

KLISCHOGRAPH

1

1959

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



WIR BRINGEN IN DIESEM HEFT:	Seite
Dr.-Ing. Rudolf Hell	
XIII. Internationaler Kongreß der Chemigraphen	1
Fritz-Otto Zeyen	
Der Colorgraph	5
Heinz Mebes	
Vervielfältigungsschablonen auf elektronischem Wege	9
D. J. Kyté	
Gravierte Druckstöcke von gerasterten Vorlagen	12
* * *	
Klischograph in der laufenden Produktion	15
Prof. Dr. Richard Scherhag	
Das Faksimileverfahren — ein erfreulicher Fortschritt	16
Heinz Mebes	
Ein Wunsch ging in Erfüllung	18
Wolf Schubert	
Klischograph in Kanada	19
K. W. Buis	
Klischographie bei „HET PAROOL“	20

Bitte beachten Sie die Beilage und die Bilder auf dem mittleren Bogen dieses Heftes.

Unser Titelbild: Kleiner Picasso.
Zinkklischee; 48er Raster; nachgeätzt · Foto: Lauterwasser.

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.

XIII. Internationaler Kongreß der Chemigraphen

Aus diesem Anlaß hielt Dr.-Ing. Rudolf Hell einen Vortrag über die Rolle der Elektronik im Graphischen Gewerbe, der als vollständige Fassung bei Redaktionsschluß leider noch nicht vorlag und aus diesem Grunde zunächst nur in gekürzter Form gebracht werden kann. Wir werden jedoch in der nächsten Ausgabe dieser Zeitschrift dieses Thema noch einmal aufgreifen und noch einen anderen Teilnehmer, Mr. Redman aus England, zu Wort kommen lassen. (Die Redaktion.)

Meine Damen und Herren!

Viel und ausführlich ist hier heute über die elektronischen Farbkorrekturgeräte gesprochen worden. Wenn ich jetzt die Zahl der Geräte noch um zwei erweitern muß, dann stellt Sie das als Chemigraphen – also als Laien auf dem Gebiet der Elektronik – vor die außerordentlich schwierige Aufgabe, das für Sie beste Verfahren auszuwählen. Schwierig vor allem deshalb, weil Sie als Berufsfremde den inneren Wert der Elektronik und der Mechanik fachlich nur oberflächlich beurteilen können.

Denn was sagt es Ihnen wirklich, wenn Sie von den Vor- und Nachteilen der elektronischen oder der mechanischen Aufzeichnung hören, wenn man Ihnen von der Lebensdauer von Röhren berichtet und erklärt, auf welche Art die Farbkorrektur elektronisch vorgenommen wird.

Das sind alles keine Begriffe für Sie, und doch liegt in diesen Dingen eine wesentliche innere Bewertung der verschiedenen Verfahren, speziell der verschiedenen ausgeführten Geräte. Das gleiche gilt auch für die Mechanik dieser Geräte. Es ist schwierig zu beurteilen, ob einer mechanischen Abtastung oder einer elektronischen Abtastung der Vorzug zu geben ist. Gewiß wird der Ingenieur, der das eine oder das andere wählt, immer die Auffassung vertreten, seine Ausführung wäre die beste. Um diesen Schwierigkeiten der Beurteilung zu entgehen, werden Sie als Praktiker das einzig vernünftige tun, Sie werden abwarten, bis sich das eine oder andere Verfahren als überragend vorteilhaft erwiesen hat und werden diesem Verfahren dann den Vorzug geben. Sie werden das Gerät nicht von dem elektronischen oder mechanischen Standpunkt aus beurteilen, sondern einfach von dem Standpunkt als Chemigraph. Sie werden sagen, das Gerät ist das beste Gerät, das die besten Farbauszüge liefert.

Es wird Ihnen gewiß nicht unbekannt sein, daß die gesamten elektronischen Geräte in einem gewissen Grade noch am Anfang ihrer Entwicklung stehen. Wir wissen, daß der Time-Life-Scanner, über den heute auch referiert wurde, die längste Erprobungszeit hinter sich hat. Dieser eine Punkt ergibt zweifellos Vorzüge gegenüber den an-

deren Geräten. Der historischen Klarheit wegen möchte ich noch kurz erwähnen, daß das allererste Gerät der von der R.C.A. entwickelte Scanner war, von dem man allerdings in letzter Zeit nichts mehr hörte.

