

# Technik für uns alle

Dritte Folge

## Resümee der zweiten Folge

Die Telebildtechnik brachte es von Beginn an mit sich, daß zwischen HELL und der Presse enge Beziehungen bestanden. Bilder über Leitungen oder Funkverbindungen senden und empfangen zu können, war ein wesentlicher Beitrag zur Aktualität der Berichterstattung und damit auch ein gutes Rezept für den Erfolg einer Tageszeitung.

Dennoch dachten die fortschrittlichsten Zeitungsmacher daran, wie sie ihre Bilder noch „frischer“ anbieten könnten — es war ein Verarbeitungsproblem zu lösen. Für HELL sollte sich daraus ein neues technisches Thema von weittragender Bedeutung ergeben: die Hinwendung zur Reproduktionstechnik.

## Ein richtungweisender Zufall?

Bei einem Treffen von Zeitungsverlegern 1952 in Holland stellte Dr. Hell die praktischen Vorzüge der Telebildtechnik heraus und zeigte ihnen dabei als Ergebnis einige Telebilder. Ohne zu ahnen, was sie damit auslösten, brachten sie ihren Einwand: man könnte nicht annähernd so schnell zu druckfertigen Klischees kommen wie zu Telebildern. Die Zeitungsverleger beklagten den Zeitverlust in der reprotechnischen Verarbeitung von Telebildern. Dr. Hell wurde klar, hier kann mit den Arbeitsprinzipien der elektronischen Bildzerlegung und Wiederaufzeichnung Abhilfe geschaffen werden, und er versprach das aufgeworfene Problem praxisgerecht zu lösen. Mit Dr. Hells Vorstellungen machten sich unsere Techniker und Ingenieure motiviert und begeistert an eine neue Arbeit. Das Ergebnis dieser Arbeit? Der Klischograph.

## „Ein Bild sagt mehr als tausend Worte“

Mit dem verständlichen Wunsch nach immer mehr und besseren Abbildungen in ihren Druckschriften gaben auch die Werbeleute und Hersteller eine zusätzliche Basis für weitere, spätere HELL-Initiativen.

Die schnellen Chromograph-Farbscanner wurden entwickelt, die Farbkorrekturmöglichkeiten ihrer elektronischen Farb-rechner wurden verbessert und auf die Forderungen der anspruchsvollen Praxis zugeschnitten.

Heute erstreckt sich die Herstellung bei HELL auf elektronische Systeme, die nicht nur wegen der Farbwiedergabe in der grafischen Industrie, sondern auch im Textildruck und der Weberei eingesetzt werden.

Unsere Augen lieben Farbe, und Farbe verkauft sich gut. Ein wirtschaftlicher Aspekt von großer Bedeutung für HELL.

## Zunächst hieß die Devise: schneller zu Klischees kommen!

Dr. Hell plante, mit seiner Elektronik einen Weg zu gehen, der es ermöglichte, das, was an der Druckform nicht drucken sollte, entfernen zu können. Dazu begann man bei HELL eine Versuchsserie. Es lag nahe, einen Kunststoff zu verwenden, der auf Hitze reagiert. Und so versuchten unsere Techniker zunächst, mit einer heißen Nadel das überflüssige Material wegzuschmelzen. Doch die Druckversuche ergaben keine überzeugenden Resultate. Bei HELL wurde dieser Weg wieder aufgegeben.

## Warum wurde graviert?

Bei HELL besann man sich auf ein bereits vorhandenes Schreibsystem, das mechanisch arbeitet. Das sollte zum Erfolg führen. HELL hatte schon für das Morseverfahren einen Schreibkopf entwickelt, der zur Aufzeichnung der Undulator-Schrift dient. Von dieser Basis aus entwickelte man weiter.

## Der elektromagnetisch gesteuerte Gravierstichel

Zwischen den Polen eines Magneten bewegt sich ein Anker, der den Gravierstichel steuert. Die Gravierstichel und die Klischeematerialien waren in der Entwicklungsphase so kompliziert, daß man viele Versuche machen mußte. Anfangs änderten die Gravierstichel im Einsatz ihre Form zu stark. Das brachte es mit sich, daß die Klischees nicht einheitlich gut wurden. Es dauerte einige Zeit, bis das Know-How dafür gewonnen wurde. HELL behielt darum die Herstellung der Stichel wegen der erforderlichen Qualität unter strengen Normen im eigenen Werk.

