

KLISCHOGRAPH

2

1959

MITTEILUNGEN DER FIRMA DR.-ING. RUDOLF HELL-KIEL



WIR BRINGEN IN DIESEM HEFT:	Seite
Gian Paolo Pansieri Mailand - von damals bis heute	1
G. C. Redman Elektronische Graviermaschinen in einer englischen Klischeeanstalt	4
Heinz Taudt Der Vario-Klischograph - Detailwiedergabe - Konturenschärfe - Gradation	5
Fritz Firnig Klischograph nun auch für Offset	11
D. J. Kyte Bessere Bildschärfe durch die Elektronik	13
Walter Baar Wie Platten vor der Gravur zu beschichten sind	17
Bernard Barrault Der Klischograph an Bord der „LIBERTE“	20
Heinz Baumgarten Über Polaroid zum Klischee	23

Unser Titelbild: Dieser Dreifarbensatz wurde auf dem Vario-Klischograph graviert.
Klischeematerial Aluminium; Vergrößerung 1:2^{1/2};
Raster 48; sofort druckreif.
Original: Kodakcolor Diapositiv

Der „KLISCHOGRAPH“ wird von der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, Grenzstraße 1-5 herausgegeben / Nachdruck nur mit Genehmigung.
Verantwortlicher Redakteur: Hans H. Müller / Umschlaggestaltung: Walter Wunderlich / Druck: Graphische Werke Germania-Druckerei KG Kiel
Sämtliche Klischees dieses Heftes sind mit dem Klischographen hergestellt. Printed in Germany — Imprimé en Allemagne.
Diese Zeitschrift erscheint in zwangloser Folge.

Mailand - von damals bis heute

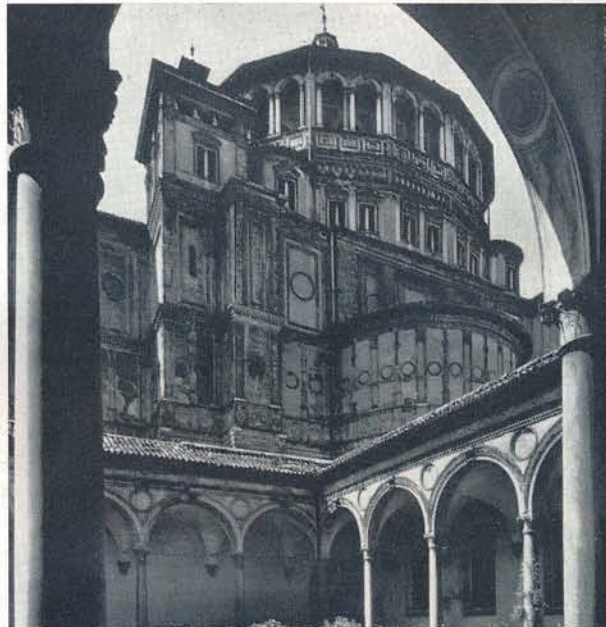
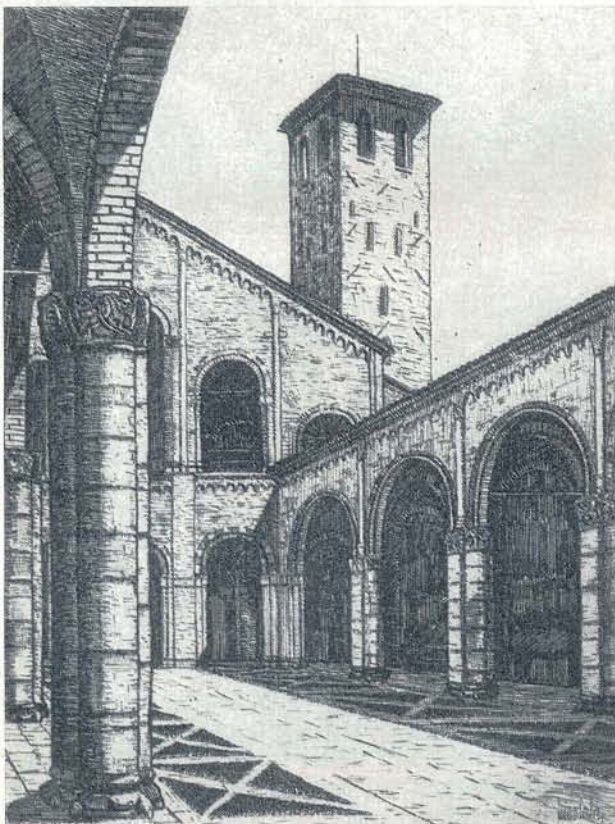
Als 400 Jahre vor Christi Geburt ein keltischer Stamm in einer waldreichen Gegend, am Ufer eines sumpfigen kleinen Sees seine Hütten errichtete, war nicht voraussehen, daß damit der Grundstein zu der Stadt gelegt wurde, die später einmal die bevölkerterte Norditaliens und eine der wichtigsten in Europa werden sollte.

Schon drei bis vier Jahrhunderte später war unter der Herrschaft Roms das militärische Lager in Mediolanum ein Verkehrs- und Handelszentrum geworden. Eine Reihe von Säulen, die wir heute noch bewundern können, zeugt von der Bedeutung dieses Ortes schon zu jener Zeit.

Im Mittelalter erlitt die Stadt mancherlei Rückschläge, bis im Jahre 1100 der Wiederaufstieg begann, der sie zum zentralen Punkt der Lombardei werden ließ. Eine der schönsten Kirchen Mailands stammt aus dieser harten Zeit: St. Ambrosius. Abseits des Verkehrs, wunderbar an einem weiten Platz gelegen, ist diese alte romanische Kirche auch heute noch eine Oase des Friedens und der mystischen Heiterkeit im modernen Getümmel dieser Metropole.

Um das Jahr 1400, unter der Herrschaft der „Visconti“ und der „Sforza“ behauptete die Stadt ihre Oberherrschaft über die ganze Region. Viele Denkmäler zeugen von dieser glorreichen Epoche, unter ihnen das

Sankt Ambrosius.

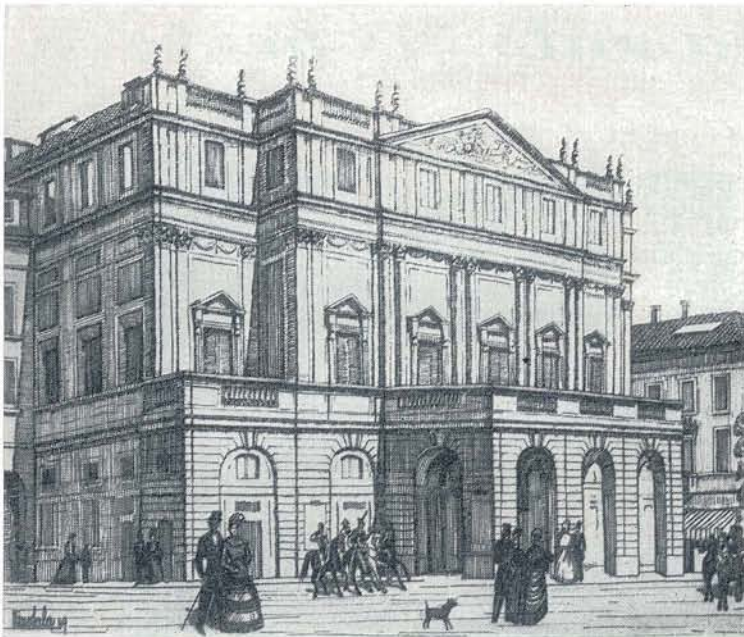


Das Kloster „Santa Maria delle Grazie“.

„Castello Sforzesco“, wuchtig mit seinen Schutzanlagen und doch zart mit seinen Doppel-Spitzbogen-Fenstern und dem Turm des „Filarete“. Hier malte Leonardo da Vinci, Zivil- und Militäringenieur am Hofe der „Herren“ von Mailand, im Speisesaal des Klosters „S. Maria delle Grazie“ das berühmte „Abendmahl“; obwohl Zeit und Feuchtigkeit ihre Spuren in dieses Gemälde gegraben haben, prägt sich das Angesicht Christi und jenes der Jünger dem bewundernden und zugleich bewegten Besucher unvergeßlich ein.

Auch der Dom stammt aus diesen Tagen, ein Wunderwerk an Zartheit und Anmut, dessen tausend und aber-tausend schlanke Spitzsäulen sich gegen den Himmel recken. Als Krönung thront darüber die vergoldete „Madonnina“, die schon von ferne den nach Mailand Kommenden grüßt, ein Willkommen an neue Gäste und an alte, die die Schönheit dieser Stadt nicht losläßt. Es folgten Jahrhunderte der Knechtschaft, zuerst unter Spanien, dann unter Österreich. Eine tote, kulturlose Zeit. Erst gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts wurde die Stadt wieder durch einen berühmten Bau bereichert, das Theater „an der Scala“. Von außen nicht schön, besitzt dieses Haus jedoch einen wunderbaren Saal, der über eine vollkommene und unvergleichliche Akustik verfügt. Ein Tempel der lyrischen Kunst, in dem seit zwei Jahrhunderten die berühmtesten Opern gespielt werden und in dem so manche Sängerkarriere begann.

Im Jahre 1859, also vor hundert Jahren, fiel Mailand an das Reich Viktor Emanuels II. Damit hörte die Geschichte Mailands auf die Geschichte einer Stadt oder einer Provinz zu sein, sie wurde ein Teil der Geschichte Italiens.



Die „Scala“.

Im Namen seines Befreiungs-Königs errichtete Mailand in wenigen Jahren seine berühmte Galerie. Hell und reich an Dekorationen, umgeben von Luxuscafés und eleganten Geschäften, offen auf der einen Seite zum ausgedehnten Domplatz und auf der anderen Seite zur verkehrsreichen „Piazza della Scala“, bildet diese Galerie seitdem den „Salon Mailands“. Vor der Jahrhundertwende, vor allem aber in den letzten Jahren veränderte die Stadt ihr Aussehen. Zu dem durch das Gewerbe, den Handel und die Landwirtschaft gewonnenen Wohlstand gesellte sich mit der Industrialisierung die Entwicklung der großen Industrien, die aus Mailand die wirkliche Industrie-Hauptstadt Italiens machte. Der Großteil der Banken und der Versiche-

Der Dom.



rungsgesellschaften, der Handels- und Industrieunternehmen haben hier ihren Sitz. In unmittelbarer Umgebung, man kann fast sagen im Herzen der Stadt, entstanden Fabriken, die Tausende von Arbeitern beschäftigen.

Durch seine günstige Lage in einer Ebene, mit den wichtigsten Verbindungslinien zum Norden, über den Simplon-, den St. Gotthard-, den St. Bernhard- und den Splugapaf, ist Mailand die italienische Stadt, die den größten Verkehr mit dem Ausland hat. So wundert es nicht, daß diese Stadt ein mitteleuropäisches und internationales Aussehen angenommen hat. Und jeder Fremde, der zum erstenmal seinen Fuß auf diesen geschichtsträchtigen Boden setzt, wird sich gleich zu Hause fühlen.

Die Galerie.



Die Mailänder Messe, die jedes Jahr für zwei Wochen ihre Tore zu einer „Stadt in der Stadt“ öffnet, bietet eine vollständige Übersicht aller Erwerbszweige und zieht Besucher aller Länder an. Diese fieberhafte Tätigkeit der Mailänder erreicht während der Frühjahrsmesse ihren Höhepunkt; das unübersehbare Gewimmel von Millionen von Besuchern erinnert an einen Ameisenhaufen. Man könnte glauben, niemand verfolge ein Ziel und einen Zweck, in Wirklichkeit aber werden bei dieser Gelegenheit Verhandlungen gepflogen, Verbindungen aufgenommen und Abschlüsse gemacht. Auch auf graphischem Gebiet ist Mailand quantitativ wie qualitativ das Zentrum Italiens. So erklärt es sich, daß nach England, Frankreich, der Schweiz und Deutschland nun auch Italien, und damit Mailand, die „Mostra Grafica Italiana“ veranstaltet.