Bevor ich nun von den Geräten berichte, die in meiner Firma hergestellt werden, möchte ich nochmals kurz eine Einteilung aller vorhandenen Scanner geben. Grundsätzlich sind dies zwei Gruppen, die erste, die direkt Klischees herstellt und die zweite, die Halbtonbilder oder gerasterte Farbauszüge anfertigt.

Während bei der ersten Gruppe bisher stets direkt vom farbigen Original ausgegangen wird, werden die Farbauszüge bei den verschiedenen Fabrikaten sowohl unmittelbar vom Original als auch von drei unkorrigierten meist negativen Auszügen hergestellt.

Ich will Ihnen nun zunächst über die Geräte der ersten Art, die in meiner Firma die Bezeichnung „Farbklischograph“ führen, näheres berichten. Von dem Farbklischograph existieren heute drei Ausführungen. Die eine Ausführung, die die Typenbezeichnung F 160 trägt, verarbeitet Farbdrucke oder Gemälde, Aquarelle oder kolorierte Fotografien und stellt daraus unmittelbar in drei oder vier nacheinanderfolgenden Arbeitsgängen die einzelnen Farbauszugplatten, also die fertiggeschnittenen Klischees her. Die Klischees entsprechen bei diesem Gerät der Größe der Farbvorlage. Das zweite Gerät mit der Bezeichnung F 162 arbeitet in ähnlicher Weise. Ausgang ist jedoch nicht ein Farbdruck, sondern ein Farbdiapositiv, ein Transparent. Eine Vergrößerung ist auch in diesem Falle nicht möglich, Klischees und Vorlagenformate decken sich. Diese Geräte unterliegen daher einer gewissen Einschränkung im Anwendungsbereich, da meist Klischees in einem vom Original vorgeschriebenen Format gefordert werden. Oftmals werden hierzu von der Originalvorlage farbige Vergrößerungen oder Verkleinerungen angefertigt, ein Verfahren, das allerdings in der Praxis immer noch gewisse fotografische Schwierigkeiten bringt. Eine andere Möglichkeit ist eine entsprechend vergrößerte Reproduktion vom farbkorrigierten Klischee herzustellen. Dabei verändert sich natürlich die Rasterweite, d. h. die nachträgliche Vergrößerung muß bei der Wahl der Rasterweite bereits berücksichtigt werden.

Diese beiden Klischographentypen wurden im letzten Jahr durch den sogenannten Vario-Klischograph ergänzt, bei dem die Einschränkung auf das Verhältnis 1:1 nicht mehr vorliegt. Der Vario-Klischograph erlaubt vielmehr die kontinuierliche 4-fache Vergrößerung oder auch die kontinuierliche Verkleinerung der Bildvorlage bis auf $\frac{1}{3}$.

Das maximale Bildformat dieses Gerätes ist besonders groß, es beträgt $12 \times 16\frac{3}{4}$ “ oder 31×43 cm.

Dieser Vario-Klischograph ist sowohl für die Gravur von Schwarz-Weiß-Bildern als auch nach Austausch des Rechengengerätes für die Anfertigung von Farbauszügen geeignet, und zwar kann sowohl ein Druck als auch ein Diapositiv als Vorlage dienen. Die einzelnen Drei- oder auch Vierfarbensätze werden nacheinander hergestellt. Die einzelnen Farben können zurückgenommen werden, so daß die Ergebnisse auch für den Naß-in-Naß-Druck, insbesondere für den Zeitungsdruck, praktisch nutzbar sind. Sämtliche Klischographen verwenden zur Farbselektion eine vereinfachte Anordnung. Es sind nur zwei Lichtkanäle vorgesehen, von denen der eine den Farbauszug und der andere die Korrektur vornimmt. Während der Auszugkanal ein Farbfilter üblicher Art enthält, enthält der Korrekturkanal kombinierte Filter. Die Kombinationen der Filter lassen sich in gewissen Grenzen ändern, so daß auch Farbstiche beseitigt werden können. Diese Zweikanalmethode hat gegenüber den üblichen Dreikanalmethoden den außerordentlichen Vorteil der wesentlichen Vereinfachung der Elektronik und der Bedienung.