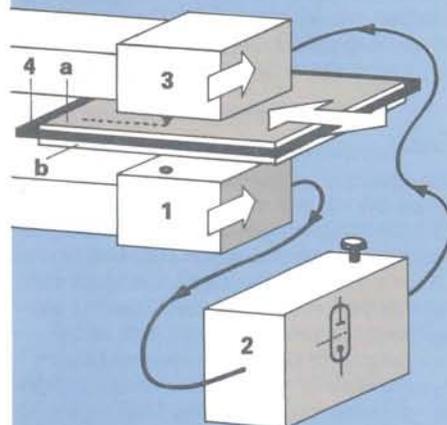
## So kamen Zeitungen schnell zu Klischees

Bereits 1953 brachte HELL den ersten Klischograph zum Einsatz bei der Presse auf den Markt.

Ein schnelles Gerät, das Klischees mit einem elektromechanisch gesteuerten Stichel graviert. Die Vorlage wird während der Gravur nach dem bereits bewährten Abtastprinzip — das von der Telebild Technik bekannt ist — durch einen Lichtpunkt abgetastet. Das Abtastsignal steuert einen Gravierstichel in so hoher Geschwindigkeit, daß ein Zeitungsklischee in wenigen Minuten fertig ist.

Mit der Herstellung der verschiedenen Typen der Klischograph-Serie begann eine neue Zeit für alle wichtigen Reproduktionstechniken.

Der Klischograph schematisch dargestellt



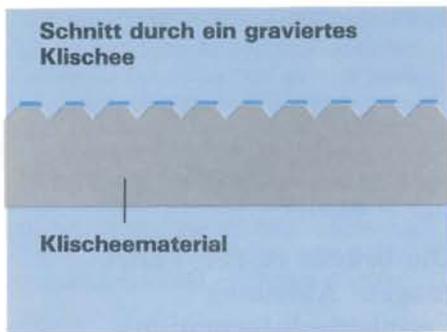
- 1 Abtastkopf
- 2 Verstärker
- 3 Gravierkopf
- 4 Graviertisch
- a das Klischee
- b die Graviervorlage
- ⇒ Bewegung von Abtast- und Gravierkopf
- ⇔ Bewegung des Graviertisches

## Das Prinzip der Elektronik und der mechanische Aufbau.

Das Bild zeigt uns zwei Baugruppen. Die eine Baugruppe ist die Abtastseite, weil wie bei Telebild-Technik erst einmal abgetastet werden muß. Auf der anderen Seite, quasi wie beim Telebild-Empfänger, wird aufgezeichnet. Aber Abtasten und Aufzeichnen sind beim Klischograph in einem Gerät vereinigt, und statt daß auf Papier ein Bild aufgezeichnet wird, wird mit einem Stichel ein Klischee, oder, wie man heute auch sagt, eine Druckform erzeugt.

Der mechanische Aufbau des Klischograph war grundlegend neu zu entwickeln. Man dachte bei HELL zunächst auch wie bei den Telebildgeräten an eine Walze zum Abtasten und an eine Walze zum Aufzeichnen. Bald wurde dieses Aufbauprinzip wieder fallengelassen, denn es erwies sich damals als unpraktisch. Dann kam man zu einer Flachbett-Abtastung und einer Flachbett-Aufzeichnung, wie auch aus dem obenstehenden Schemabild zu entnehmen ist.

**Die endgültige Form des Klischograph zeigt das Bild auf der rechten Seite. Wer sich im Werk I einmal die Mühe machen will, kann den legendären Klischograph auch in seiner wahren Größe aufgestellt bewundern: er befindet sich direkt an der Brücke vom Altbau zum Neubau.**



Das Schemabild oben zeigt — stark vergrößert — den Schnitt durch ein graviertes Klischee. Auf den druckenden Teilen ist blaue Druckfarbe.

So arbeitet der Klischograph-Stichel: spanabhebend. (Mittleres Bild)

Eine Zeitungsabbildung im typischen Raster: So hat der Klischograph graviert. (Bild unten)



## Den üblichen Druckverfahren läuft ein Reproduktionsverfahren voraus.

Wenn man bedenkt, wieviele gedruckte Bilder der Mensch in seinem Leben vorgelegt bekommt, wird man ermessen können, welchen Wirtschaftsfaktor die Reproduktionstechniken heute darstellen.

Die Reproduktionsverfahren beginnen bei einfachen Drucksachen des Schwarzweiß-Druckes und erstrecken sich bis hin zu den vielen Farben des Textildruckes. Dort werden 12 Farben und mehr verdruckt, um einen schönen Stoffdruck herzustellen.