Mit dem Wunsche, daß diese Ausstellung den Austausch von Maschinen und Erfahrungen im Interesse des Fortschrittes noch vermehren möge, entbieten auch wir der Stadt Mailand und seiner internationalen Graphik unseren herzlichsten Gruß.

(G. P. Pansieri)



Magnesiumklicsee; Raster 45; Gravurdauer 30 Minuten; ohne Nachbehandlung sofort druckreif.

Foto: Laad, Wien

Elektronische Graviermaschinen in einer englischen Klischeeanstalt

Mr. Redman, Direktor bei Sun Engraving, eine der größten und angesehensten Klischeeanstalten in England, sprach auf dem XIII. Internationalen Kongreß der Chemigraphen in Monte Carlo über seine Erfahrungen mit den Klischographen der Firma Hell. Wir freuen uns, sein kurzes Referat veröffentlichen zu können.
(Die Redaktion)

Als Repräsentant der Firma Sun Engraving in London möchte ich Ihnen zunächst sagen, daß wir eine der ersten Klischeeanstalten in Großbritannien waren, die sich vor nunmehr 5 Jahren dazu entschloß, elektronische Geräte zur Klischeeherstellung einzuführen. Damals arbeiteten wir mit nur einem Klischograph, während die Zahl der Geräte nun auf sechs angewachsen ist. Wir verfügen im Augenblick über zwei Standard- und zwei Duo-Klischographen und über einen Vario-Klischograph, der mit vier Rastern zur Wahl ausgestattet ist, dazu kommt noch der Farbklichograph für unsere Farbarbeiten. Darüber hinaus erwarten wir noch die Lieferung eines zweiten Vario-Klischograph für Farbe, so daß wir bald sieben dieser Maschinen in unserem Londoner Betrieb haben werden. Hinzufügen möchte ich, daß wir die erste Firma in Großbritannien sind, die den Vario-Klischograph in die laufende Produktion eingeschaltet hat.

Die Anschaffung derartig vieler Geräte illustriert wohl am besten das Vertrauen, das wir in die Klischographen und deren Produktion setzen. Als Klischeematerial benutzen wir für Schwarz-Weiß hauptsächlich Aluminium, für Farbe Zink, Kupfer und Magnesium.

Eines möchte ich an dieser Stelle noch versichern: obwohl die Standardmaschine hinsichtlich des Formats begrenzt ist, mangelt es uns keinesfalls an Aufträgen. Alle vier Maschinen sind voll ausgelastet, und es kommt nicht selten vor, daß wir sogar eine zweite Schicht einlegen müssen, um unsere Aufträge termingerecht erledigen zu können.

Als Dr. Hell vor nunmehr zwei Jahren die Neuentwicklung des Vario-Klischograph ankündigte und diesen dann auf der Graphic 57 in Lausanne der Öffentlichkeit vorstellte, waren wir alle sehr beeindruckt. Und das Vertrauen, das wir in die Zukunft der elektronischen Gravur setzten, veranlaßte uns, sofort einen Auftrag auf Lieferung von zwei dieser Maschinen zu erteilen, und zwar eine für die Schwarz-Weiß- und eine für die Farbgravur. Die erste Maschine arbeitet nun seit mehreren Monaten bei uns und wir sind von ihrer Leistungsfähigkeit überzeugt. Die Möglichkeit, Druckstöcke bis zu 31,5 x 43 cm gravieren zu können und die Ausstattung der Maschine mit den Rastern 26, 32, 40 und 48 erlauben es uns, den größten Teil unserer Aufträge ohne Schwierigkeiten zu erfüllen.

Dabei ist es nicht unwichtig zu wissen, daß die Gravurdauer dieses genannten Großformats in 26er Raster

55 Minuten beträgt, der 40er Raster würde 90 Minuten in Anspruch nehmen. Diese Tatsachen bedeuten für sich schon einen außerordentlichen Fortschritt; was uns aber immer am meisten beeindruckt, das ist die Qualität der in dieser kurzen Zeit gravierten Klischees. Erwähnenswert ist ferner, daß mit elektronischen Mitteln eine sogenannte Kontrastanhebung durchgeführt werden kann. Diese Kontrastanhebung bringt vor allem bei weniger guten Vorlagen phantastische Resultate zustande. Und kein Zweifel besteht daran, daß ein in 48er Raster graviertes Vario-Klischee den Eindruck eines 54er Rasters macht.

Sehr einfach ist die Gravur auf Aluminium. Es bleibt bei diesem Metall kein Grat zurück, nachätzen ist daher nicht erforderlich. Die Platte wird lediglich mit Spiritus gereinigt und ist dann sofort druckreif. Im Durchschnitt werden bei uns in einer 8-Stundenschicht 120 bis 130 Klischees produziert.

Farbe

Die Begrenzung des Formats und das Sichbeschränken auf den Gebrauch von farbigen Aufsichtsbildern haben uns nicht davon abhalten können, eine erhebliche Anzahl von Dreifarbsätzen auf dem Klischograph herzustellen, deren ausgezeichnete Resultate jederzeit unter Beweis gestellt werden können. Mit der 80- bis 90prozentigen Farbkorrektur, die mit dieser Maschine möglich ist, wird die Herstellungsdauer eines kompletten, druckreifen Farbsatzes bis auf 3 Stunden heruntergedrückt.

Colorgraph

Zusammen mit anderen Firmen haben wir Versuche mit Positiven gemacht, die auf dem Colorgraph hergestellt waren. Die Muster, die wir Ihnen zeigen, sind von Positiven, und zwar speziell für den Buchdruck gemacht. Im ersten Fall war keine Nachätzung erforderlich, im zweiten, ich meine das Bild mit dem Mädchenkopf, dauerte es nur 2 Stunden, bis der komplette Farbsatz fertig war.

Wir haben auch hier die feste Zuversicht, daß diese Maschine zufriedenstellend korrigierte Positive für die nachfolgende Halbtonrasterung herstellen wird. Aber wir sind noch nicht in der Lage, ihren vollen Wert für das graphische Gewerbe erkennen zu können.

Wir bei Sun Engraving sind der festen Meinung, daß unser Wagnis, sich auf das Gebiet der elektronischen Klischeeherstellung zu begeben, das einzig Richtige war, was wir tun konnten. Wenn erst einmal der Vario-Klischograph für die Herstellung von Farbsätzen auf Herz und Nieren geprüft sein wird, dann bin ich sicher, daß wir zu diesen Dingen noch mehr Vertrauen haben werden.

Der Vario-Klischograph

Detailwiedergabe - Konturenschärfe - Gradation

Dem aufmerksamen Besucher der letzten graphischen Messen in Lausanne und Düsseldorf wird es nicht entgangen sein, daß die mit dem Vario-Klischograph produzierten Klischees einen bemerkenswerten Reichtum an Detailzeichnung und eine hervorragende Konturenschärfe aufweisen. Der allgemeine Besucherstrom hat zwar darüber hinweggesehen, denn der Vario-Klischograph brachte in der Tat derart viele neue Merkmale, daß man genug zu studieren hatte, bevor man sich den Einzelheiten mit Muße widmen konnte. Fraglos wurde hier erstmals eine elektronische Klischeemaschine gezeigt, die von Grund auf so angelegt ist, daß sie dem Reprofachmann in geradezu idealer Weise entgegenkommt und durch ihre Vielseitigkeit die meisten seiner Arbeiten erledigt.

Nachdem nun schon einige Male ganz allgemein in dieser Zeitschrift über den Vario-Klischograph berichtet wurde, wollen wir uns in diesem Beitrag im besonderen der Detailwiedergabe, der Konturenschärfe und der damit im Zusammenhang stehenden Frage der Gradation zuwenden.

Das elektronische Klischeeverfahren ist den optisch-mechanischen hinsichtlich der Detailwiedergabe und der Konturenschärfe von vornherein überlegen, da bei der Bildzerlegung in Rasterpunkte der Gebrauch des Glasrasters entfällt, der durch Beugungserscheinung und andere optische Effekte und auch dadurch, daß nur ein Viertel der Gesamtfläche zur Information ausgenutzt wird, Schärfenverluste bringt. Dies ist auch der Grund, warum jeder Reprofachmann das Klischograph-Klischee — auch das mit dem Standard-Klischograph gravierte — mit dem bloßen Auge um eine Rasterstufe feiner schätzt.

Bereits der Standard-Klischograph enthält elektronische Mittel zur Konturenverschärfung, die darauf hinarbeiten, den Tonwertsprung an einer Kontur zu übersteigern. Da eine solche elektronische Einrichtung erst in Aktion treten kann, nachdem sie die Tonwertänderung wahrgenommen hat (sie kann ja nicht vorher ahnen, wann der Sprung kommt), wirkt sie einseitig in Gravierrichtung (Abb. 1). Hinter der überschrittenen Kontur erscheint ein Saum, der, zartgehalten, nicht empfunden wird. Er vermittelt lediglich den optischen Eindruck gesteigerter Bildschärfe. Hinter einem Übergang von Dunkelgrau auf Hellgrau beispielsweise entsteht ein schmaler Streifen, der heller als der hellere der beiden Tonwerte ist. Beim umgekehrten Übergang von Hellgrau auf Dunkelgrau ist der Streifen dunkler als das dunklere Feld. Eine Übertreibung dieses Effektes wirkt jedoch störend, denn das Bild erhält gerade wegen der Bevorzugung einer Richtung einen Ausdruck, der am besten mit dem Wort „Plastik“ bezeichnet wird.

Gelingt es, den Saum nicht nur an einer Seite sondern rund um ein Detail herum zu legen, dann ist die Wir-

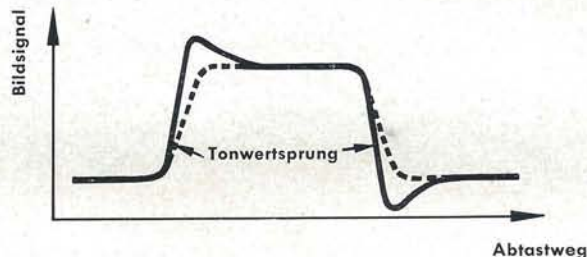


Abb. 1 – Die elektronische Konturenverstärkung des Standard-Klischograph wirkt so, daß Veränderungen des Bildsignals – nicht ein konstant verlaufender Signalpegel – überbetont werden. Hierdurch wird ein leichtes Überschwingen des Gravierstichels hinter Tonwertsprüngen erreicht.

kung, ohne daß ein plastischer Eindruck entsteht, viel stärker. Das Bild gewinnt nochmals an Konturenschärfe und Detailreichtum. Unter Umständen kann sogar die Vorlage bei der Wiedergabe übertroffen werden, aber natürlich sind Einzelheiten, die in der Fotografie einfach nicht vorhanden sind, auch durch elektronische Mittel nicht hervorzuzaubern (dieser Vorgang ist übrigens dem Reprofachmann bekannt, der mit Hilfe einer unscharfen Maske den Detailreichtum verbessern kann).

Der Vario-Klischograph löst diese Aufgabe bei Schwarz-Weiß-Bildern auf folgende Weise:

Bringt man den Abtast- und Graviervorgang für einen Augenblick zum Stillstand, so sieht man, daß nur ein sehr kleiner, etwa der Rastergröße entsprechender Punkt der Vorlage optisch erfaßt und mit Hilfe einer Fotozelle densitometrisch ausgemessen wird. Der Fotozellenstrom steuert die Tiefe des zu gravierenden Rasterelementes. Der Abtastkopf für Schwarz-Weiß besitzt zusätzlich als zweites Wahrnehmungsorgan eine Fotozelle, die ein Gebiet abtastet, das um den Hauptlichtpunkt herum konzentrisch verteilt ist (Abb. 2). Bei einem Übergang von einem dunklen in ein helles Feld der Vorlage wird das elektrische Signal, das dem Hauptlichtpunkt zugeordnet ist entsprechend der Kleinheit des Abtastpunktes und der Konturenschärfe schnell und steil von einem kleinen auf einen großen Wert ansteigen. Das dem Umfeld zugeordnete Signal, das zwar tief im dunklen auch im hellen Feld die gleiche

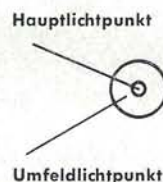


Abb. 2 – Der Vario-Klischograph besitzt in seinem Abtastkopf für Schwarz-Weiß-Bilder zwei Strahlengänge, von denen einer etwa den Umfang eines Rasterpunktes, der andere einen größeren Bereich abtastet.

