menschen mit normaler Sehschärfe. 50 bis 90" (Winkelsekunden);...“

(2) dito **Noniensehschärfe**: „Hingegen lassen ... kleinere Winkelwerte von etwa 5 bis 10" erreichen. Man spricht hier von einer besonderen S., der Noniensehschärfe oder Breitenwahrnehmung.“, ergänzend S. 853-854, zu Stereoskopie: „... ist die stereoskopische Differenz (**parallaktische Differenz**, **stereoskopische Parallaxe**). Sie darf den Betrag von 5 bis 10 Winkelsekunden nicht unterschreiten, sonst ist eine räumliche Wahrnehmung nicht mehr möglich,...“ , ergänzend S. 894, zu **Tiefensehschärfe**: „...stimmt die T. ...auch zahlenmäßig mit der Noniensehschärfe (siehe Sehschärfe) überein; sie liegt in der Größenordnung von 5" bis 10".“

(3) **MAURICE FRANCON**, *Interferences, diffraction et polarisation*, Berlin 1956, Handbuch der Physik Band XXIV, Grundlagen der Optik, S. 356 – Tableau 12.