Aber das allgemein gebräuchlichste Druckverfahren ist der Vierfarbendruck, der uns in all seiner Pracht begegnet in den Illustrierten, in den Prospekten, Reisekatalogen usw.

## Die meisten Drucker drucken mit vier Farben.

Gelb, Blau, Rot und Schwarz werden in einzelnen Druckgängen nacheinander auf das Papier gebracht. Die Druckverfahren unterscheiden sich durch ihre Druckform.

Wir sprechen heute von den gebräuchlichsten Druckverfahren: dem Buchdruckverfahren, dem Tiefdruckverfahren, dem Flachdruckverfahren.

## Die gebräuchlichsten Druckverfahren:

Mancher wird sich bei einem schön gedruckten Bild schon gefragt haben, wie mag wohl die Druckform aussehen, wie heißt denn das Druckverfahren?

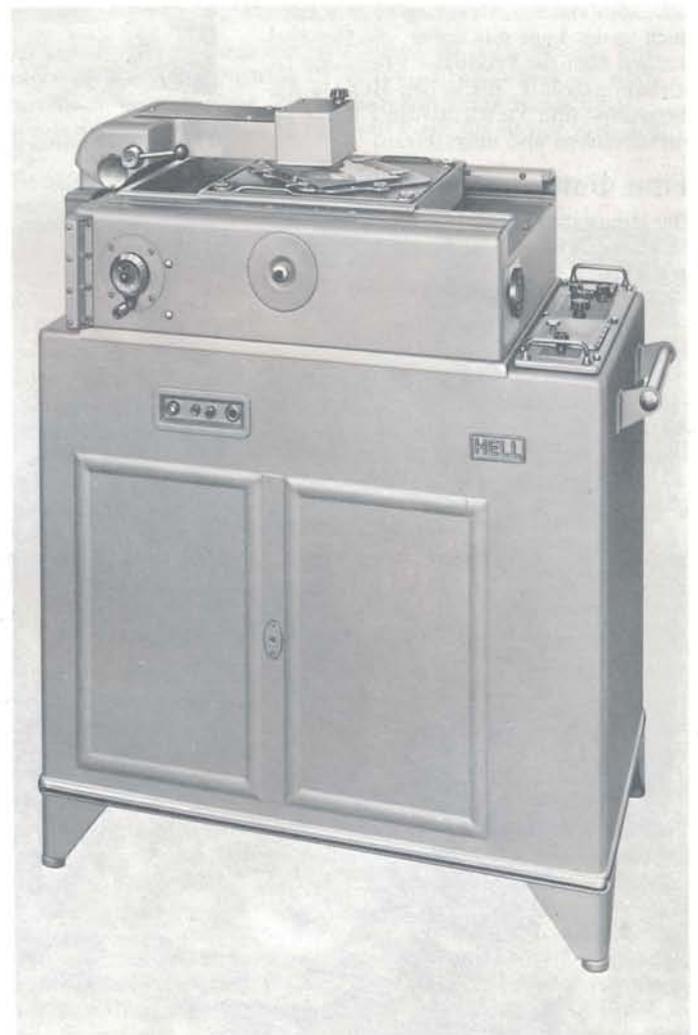
Im Hochdruckverfahren, auch Buchdruck genannt, wird die Druckfarbe von den hochstehenden Teilen der Druckform auf das Papier gebracht. Der erste Klischograph machte nur Klischees — Druckformen für das Hochdruckverfahren.

Im Tiefdruckverfahren wird eine dünnflüssige Tiefdruckfarbe vom Papier aus den tiefliegenden Teilen der Druckform — den sogenannten Tiefdrucknäpfchen — aufgesaugt.

Im Flachdruck — auch Offsetdruck genannt — wird die Offsetdruckfarbe zunächst von einer flachen Druckplatte auf ein Gummituch und danach auf das Papier gebracht. Das Wort Offset heißt übersetzt: indirekt und sagt sehr deutlich: Beim Offsetdruck wird die Farbe nicht direkt auf das Papier gebracht.

Wer mehr über Drucktechnik zu lesen und zu sehen wünscht, der sei auf die geplante noch erscheinende Zusammenfassung dieser Serie hingewiesen.

Wolf Rustmeier



„Technik für uns alle“ gibt in der nächsten Folge dieser Serie allen Lesern in Wort und Bild Aufschluß über das Thema

Klischees und Lithos: Vario-Klischograph und Colorgraph

Ein farbiges Bild sollte auch farbig gedruckt werden!

Wie kann man die vier erforderlichen Klischees gravieren?

Das sind nur einige der Fragen, die in der nächsten „für uns alle“ beantwortet werden.