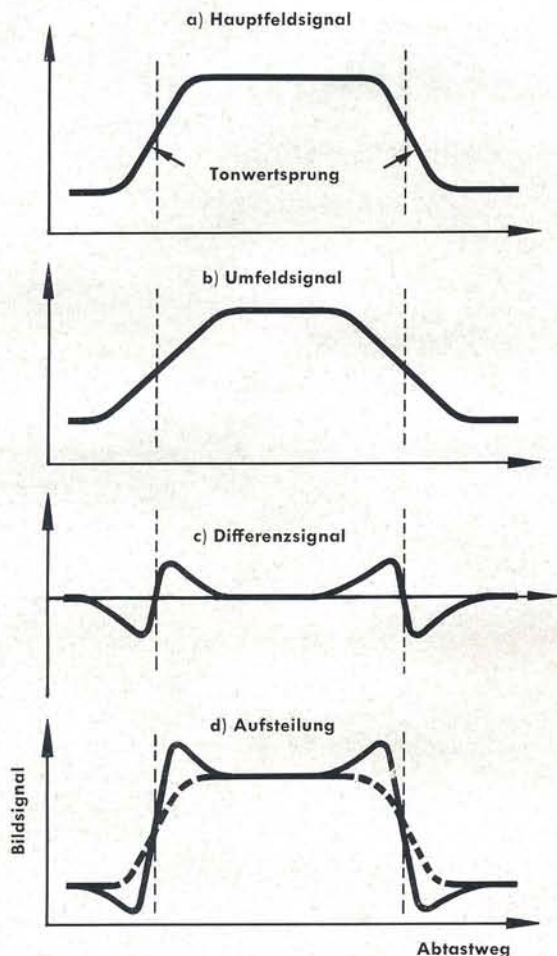


Abb. 3 -

Das Hauptfeldsignal (a) folgt dem Tonwertsprung unverzüglich. Durch die Unschärfe der Kontur und durch die endliche Ausdehnung des Hauptlichtpunktes beansprucht der Sprung einen Abtastweg von 0,2 bis 0,4 mm, je nach dem Maß der Unschärfe und dem Raster.

Der Umfeldlichtpunkt berührt die Kontur schon wesentlich früher und verläßt sie erst später und erzeugt daher ein verschliffenes Umfeldsignal (b).

Die Differenz beider Signale (c) wird zur Korrektur des Hauptfeldsignals (a) benutzt und zwar in dem Sinne, daß die Kontur steil herauskommt (d). An der Kontur entlang zieht sich ein dunkler Saum im dunklen Feld und ein heller Saum im hellen Feld. Mit Zurückhaltung angewendet, sind die Säume nicht sichtbar.

Größe wie das Hauptfeldsignal hat, wird in der Übergangszone allmählicher verlaufen, denn das Umfeld berührt die Kontur früher und verläßt sie später. Bildet man aus beiden Signalspannungen die Differenz, so erhält man ein von Null abweichendes Signal nur in der Übergangszone. Mit dieser Information kann man erreichen, daß der aus dem dunklen in das helle Feld tretende Stichel zunächst zu dunkel graviert, dann plötzlich auf einen zu hellen Wert ansteigt, um schließlich das endgültige Niveau im hellen Feld zu erreichen (Abb. 3). Bei richtiger Dimensionierung der Apparatur erhält man eine wirkungsvolle Verbesserung der Detailzeichnung (Abb. 6 und 7).

Es ist klar, daß bei unscharfen Vorlagen das Maß der Aufteilung größer gewählt werden muß als bei schar-

fen Vorlagen, und daß bei grobrastrigen Bildern für den Zeitungsdruck mehr Konturenversteilerung erforderlich ist als bei Feinrasterklischees für den Buchdruck. Deshalb ist das Gerät mit einem Drehknopf versehen, mit dem die Versteilerung je nach Wunsch und Erfordernis eingestellt werden kann.

Hand in Hand mit der Frage der Konturenschärfe geht die der Gradation. Es ist klar, daß die Berandung zwischen zwei Flächen verschiedener Dichte um so klarer hervortritt, d. h. um so schärfer wirkt, je größer der Kontrast zwischen beiden Flächen ist. Bei härterer Wiedergabe wird also zum Beispiel die Abbildungsschärfe in den Mitteltönen scheinbar verbessert. Aber nur in den Mitteltönen, denn die Lichter und Schatten müssen verflachen, was dem Wesen harter Gradation entspricht. Am liebsten würde man die lange Skala aller Tonwerte, vom tiefsten Schatten bis zum höchsten Licht, soweit wie möglich dehnen. Das würde aber bedeuten, daß man den Dichtesprung von Schwarz zu Weiß vergrößern müßte. Der Kontrastumfang der Bildwiedergabe ist jedoch durch Papier und Druckfarbe sowie durch den hellsten und dunkelsten Rasterton festgelegt. Durch die Aufrasterung geht ferner die Zahl der unterscheidbaren Tonwertstufen zurück und zwar um so mehr, je größer der Raster ist. Schon diese beiden Effekte bewirken, daß das gedruckte Bild dem guten Foto gegenüber im Nachteil ist. Der Wunsch diese Verluste durch Dehnung wieder auszugleichen ist verständlich, aber die Aufteilung eines Tonwertbereiches muß mit einer Verflachung in anderen Tonwertbereichen bezahlt werden.

Die Klischographen bieten die Möglichkeit bei Bildern, die vom Licht leben, die Lichter zu versteilern (aber auf Kosten einer Verflachung der Mitteltöne und der Tiefen); bei Bildern, die von den Mitteltönen leben, diese auf Kosten der Lichter und Schatten zu versteilern; und bei solchen, die den bildwichtigen Inhalt in den Schatten tragen, diese auf Kosten der Mitteltöne und Lichter zu dehnen (Abb. 4 und 5). In gewissem Grade kann man auf diese Weise das Original verbessern oder zumindest die natürlichen Verluste in Grenzen halten.

Der Vollständigkeit halber ist noch folgendes hinzuzufügen: Wenn gesagt wurde, daß die Reproduktion den Kontrastumfang der Vorlage nicht übertreffen kann, so gilt dies nur für kontrastreiche Vorlagen. Den Bildern, die „flau“ sind, deren Kontrastumfang kleiner als der darstellbare ist, kann man sehr wohl durch Dehnung aller Tonwertbereiche eine bessere Brillanz geben. Besondere Handgriffe sind hierfür nicht erforderlich, da der Klischograph bei der vor jedem Bild vorzunehmenden Schwarz-Weiß-Einstellung ganz automatisch so justiert wird, das Tiefe und Licht auf den vollen Wiedergabebereich gebracht werden. In sol-



Abb. 4



Abb. 5

Ein Beispiel, wie leicht „Schärfe“ mit „Kontrast“ verwechselt wird. Abbildung 5, die zweifellos schärfer, zumindest aber brillanter als Abbildung 4 wirkt, wurde nur mit anderer Einstellung der Gradationsregler des Klischograph graviert. Die Aufsteilung der Mitteltöne brachte eine klare Verbesserung des Bildes. Bezahlt wurde indes diese Verbesserung mit einer Verflachung im hohen Licht und in der Tiefe (Fenster, Säule daneben, Schatten in der Kanzel). Da diese Tonwertbereiche jedoch keine bildtragenden Elemente sind, ist dieser Nachteil nur geringfügiger Natur, den man zugunsten der Gesamtwirkung in Kauf nehmen kann.

chen Fällen liegt eine echte Verbesserung des Bildes vor. Fotografisch gesehen entspricht dieser Vorgang der Wahl der Gradation des fotografischen Materials, hier also der Verwendung harter Emulsion.

Was die „Gradationsregler“ des Klischograph vollbringen, nämlich eine Aufsteilung der Lichten bis zu lichten Mitteltönen, der Tiefen bis zu dunklen Mitteltönen, kann mit einer fotografischen Emulsion nicht

erreicht werden. Diese Vorgänge entsprechen viel eher einem fotografischen Maskenverfahren.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, daß die Elektronik Mittel einsetzen kann, die in der Arbeit des Reprofachmannes und der Chemigraphen bislang nur mit großem Aufwand — vor allem an Zeit — gelöst werden konnte. Der Einbau dieser Mittel in den Vario-Klischograph eröffnet daher neue Wege zur rationalen Herstellung von Qualitätsklischees. Heinz Taudt



Abb. 4



Abb. 5

Ein Beispiel, wie leicht „Schärfe“ mit „Kontrast“ verwechselt wird. Abbildung 5, die zweifellos schärfer, zumindest aber brillanter als Abbildung 4 wirkt, wurde nur mit anderer Einstellung der Gradationsregler des Klischograph graviert. Die Aufsteilung der Mitteltöne brachte eine klare Verbesserung des Bildes. Bezahlt wurde indes diese Verbesserung mit einer Verflachung im hohen Licht und in der Tiefe (Fenster, Säule daneben, Schatten in der Kanzel). Da diese Tonwertbereiche jedoch keine bildtragenden Elemente sind, ist dieser Nachteil nur geringfügiger Natur, den man zugunsten der Gesamtwirkung in Kauf nehmen kann.

chen Fällen liegt eine echte Verbesserung des Bildes vor. Fotografisch gesehen entspricht dieser Vorgang der Wahl der Gradation des fotografischen Materials, hier also der Verwendung harter Emulsion.

Was die „Gradationsregler“ des Klischograph vollbringen, nämlich eine Aufsteilung der Lichte bis zu lichten Mitteltönen, der Tiefen bis zu dunklen Mitteltönen, kann mit einer fotografischen Emulsion nicht

erreicht werden. Diese Vorgänge entsprechen viel eher einem fotografischen Maskenverfahren.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, daß die Elektronik Mittel einsetzen kann, die in der Arbeit des Reprofachmannes und der Chemigraphen bislang nur mit großem Aufwand — vor allem an Zeit — gelöst werden konnte. Der Einbau dieser Mittel in den Vario-Klischograph eröffnet daher neue Wege zur rationalen Herstellung von Qualitätsklischees. Heinz Taudt



Abb. 6

Die Gegenüberstellung dieser beiden Bilder zeigt die Wirkung der Kontraststeigerung des Vario-Klischograph. Es handelt sich um eine leichte Vergrößerung auf 120%. Graviermaterial Aluminium; keine Nachbehandlung des Klischees; Raster 54. Die Vorlage, ein Hochglanzfoto, wurde danach ausgewählt, daß ihr Kontrastumfang ohne Sonder-

einstellung der Gradationsregler reproduzierbar ist. Abbildung 6, ohne Kontraststeigerung geschnitten, gibt die Vorlage naturgetreu wieder. Vielleicht ist die Kontraststeigerung in Abbildung 7 schon etwas zu stark eingestellt – nach künstlerischen Begriffen der Porträtfotografie ist ein derartiger Detailreichtum in den Gesichtszügen und auf der



Abb. 7

Haut möglicherweise unerwünscht, auch der Retuschefehler (Pinselretusche) am Ohr tritt bereits zu kräftig hervor – aber was es an Hand dieser Beispiele zu demonstrieren gilt, das kommt hier klar heraus. Eine solche Fülle an Detailzeichnung ist mit den herkömm-

lichen Mitteln nicht zu erreichen und wenn überhaupt, dann nur mit viel Aufwand. Selbstverständlich läßt sich die Kontraststeigerung auch geringer halten. Das Resultat läge dann zwischen dem der Abbildungen 6 und 7.



Aluminiumklischee; Raster 48; Gravurdauer 30 Minuten: ohne Nachbehandlung sofort druckreif.

Foto: Lauterwasser, Überlingen

Klischograph

nun auch für Offset

Zwei Verfahren und deren Anwendung

Nachdem sich die Klischographen im Buchdruck bereits eine feste Position erobert haben, sollen diese Geräte nun auch dem Offsetdruck zugänglich gemacht werden. Besonders lohnend sind hierfür die Vorteile der elektronischen Farbkorrektur. Aber auch die mühe-lose tonwertrichtige Aufrasterung und die weitgehende Anpassungsfähigkeit der Gradation sind weitere wesentliche Argumente. Da der Raster nicht fotografisch einkopiert werden muß, fehlen auch die damit verbundenen Unschärfen durch die Beugungserscheinungen. Die Folge ist ein im ganzen detailreicheres Klischee, d. h. daß elektronisch gravierte Klischees hinsichtlich der Detailwiedergabe feiner wirken als der Raster dies zeigt (ein graviertes 54er Raster wirkt wie ein 60er Raster). Darüber hinaus ist auch die Detailkontrastanhebung mit Hilfe der Elektronik dem Offsetfachmann sehr erwünscht, da sie dem Flauwerden des Bildes beim Drucken über das Gummituch wirksam begegnet.

Die im folgenden beschriebenen Arbeitsmethoden sollen zeigen wie vorteilhaft die Klischographen bei der Herstellung elektronisch korrigierter Offsetkopien sind. Zwei Verfahren, die in der Praxis bereits erprobt werden, und die dem strukturellen Aufbau der Offsetanstalt entsprechend angewendet werden können, sollen ausführlich erläutert werden. Das erste der beiden Verfahren lehnt sich an eine im Offset bekannte Arbeitsweise eng an, indem von einem gravierten und elektronisch korrigierten Hochdruckklischee ein einwandfreier Schwarz-Weiß-Andruck auf Kunstdruck gemacht wird. Im nächsten Arbeitsgang wird von diesem Druck (seitenrichtiges Positiv) mit Hilfe der Kamera ein seitenverkehrtes Negativ hergestellt. Hierbei können einerseits schon eventuelle Maßstabveränderungen

vorgenommen werden (beachten, daß sich dabei gleichzeitig der Raster ändert), andererseits kann aber auch eine vielleicht erwünschte partielle Retusche dadurch vorbereitet werden, daß man die Punkte weicher kopiert und dann mit Verstärker bzw. Abschwächer die Punktgröße ändert. Die auf diese Weise erhaltenen Negative eignen sich zur Kopie auf die Offsetplatte (Negativverfahren).

Falls der Zwischenarbeitsgang des Abdruckens über das Hochdruckklischee dem Betrieb nicht liegt, sind Verfahren bekannt, die unmittelbar von den für die Fotoarbeiten entsprechend präparierten Klischees reproduzieren. In diesem Falle erhält man allerdings ein seitenrichtiges Negativ, das sich nicht ohne weiteres zur Kopie auf die Offsetplatte eignet. Man muß deshalb über einen Spiegel fotografieren oder einen Film mit dünnem Träger verwenden, durch den hindurch man im Kontakt kopieren kann (z. B. Kodak-Autopositivfilm/dünn).

Das zweite Verfahren geht von einer speziellen Gravierfolie aus, die aus einem Kunststoffträger mit einer aufgelegten kopierfähigen Deckschicht besteht. Durch diese Deckschicht hindurch wird das Material graviert. So entsteht ein direkt kopierfähiges, seitenverkehrtes, elektronisch korrigiertes Rasterpositiv, das von dem Positivverfahren auf die Offsetplatte kopieren kann. Das Verfahren arbeitet schnell und maßhaltig, da alle Zwischenarbeitsgänge ausgeschaltet sind. Es erfordert aber relativ lange Kopierzeiten. In den Fällen, wo man wegen einer unzulänglichen Vorlage auf eine manuelle Korrektur Wert legen muß, wird das gravierte seitenverkehrte Positiv im Kontakt auf einen Film mit dünnem Träger kopiert (z. B. Kodak-Autopositivfilm/dünn). Bei diesem Kopiervor-

gang kann durch geeignete Belichtung etc. dafür gesorgt werden, daß die Punkte nicht zu hart kopieren. Es bleibt darum die Möglichkeit einer Punktgrößenänderung durch Abschwächung oder Verstärkung. Mit dem vorerwähnten Filmmaterial erhält man nach Wunsch (Positiv- oder Negativverfahren) ein seitenrichtiges Rasterdiapositiv oder Rasternegativ, das durch den Träger hindurch auf die Offsetplatte kopiert wird.

Allgemein gilt für beide Verfahren, daß bei einer Formatänderung über die Kamera fotografiert werden muß. Damit ist dann wieder eine Rasteränderung ver-

duktion das maximale Format nicht benötigt, graviert man die volle Größe im 54er Raster und verkleinert die gravierte Platte anschließend fotografisch wieder auf das gewünschte Maß.

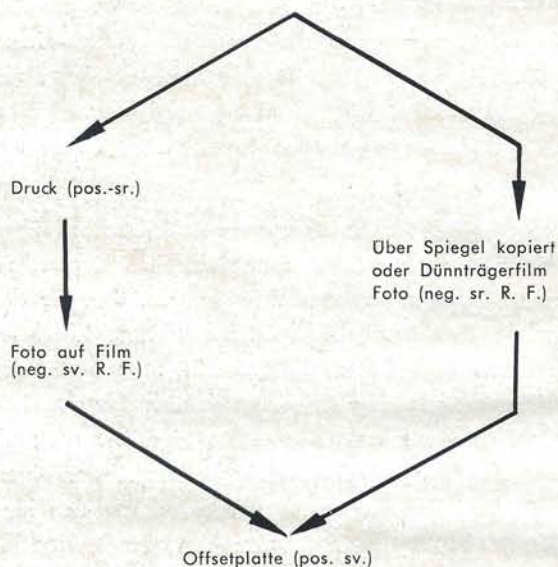
Nicht unerwähnt soll bleiben, daß Offsetanstalten in Dänemark nach dem ersten und in England nach dem zweiten Verfahren (mit Zwischennegativ) mit Erfolg arbeiten.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß sich der Klischograph gut dazu eignet, die Korrekturmöglichkeiten, die die elektronische Abtastung bei der Herstellung

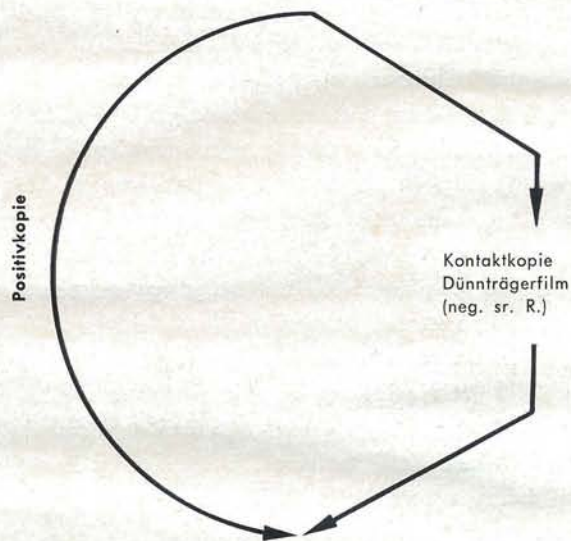
Schematische Darstellung der beiden Verfahren.

(pos. = positiv; neg. = negativ; sv. = seitenverkehrt; sr. = seitenrichtig; F = Formatänderung; R = partielle Retusche möglich)

1. graviertes Klischee (pos.-sv.)



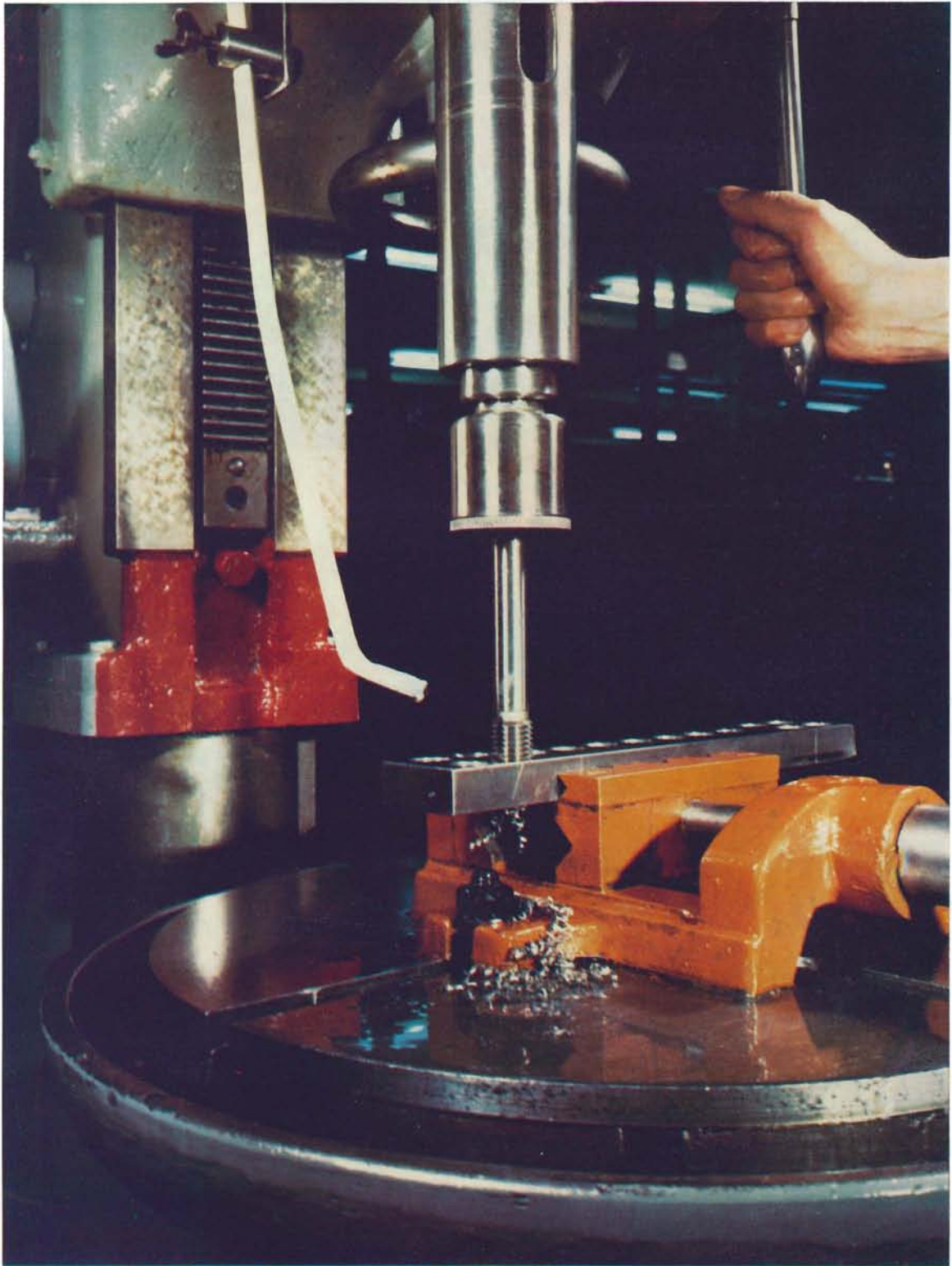
2. graviertes Klischee (pos. sv.) beim Vario-Klischograph auch F.



bunden. Hier zeigt sich ein entscheidender Vorteil des Vario-Klischograph, denn Formatänderungen werden bei diesem Gerät schon bei der Gravur berücksichtigt. Außerdem hat nur der Vario-Klischograph den feineren Raster 54 und das große Klischeeformat 31,5 x 43 cm. Hierbei läßt sich auch noch der Raster über 54 hinaus verfeinern. Falls man für die endgültige Repro-

von Druckformen bietet, dem Offsetdruck zugänglich zu machen. An Hand der zwei aufgeführten Verfahren und der dabei gestreiften Probleme läßt sich schon erkennen, daß wohl auch noch andere Varianten oder Kombinationen erfolgversprechend sind. Es ist hier eine weitgehende Anpassung an die jeweilige Struktur des Offsetbetriebes möglich.

(Fritz Firnig)



Die Klischees dieses Dreifarbindruckes wurden nach einem Kodak-Color-Foto auf dem Farb-Klischograph graviert. Nach einer Gravurdauer von rund 90 Minuten waren die Klischees sofort druckreif. Klischeematerial: Aluminium; Raster 48.

Aufnahme: Hennig, Hamburg

Die Klischees dieses Dreifarbindruckes wurden nach einem Kodak-Color-Foto auf dem Farb-Klischograph graviert. Nach einer Gravurdauer von rund 90 Minuten waren die Klischees sofort druckreif. Klischeematerial: Aluminium; Raster 48.

Aufnahme: Hennig, Hamburg





Die Klischees dieses Dreifarbindruckes wurden nach einem Kodak-Color-Foto auf dem Farb-Klischograph graviert. Nach einer Gravurdauer von rund 90 Minuten waren die Klischees sofort druckreif. Klischeematerial: Aluminium; Raster 48.

Aufnahme: Küppers, Kiel



Dieser Vierfarbendruck ist das Ergebnis einer Gravur auf dem Vario-Klischograph. Als Original wurde ein Kodak Diapositiv verwendet. Vergrößerungsmaßstab 1:3; Klischeematerial: Aluminium; Raster 54

Aufnahme: Selke, Kiel



Vierfarben-Offset nach dem auf Seite 11 dieses Heftes geschilderten Verfahren 2 über Positiv-Kopie mit Kodak-Film.
Raster 54. Vergrößerung 1 : 3.

Quadrichromie-Offset décrit dans l'édition spéciale selon procédé 2 par copie positive avec film Kodak.
Trame 54. Agrandissement 1 : 3.

Four-colour Offset
by positive copy with Kodak film.
Screen 137; enlargement 1 : 3.

Quadricromia Offset
su copia positiva col pellicola Kodak.
Retino 54; ingrandimento 1 : 3.



Dreifarben-Offset nach dem auf Seite 11 dieses Heftes geschilderten Verfahren 1.
Graviert auf Zink und abfotografiert, Positiv-Verfahren.
Raster 48. Maßstab 1 : 1.

Trichromie-Offset décrit dans l'édition spéciale selon procédé 1.
Gravé sur zinc et photographié. Procédé positif.
Trame 48. Echelle 1 : 1.

Three-colour Offset
Engraved on zinc and reproduced.
Positive process; screen 120; scale 1 : 1.

Tricromia Offset
Incisione su zinco e rifotografato.
Retino 48; Rapporto 1 : 1.

Bessere Bildschärfe durch die Elektronik

Es ist eine altbekannte, aber deshalb nicht weniger leidige Tatsache, daß die von den Tageszeitungen zur Reproduktion benutzten Fotografien meist alles andere als vollkommen sind. Die Hauptmängel in diesen Bildern können unter verschiedenen Gesichtspunkten gesehen werden: inkorrekte Tonwertverteilung durch schlechte Lichtverhältnisse, falsche Entwicklung, fehlerhafte Behandlung der Negative, zuviel Kontrast durch Blitzlicht oder nur schwarz-weiße Töne ohne dazwischenliegende Werte. Glücklicherweise (so darf man wohl sagen) sind derartige Mängel bei richtiger Anwendung der Gradationseinstellung im Klischograph zu beheben. Weiter ist ein Fehler allgemein bei den Pressefotos zu beobachten: der absolute Mangel an Schärfe, oft verursacht durch inkorrektes Einstellen der Brennweite oder durch den Versuch, zu große Tiefen erreichen zu wollen.

Natürlich können in den meisten der genannten Fälle diese unscharfen Bilder durch sorgfältige Retusche verbessert werden. Aber das ist nicht nur ein kostenfressender Prozeß, sondern es ist auch der Zeitdruck, unter dem die Redaktionen arbeiten, der eine solche Verbesserung gar nicht oder doch nur in Ausnahmefällen zuläßt.

Um nun einen schnelleren Weg zu finden, sind im Klischograph elektrische Maßnahmen zum Verbessern der Bildschärfe getroffen worden. Es ist die sogenannte „Impulsversteilerung“, die bewirkt, daß die in weniger scharfen Bildern vorhandenen allmählichen Übergänge von den dunkleren zu den hellen Bildpartien steiler wiedergegeben werden.

Vorwiegend in England wurden in letzter Zeit Versuche durchgeführt, diese Wirkung noch zu übersteigern, selbst wenn dann die Konturen hart werden oder den Heiligenscheinereffekt aufweisen (der unbedeutend ist

und bei Zeitungsreproduktionen nicht ins Gewicht fällt). Zu wählen ist deshalb die Dosierung, die den Schärfeverlust des Klischees durch die nachfolgenden Verarbeitungsprozesse — Matern, Stereotypieren, Drucken — gerade kompensiert.

Wenn auch die bis jetzt gemachten Erfahrungen zeigen, daß praktisch eine einzige mittlere Auslegung den Anforderungen genügt, so wäre es doch gut und vorteilhaft, die Dimension der Impulsversteilerung bei dem Kunden selbst vorzunehmen, um sie den jeweils gebotenen Verhältnissen exakt anzupassen. Bei den Duo-Klischographen, also den Maschinen, auf welchen sowohl Grob- als auch Feinrasterklischees graviert werden, muß die zusätzliche Versteilerung für den Fall, daß ein scharfes und kontrastreiches Bild vorliegt, abschaltbar sein. Es würde sich sonst bei einer zu starken Impulsversteilerung ein Bild ergeben, das einen plastischen Eindruck macht und in dem feine Details zerhackt sind.

Abbildung 1 ist der Druck von einem normal gravierten Klischee (26er Raster), während Abbildung 2 das gleiche Sujet mit elektronischer Versteilerung zeigt. Das zweite Bild ist gegenüber dem ersten deutlich schärfer, und der Druck dieses Grobrasterklischees auf Kunstdruck tut das seinige dazu, die Übersteilerung fast störend in Erscheinung treten zu lassen. Der Fachmann wird sich aber leicht vorstellen können, daß dieser Effekt beim Druck auf Zeitungspapier nicht störend zutage tritt.

Auch Feinrasterklischees lassen sich verbessern, jedoch muß die „Impulsversteilerung“ vorsichtiger dimensioniert sein. Die Abbildungen 3 (ohne Versteilerung) und 4 (mit Versteilerung) bringen die Beispiele dafür. Abbildung 5 demonstriert die übertriebene Wirkung bei zu starker Versteilerung. (D. J. Kyte)



Abb. 1 —
Normal graviertes Klischee in 26er Raster.



Abb. 2 —
Gravur mit Impulsversteilerung in 26er Raster.

Abb. 3 —
Gravur in 48er Raster ohne Impulsversteilerung.



Abb. 4 —
Gravur in 48er Raster mit Impulsversteilerung.

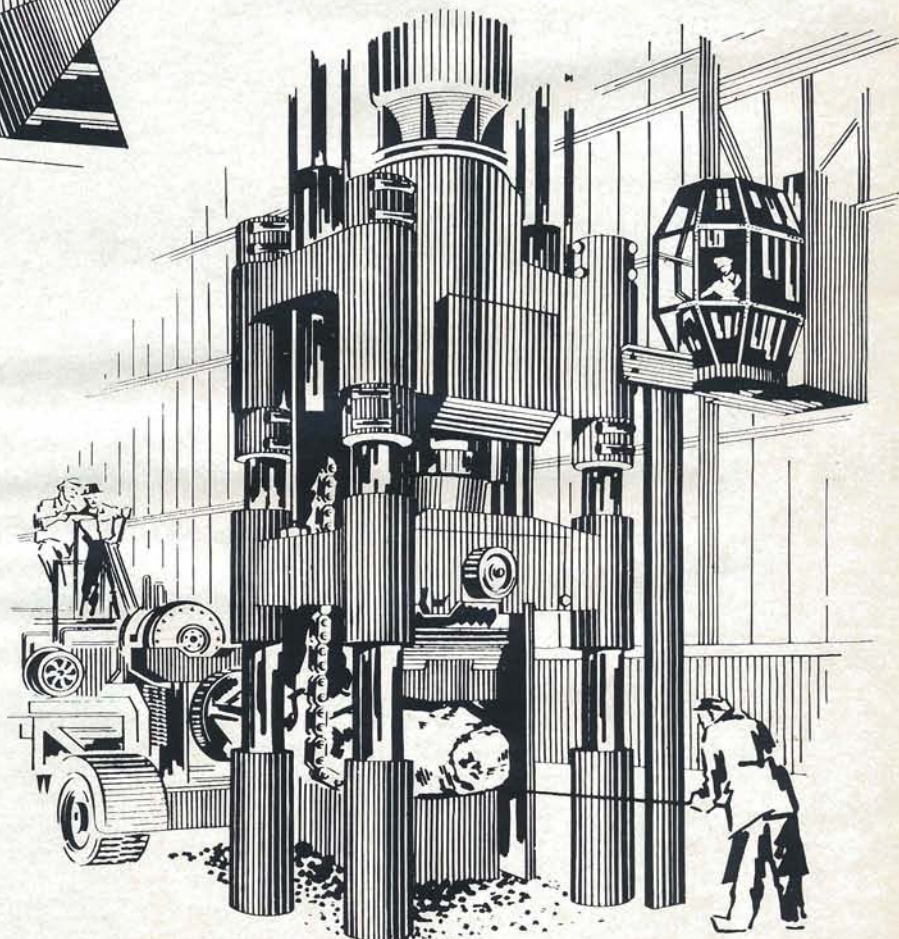
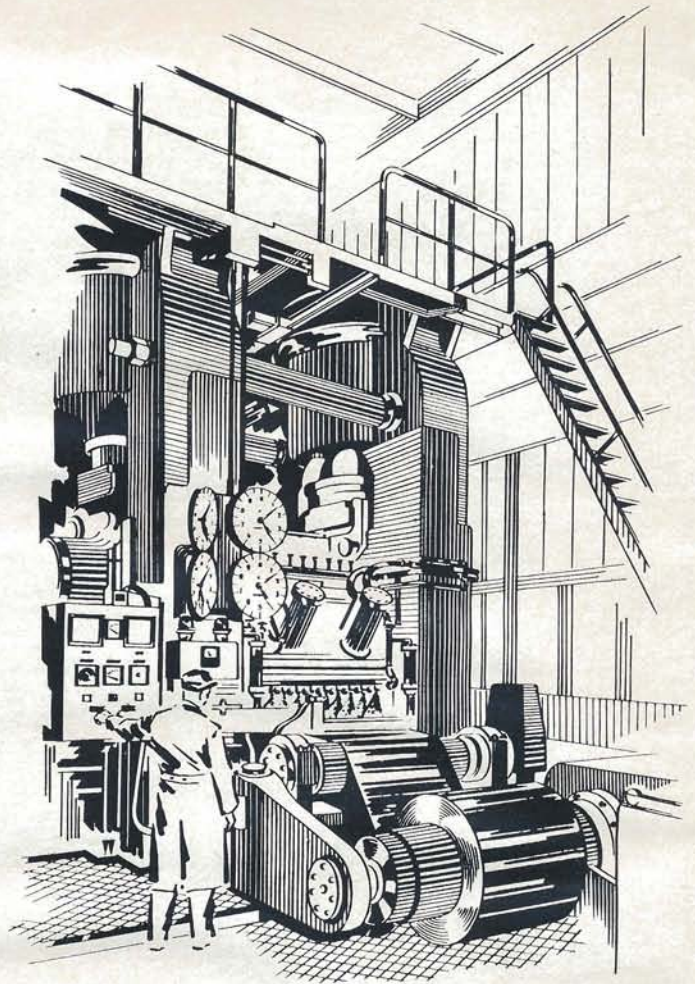
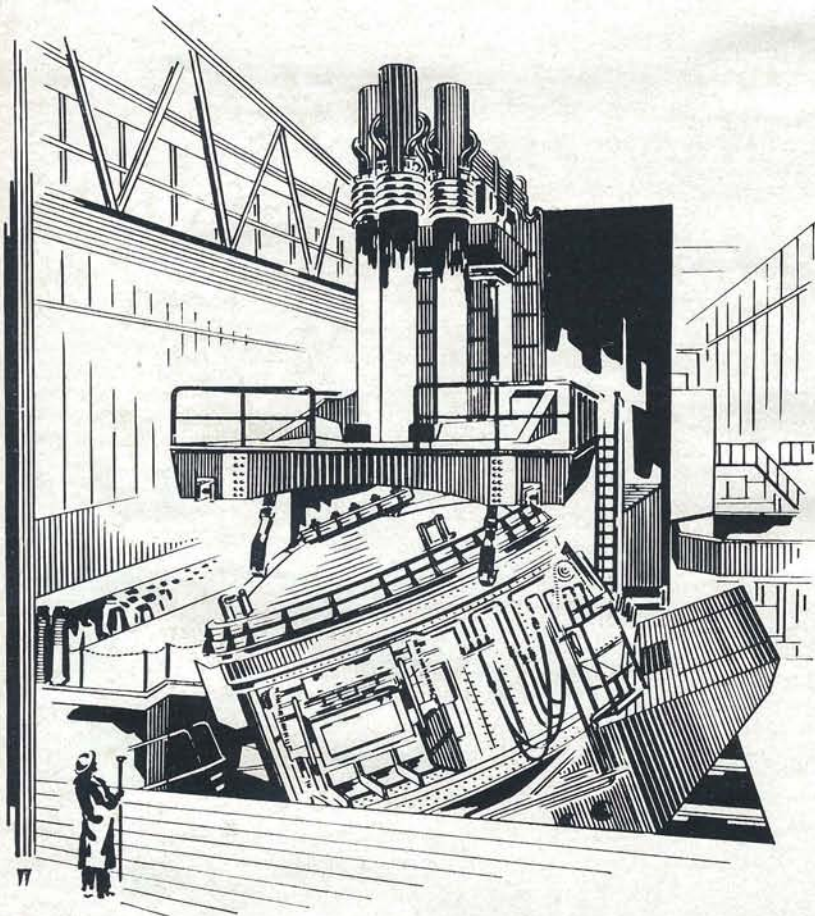


Abb. 5 —
Hier wurde des Guten zuviel getan. Die zu starke (übertriebene) Impuls-
versteilerung läßt das Bild plastisch erscheinen.



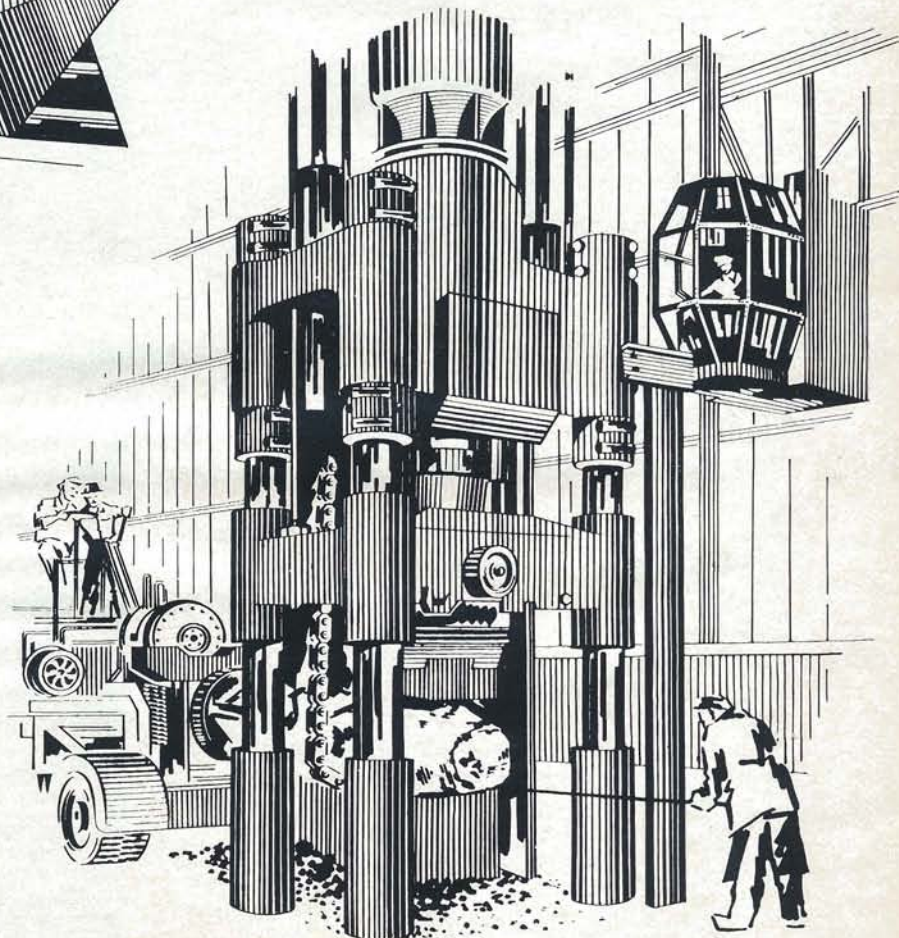
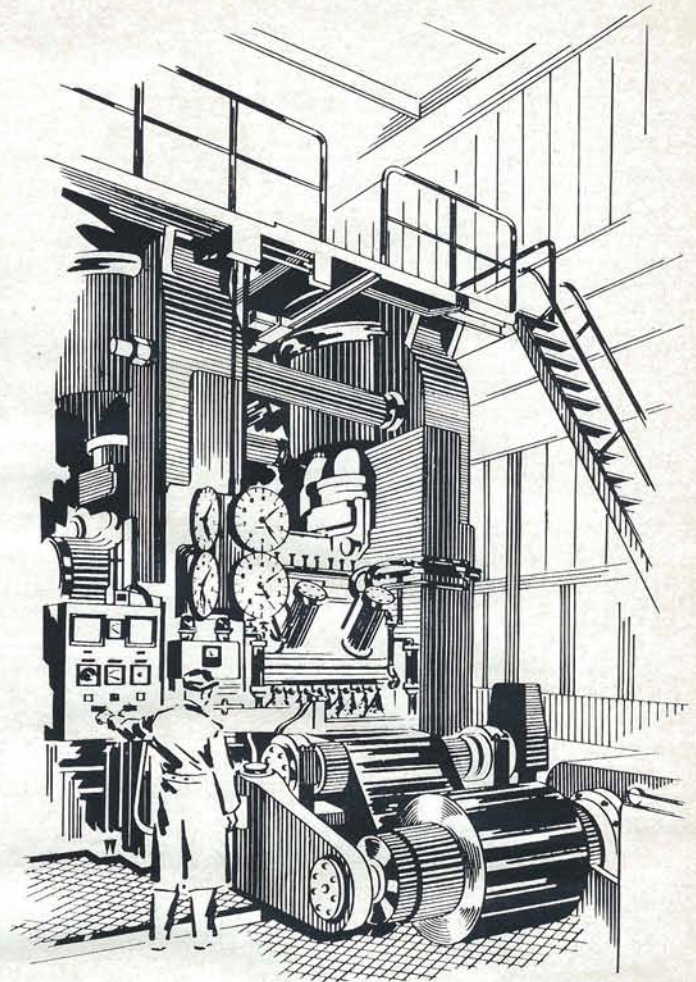
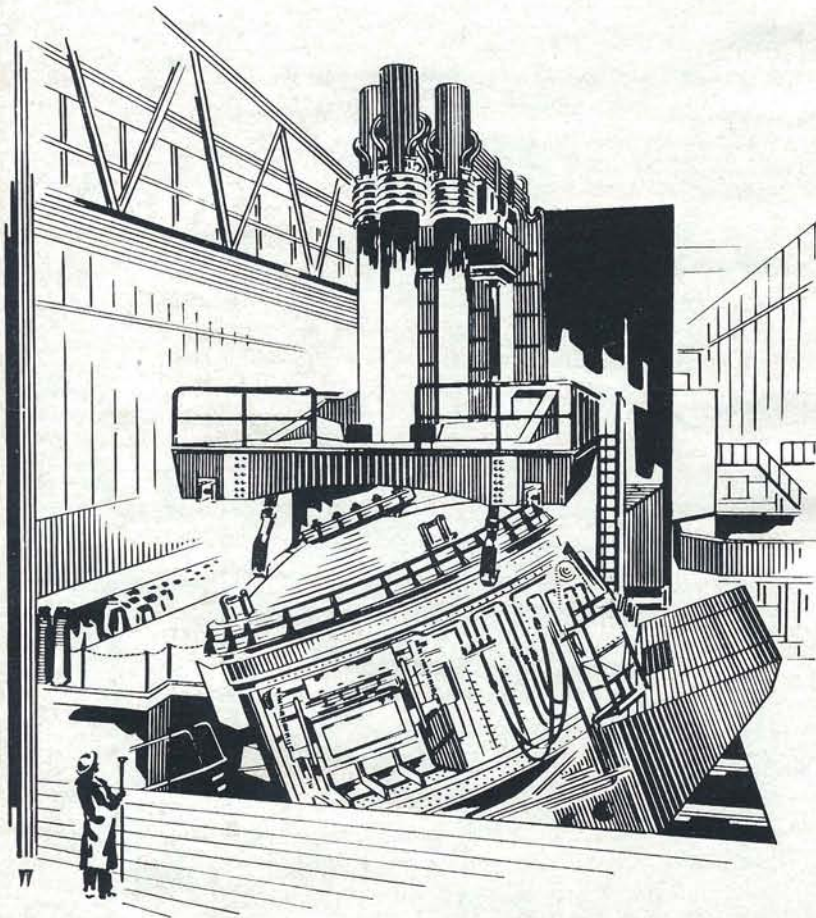
Strichklischograph-Gravuren auf Magnesium. Vorschubfeinheit
144 Linien/cm.

Zeichnung: Walter Wunderlich



Strichklischograph-Gravuren auf Magnesium. Vorschubfeinheit
144 Linien/cm.

Zeichnung: Walter Wunderlich



Wie Platten vor der Gravur zu beschichten sind

Nützliche Hinweise und praktische Winke

So wie die Ätzplatte des Chemigraphen einer Oberflächenbeschichtung bedarf, so benötigt auch die Platte, die elektronisch graviert werden soll, eine Beschichtung. Dabei ist es zunächst wesentlich, daß bei beiden Verfahren die gleichen Stoffe und Hilfsmittel angewendet werden. Die anders gearbete Methode der elektronischen Druckstockherstellung bringt es jedoch mit sich, die Schicht diesem Verfahren anzupassen. Sie muß der Beanspruchung, der sie durch die mechanische Gravur ausgesetzt ist, gewachsen sein und demzufolge ein bestimmtes Gleichgewicht an Elastizität und Härte sowie eine hohe Haftfähigkeit haben.

Welche Forderungen sind also an eine einwandfreie Gravierschicht zu stellen?

Zunächst soll sie fest auf der Metalloberfläche haften und eine bestimmte mechanische Härte aufweisen. Das letzte ist deshalb wichtig, weil der bei der Gravur über die Folienoberfläche hin- und hergehende Gleitschuh des Klischograph die Schicht nicht verletzen darf, weil die Metallplatte bei der Nachbehandlung an diesen Stellen dem Ätzmittel ungeschützt ausgesetzt wäre. Diese Forderung einzuhalten, setzt einen gewissen Grad von Elastizität voraus, die Grenze zur anderen Seite ergibt sich durch die Notwendigkeit, die Schicht auf den spitzen Punkten in den Lichtern so spröde zu halten, daß sie scharf an den Punktkanten abbricht, wenn die Punkte seitlich aufätzen. Die Schicht darf jedoch wiederum nicht so spröde sein, daß sie von einzelnen Punkten ganz absplittert.

Bei dem in der Chemigraphie üblichen fotochemischen Prozeß tritt eine Härtung der chromierten Schicht bei der Belichtung ein, die aber erst nach dem darauf folgenden Entwickeln und Einbrennen (Heißemail) voll zur Geltung kommt. Diese härtende Wirkung des fotochemischen Prozesses macht man sich auch bei der Herstellung von Gravierschichten zunutze, indem man die Schicht wie üblich chromiert, die beschichtete Platte durchbelichtet und entwickelt. Bei Beschichtung mit Heißemail folgt der Einbrennvorgang, der ebenfalls großen Einfluß auf die Härte der Schicht hat. Der Bereich zwischen einer zu harten, zu spröden und einer zu weichen, elastischen Schicht ist bei Gravierschichten gegenüber den Grenzen wie sie der fotochemische Prozeß erfordert, etwas eingeengt.

Alle Schichten neigen mehr oder weniger dazu, Wasser aus der Luft aufzunehmen, was sich sowohl auf die Haftfähigkeit als auch auf die Härte der Schicht nachteilig auswirkt. Man sollte daher die Oberfläche durch hauchdünnes Auftragen von Bienenwachs vor Wasseraufnahme schützen. Langsames Erwärmen auf 80 bis 100° C unmittelbar vor der Gravur mit nachfolgender

langsamer Abkühlung ist von Vorteil, da hierbei ein Großteil des gebundenen Wassers ausgetrieben wird. Das gilt besonders dann, wenn die relative Luftfeuchtigkeit hoch ist. Die Rückseite der Platte muß für die elektronische Gravur unbedingt von Unebenheiten (heruntergelaufenem Kopierlack usw.) befreit werden.

Gravierschichten auf Zink und Kupfer

Zink

Zum Beschichten dieses Metalls eignet sich jedes gute Kaltemail, wie es zum Beispiel von Freundorfer oder der Handelsgesellschaft Hamm mit dem dazugehörigen Entwickler geliefert wird. Die an den Schnittkanten sorgfältig entgratete Zinkplatte wird in einer Aufschlämmung von feinstem Bimssteinpulver in Wasser, dem etwas Ammoniumbichromat (Kontaktgift! Gummihandschuhe benutzen) beigegeben ist, mit einem sauberen Wattebausch geschliffen. Von der gewissenhaften Ausführung dieses Arbeitsganges hängen Haftfähigkeit und Gleichmäßigkeit der Schicht in hohem Maße ab.

Nach gründlichem Abspülen in fließendem Wasser muß die Oberfläche gleichmäßig benetzt sein und den Wasserfilm halten, ohne daß er auf Grund der Oberflächenspannung örtlich zusammenläuft. Bis zur völligen Fertigstellung der Schicht darf die Oberfläche jetzt nicht mehr berührt werden. Auf die gut gespülte Platte wird nun der nach der Gebrauchsanweisung angesetzte und sauber filtrierte Kopierlack durch Aufgießen und gleichmäßiges Verlaufenlassen von Hand aufgebracht. Der erste Aufguß verdrängt das noch vorhandene Wasser, und was von der Platte abläuft, darf nicht noch einmal verwendet werden; den zweiten Aufguß filtriert man in das Vorratsgefäß zurück. Die Platte muß vollkommen gleichmäßig mit Kopierlack bedeckt sein; zeigen sich sichtbare Verunreinigungen (Staubteilchen usw.), dann muß abgewaschen und neu beschichtet werden.

Der Trockenprozeß geht in der Schleuder durch infrarotes Licht vor sich, wobei die Temperatur 70° C nicht übersteigen soll. Die für die gleichmäßige Verteilung des Kopierlacks erforderliche Drehzahl des Schleudertisches hängt von der Konsistenz des Lackes und von der Größe der Platte ab (Richtwert: 60—80 U/min). Die Gravierschicht hat die richtige Dicke, wenn die getrocknete Platte bei seitlicher Betrachtung am Rande gerade noch nicht sichtbar irisiert. Zeigt sie an einzelnen Stellen Regenbogenfarben, so war sie nicht fettfrei genug.

Die trockene Platte wird danach in einem Abstand von ungefähr einem Meter mit einer Bogenlampe belichtet. Der Hersteller des Kopierlacks gibt zwar die Werte für die Belichtungszeit an, soll die Schicht jedoch ausreichend hart sein, ist eher ein Über- als Unterbelichten

am Platze. Nach erfolgter Belichtung wässert man die Platte ganz kurz und bringt sie in den zur Schicht gehörenden Entwickler. Es ist wichtig, daß hier die vom Hersteller angegebene Zusammensetzung eingehalten wird. Ebenso sind die vorgeschriebene Entwicklungszeit sowie die Temperatur des Entwicklers streng zu beachten. Zu schwache oder verbrauchte Entwickler ergeben wegen ihres geringen Gehaltes an Methylviolett zu weiche Schichten. Nach beendeter Entwicklung wird der überschüssige Entwickler in klarem Wasser abgespült. Die nachfolgende Trocknung erfolgt wieder in der Schleuder. Nach dem Trocknen erwärmt man die Platte gleichmäßig soweit, daß nach Überstreichen mit einem Stück Bienenwachs ein dünner Film flüssigen Wachses auf der Platte bleibt. Diese Wachsschicht wird, noch flüssig, mit einem nicht fasernden Tuch fast völlig abgewischt, bis nur noch ein hauchdünner Überzug übrig bleibt, den man erst nach dem Erkalten blank reibt. Damit ist die Platte zur Gravur fertig.

Zink ließe sich grundsätzlich auch mit Heißemail beschichten, jedoch ändert es bei höheren Temperaturen sein Kristallgefüge. Es wird grobkristallin und ändert seine Abmessungen. Die absolute Größe der Längenänderung ist von Platte zu Platte verschieden und hängt von vielen Faktoren ab. Diese Anisotropie würde an sich auch bei Farbarbeiten nicht stören, da das Bild erst nach dem Beschichtungsvorgang in die Plattenoberfläche graviert wird. Ist das Zink aber so warm geworden, daß die Veränderung des Kristallaufbaus bereits stattgefunden hat, so sind damit die Zerspaltungseigenschaften und auch die Ätzeigenschaften im ungünstigen Sinne beeinflusst. Es werden zwar Zinkplatten angeboten, bei denen der Umkristallisationspunkt durch besondere Legierungszusätze und spezielle Behandlung zu höheren Temperaturen hin verschoben ist, ganz frei ist jedoch kein Zink von dieser unangenehmen Eigenschaft.

Will man ungeachtet der genannten Schwierigkeiten und Mängel trotzdem mit Heißemail beschichten, besteht auch diese Möglichkeit bei Zink. Die Beschichtung wird so vorgenommen, wie sie einige Zeilen weiter für Kupfer beschrieben wird. Nur sollte darauf geachtet werden, daß die zum Einbrennen nötige Wärme nicht über die Metallplatte an die Schicht herangetragen wird. In jedem Falle stellt nämlich die Berührungsfläche zwischen zwei Schichten verschiedenen Materials für den Wärmefluß einen erheblichen Widerstand dar. Bringt man die Schicht auf die zum Einbrennen nötige Temperatur, nimmt das Metall durch Wärmestauung unzulässig hohe Temperaturen an und kristallisiert um. Versuche haben bewiesen, daß Platten von der Rückseite her mit dem Bunsenbrenner auf 260° C und mehr erwärmt werden mußten, bis die Einbrenntemperatur (die wesentlich niedriger liegt) erreicht wurde. Diese Schwierigkeit ist nur zu umgehen, wenn die Wärme durch direkte Strahlung auf die Schicht zugeführt wird. Eine gleichmäßige Erwärmung der Zinkplatte, als Vor-

aussetzung für eine gleichmäßige Härte der Beschichtung, ist nur sehr schwer zu erreichen.

Im ganzen kann gesagt werden, daß Kaltemail in jedem Falle zufriedenstellende Gravierschichten liefert.

Kupfer

Dieses Material beschichtet man am besten mit Heißemail (Klimsch-Klischeephoto, fishglue oder ähnlichem). Die Platte wird vorbehandelt, wie schon bei Zink beschrieben wurde. Kupfer hält fettige Rückstände (Fingerabdrücke) aber wesentlich hartnäckiger als andere Metalle. Aus diesem Grunde ist nach dem Schleifen mit Bimssteinpulver eine Reinigung mit Schlämmeerde und Ammoniumbichromat zu empfehlen. Hält die Platte das Wasser gut, wird zweimal aufgegossen und trockengeschleudert; dann die trockene Platte gut durchbelichten (Bogenlampe), im zugehörigen Entwickler ausentwickeln, abspülen und trockenschleudern. Nun wird die Schicht eingebrannt. Eine Änderung des Kristallaufbaus und damit eine Verschlechterung der Gravier- und Ätzeigenschaften durch zu hohe Temperatur ist bei Kupfer nicht zu befürchten. Ist ein regelbarer oder selbstregelnder Einbrennofen nicht vorhanden, kann das Einbrennen mit Hilfe mehrerer elektrischer Heizstäbe erledigt werden (notfalls auch mit dem Bunsenbrenner).

Die einwandfreie Einbrenntemperatur ist nahezu erreicht, wenn die durch die Entwicklung tiefblau eingefärbte Platte in einen goldbraunen Farbton umschlägt (kurz vorher wird die blaue Farbe blaß, ein Zeichen dafür, daß der Farbumschlag unmittelbar bevorsteht). Brennt man mit dem Bunsenbrenner ein, kann man an diesem Ausbleichen erkennen, ob die Platte gleichmäßig warm ist. Sind einzelne Stellen nicht ausgebleicht, bewegt man den Bunsenbrenner mehrmals in rascher Bewegung kreisförmig unter diesen Stellen.

Das Einbrennen ist beendet, wenn ein sattbrauner, nahezu schokoladenfarbiger Ton erreicht ist. Auf keinen Fall darf die Schicht bis zur Schwarz-Braun-Färbung erwärmt werden, sie ist dann zu spröde und splittert bei der Gravur unweigerlich ab.

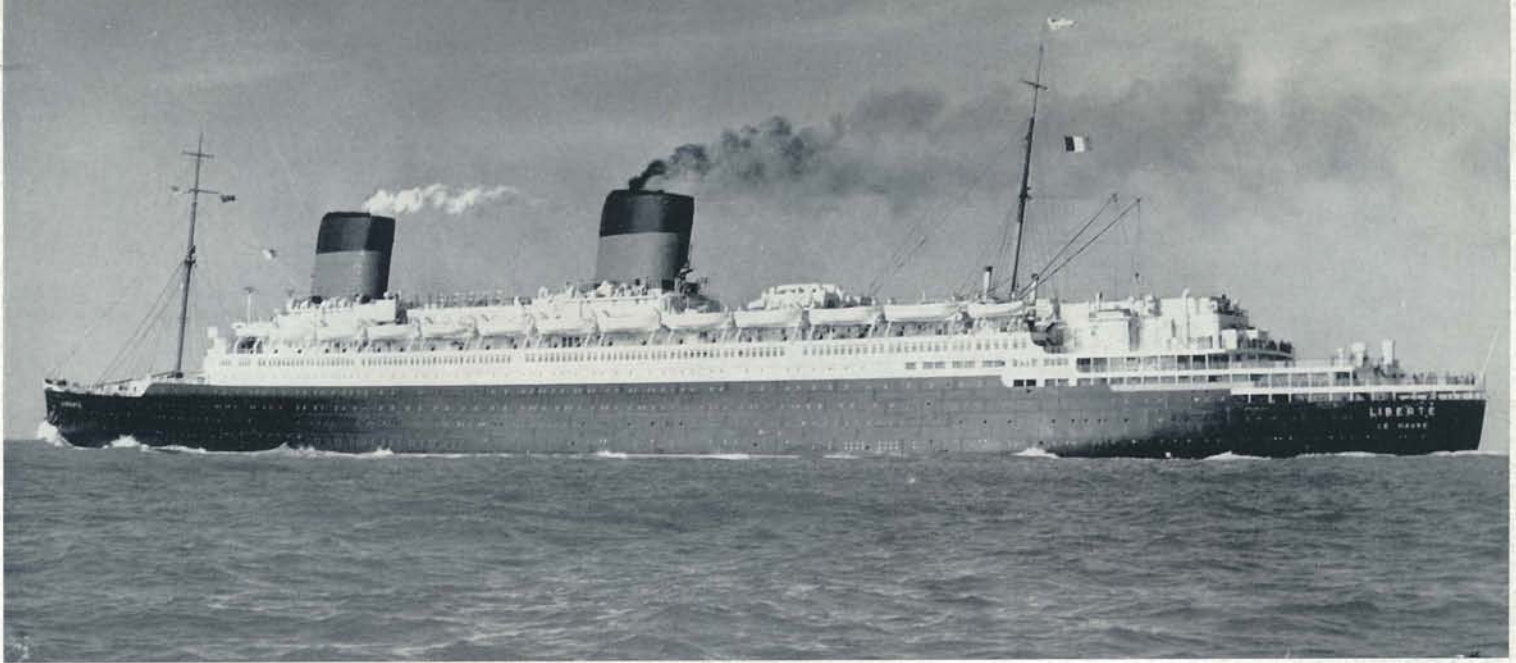
Die Färbung der richtig eingebrannten Schicht ist von Fabrikat zu Fabrikat verschieden (orientierender Hinweis: brauner Farbton wie das Glas eingefärbter Flaschen). Nach Erreichen der richtigen Einbrennhärte läßt man die Platte langsam abkühlen. Man legt sie dazu auf eine Holzunterlage, damit durch das Abschrecken der Rückseite keine Wärmespannungen im Material auftreten, die mit Sicherheit bei der Gravur frei werden und dazu führen, daß sich die Platte während des Gravierens verzieht. Ist die Platte abgekühlt, wird sie mit einer Schutzschicht Bienenwachs versehen. Nach vollständiger Abkühlung und nach dem Auspolieren der Wachsschicht ist die Platte gravurfertig. Lagern beschichtete Kupferplatten längere Zeit, ist vor dem Gravieren eine kurze Erwärmung mit langsamer Abkühlung von Vorteil.

(Walter Baar)



Eine weitere Arbeitsprobe aus der Praxis des Vario-Klischograph. Sie veranschaulicht, welchen Detailreichtum man mit Hilfe der Kontraststeigerung in das Bild legen kann.
Klischeematerial Aluminium; 54er Raster; Vergrößerungsmaßstab 1:1,8; Gravierdauer 50 Minuten; ohne Nachbehandlung sofort druckreif.

Foto : Lauterwasser, Überlingen



Der Klischograph an Bord der »Liberté«

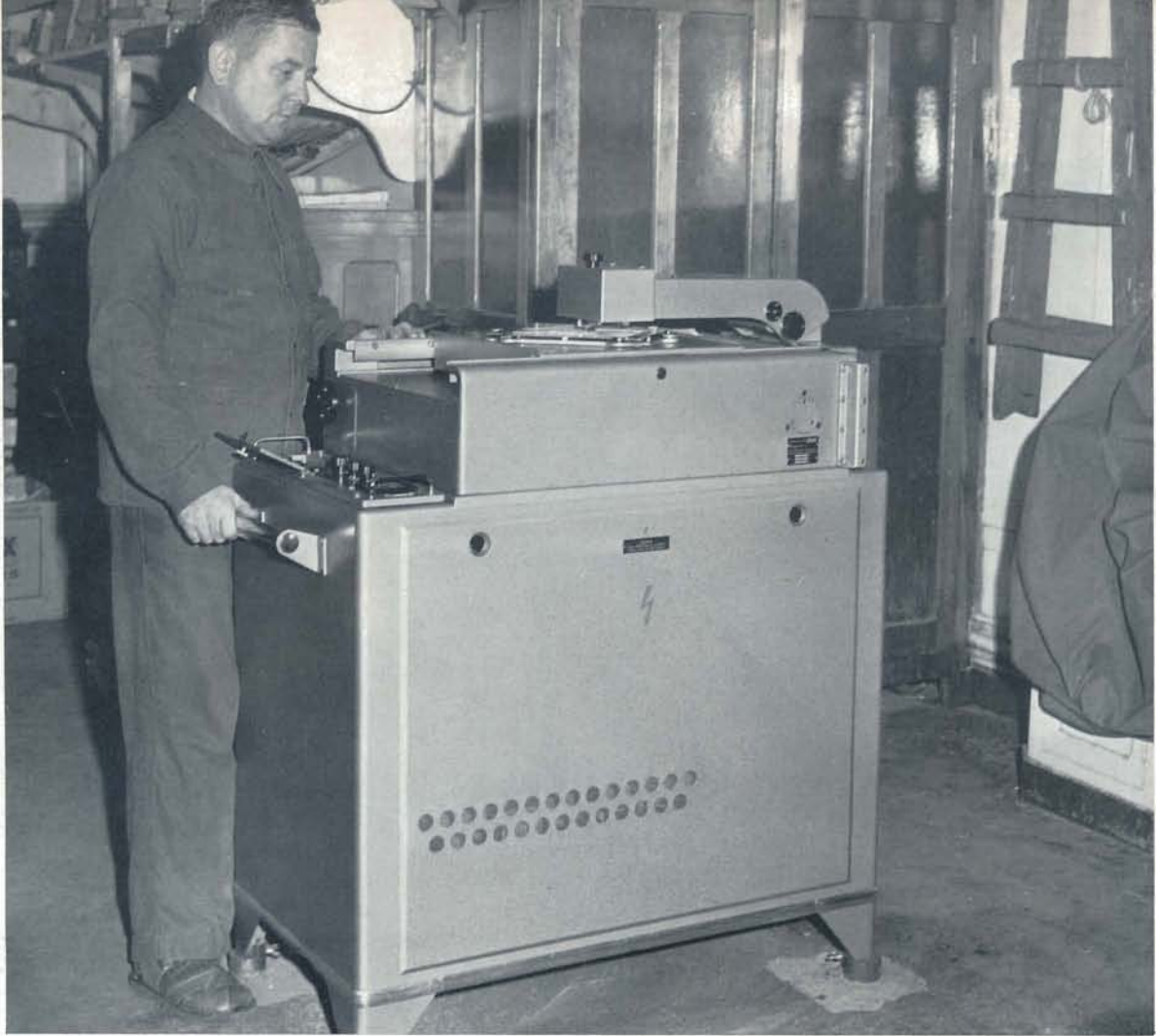
Von Bernard Barrault, Chef der Public Relation der Compagnie Générale Transatlantique

Auch der Passagier an Bord eines Schiffes will heute aktuell und gut unterrichtet sein. Er will informiert werden darüber, was draußen und auf dem Schiff vor sich geht. Um diesem selbstverständlichen Dienst am Kunden gerecht werden zu können, gibt die „Compagnie Générale Transatlantique“ für ihre Fahrgäste der New York- und Antillen-Linie eine Tageszeitung, die „ATLANTIQUE“, heraus. Das Interessante an die-

sem Blatt ist, daß es in zwei Druckgängen fertiggestellt wird. Der erste an Land gedruckte Teil enthält die verschiedensten Berichte über Mode, Touristik, künstlerische Darbietungen und Literatur, der zweite, an Bord gedruckte, bringt die über den Rundfunk ausgestrahlten Nachrichten sowie das Tagesprogramm, das an Bord für Abwechslung und Zerstreuung sorgen soll wie Filmmankündigungen, Cocktails, Tischtennis-Wettkämpfe oder Bridgepartien.

Der Bordfotograf der „LIBERTE“ in voller Aktion.





Die Klischees werden an Bord der "LIBERTE" graviert . . .

und anschließend in der Borddruckerei verdruckt.





Die fertige Zeitung wird vom Drucker an einen Schiffsjungen übergeben, der sie dann an die Passagiere verteilt.

Dieser zweite Teil war bis vor kurzem noch völlig ungebildet, denn die Borddruckerei konnte, da sie über keine Chemigraphie verfügte, auch keine Klischees herstellen. Um diese Lücke zu schließen und um gleichzeitig das Niveau dieser Zeitung zu heben, entschloß sich die „Compagnie Générale Transatlantique“, die „LIBERTE“ mit einem Klischograph auszurüsten. Mit Hilfe dieses Gerätes, das nun seit fünf Monaten die Klischees direkt an Bord elektronisch graviert, hat diese Zeitung jetzt ein völlig neues Gesicht, d. h. ein bebildertes, erhalten.

Auf diese Weise ist es möglich geworden, das Leben und Treiben an Bord in dieser Zeitung wiederzugeben. Man erlebt so beim Ansehen dieser Bilder gewissermaßen den vergangenen Tag noch einmal nach und für manchen Passagier ist es eine freudige Überraschung, sich selbst auf eine der Seiten wiederzuerkennen oder sich auf einer Abendveranstaltung, an

der er teilgenommen hat, wiederzusehen. Außerdem bereitet es nun keinerlei Schwierigkeiten mehr, eine Sonderausgabe der „ATLANTIQUE“ mit einer Bildreportage aufzumachen und auch Bilder von bekannten Persönlichkeiten wie z. B. von Filmstars, Musikern oder von Künstlern, die an einem Galaabend mitgewirkt haben, zu veröffentlichen.

Aber dies alles ist nur ein Anfangsstadium der Verbesserungen. Das Ziel der „Compagnie Générale Transatlantique“ ist es, noch mehr für die Hebung des Niveaus ihrer Bordzeitung zu tun. Es wird deshalb ein neues Gerät zur Bildübertragung von Bord an Land oder umgekehrt aufgestellt. Der aktuelle Teil der „ATLANTIQUE“ wird mit diesen von den Presseagenturen übertragenen Bildern und durch die Schnelligkeit der Klischeeherstellung durch den Klischograph illustriert werden können.

über Polaroid zum Klischee



Gravur vom Originalfoto



Das über die Polaroidkamera vergrößerte Bild graviert auf dem Klischograph.

Auf den Auslöser drücken und nach 60 Sekunden das fertige Bild gleich aus der Kamera ziehen. Zauberei? Nein, sondern Technik von heute. „Polaroid“-Kamera heißt dieser „Schnellschuß“-Apparat, aus Amerika zu uns gekommen und hier schon wohlbekannt.

Das Aufnahmematerial für dieses Verfahren besteht aus einem Spezialfilm, der bereits das Kontaktpapier für das positive Bild enthält. Der Entwicklungsprozeß setzt in der Kassette beim Weitertransport des Filmes automatisch ein, das Fixieren geschieht durch Überstreichen eines mit Fixierflüssigkeit getränkten Schwammes, der jedem Film gleich beigelegt ist. Die Empfindlichkeit beträgt 23/10 Din. Acht Aufnahmen im Format 8,5 x 10,5 cm können gemacht werden.

Diese Schnelligkeit macht dieses Verfahren natürlich für Bildreportagen, die rasch geliefert werden sollen, besonders interessant. Aber es gibt noch einen anderen Grund auf dieses Verfahren aufmerksam zu machen, nämlich den der Zusammenarbeit Polaroid-Klischograph.

Besitzer von Standard-Klischographen, die über keine Möglichkeit verfügen Formatänderungen der Originalfotos vorzunehmen, können das Polaroidverfahren bis zu einem gewissen Grade als Reprokamera einsetzen. Auf dieser und der folgenden Seite zeigen wir einige Beispiele (vergrößert und verkleinert), wie Reproduktionen nach dem Polaroidverfahren nach der Gravur durch den Klischograph aussehen.

Noch ein Wort zu den Aufnahmekameras. Die Firma Polaroid baut die Kameras in drei Ausführungen, die sich in der Güte der Optik und dem Format unterscheiden. Die Bildgrößen sind 8,5 x 10,5 cm und 6 x 8 cm. Dann wäre noch die Firma Linhof zu nennen, die zu ihrer bekannten Kamera ein Polaroiddruckteil als Kassette liefert, ebenfalls mit dem Format 8,5 x 10,5 cm.

(Heinz Baumgarten)

und hier der umgekehrte Vorgang



Gravur vom Originalfoto . . .



Photos: Selke

und das über die Polaroidkamera verkleinerte Bild nach der Gravur auf dem Klischograph
Magnesiumklischees 40er Raster



Die Klischees dieses Dreifarbendruckes wurden auf dem Strich-Klischograph mit einer Vorschubfeinheit von 144 Linien/cm graviert.

Die einzelnen Farben wurden mit Filtern ausgezogen.

Zeichnung: Walter Wunderlich, Kiel.

HELL