Die Farbklichographen sind nun schon in vielen Ländern eingesetzt, insbesondere in England, in Deutschland, in anderen europäischen Staaten, sowie in Übersee. Während der Schwarz-Weiß-Klischograph seine Hauptverwendung bei den Zeitungen fand und bei den Chemigraphen nicht in dem wünschenswerten Umfang eingeführt wurde, ist der Farbklichograph das gegebene Gerät für die Chemigraphen. Ich möchte Ihnen hier ganz offen über die Erfahrungen berichten, die wir in der Praxis mit dem Farbklichograph gemacht haben.

Es gibt zwei Arten von Kunden: Während bei dem einen das Gerät überhaupt nicht funktioniert, sind die anderen außerordentlich zufrieden. Forscht man nach der Ursache dieser Unterschiede, so erkennt man schnell, daß überall dort, wo kein Fachmann an dem Gerät steht, die Maschine auch versagt. Diese Feststellung ist insbesondere für Sie, meine Damen und Herren, außerordentlich wichtig, zeigt sich doch, daß es eben nicht möglich ist, ein Farbklichee lediglich durch einfachen Abklatsch des Originals herzustellen. Die Farboriginale sind nicht nur vom Standpunkt des Chemigraphen, sondern auch von dem des Farbtheoretikers und des Elektrikers aus gesehen stets mangelhaft. Sie bedürfen einer besonderen Korrektur, die individuell nach der Vorlage verschiedenartig gestaltet werden muß. Eine derartige Korrektur erfordert jedoch von dem, der das Gerät bedient, ein hohes Maß an Übung und Können in der Beurteilung von Farbvorlagen. Darüber hinaus birgt die Elektronik so viele Möglichkeiten von Variationen in sich, daß es nicht zweckmäßig ist, eine feste Einstellung für die Klischees verschiedener Art zu wählen, vielmehr ist diese Einstellung nach der Art der Vorlage zu verändern. Dieses ist nur einem Fachmann möglich, der auch die Bedeutung der verschiedenen Einstellknöpfe an dem Vario-Klischographen genauestens kennt. Das soll nicht heißen, daß dieser Fachmann elektronische Kenntnisse haben und wissen muß, ob nun beispielsweise der Knopf, den er regelt, die Gitterspannung einer Röhre verändert. Er muß nur wissen,

welche Wirkung die Bedienung des Knopfes hat, er muß wissen, was er tun muß, um beispielsweise „gelb“ in den lichten Tönen anzuheben oder um „rot“ weniger oder stärker zu korrigieren.

Nun möchte ich noch einige Worte über die Chemigraphen sagen, die mit erstklassigem Fachpersonal die Geräte bedienen. Sie erzielen mit unseren Klischographen bei weitem bessere Resultate, als es in meiner eigenen Firma bisher möglich war. Wir verstehen in Kiel wohl Klischographen zu bauen, aber wird sind keine Virtuosen, um darauf spielen zu können. Wir haben insbesondere von englischen Kunden Resultate gesehen, deren Qualität uns selbst überraschte.

Ich möchte Ihnen nun noch kurz über das zweite elektronische Farbkorrekturgerät meiner Firma, den „Colorgraph“ berichten. Als Ausgangsmaterial verwendet dieses Gerät nicht unmittelbar das Farbdia oder den Farbdruck, sondern drei nach üblichen Repröverfahren hergestellte Farbauszugnegative. Diese Negative werden bereits in der Größe der gewünschten Ätzung angefertigt. Die drei Farbauszugnegative werden in den rein mechanisch arbeitenden Abtaster des Colorgraph eingelegt, sie werden dort von drei verschiedenen Lichtquellen abgetastet, die drei fotoelektrische Elemente steuern. Die Negative können dabei auf Filme oder wegen der geringeren Passerschwierigkeiten besser auf Glasplatten aufgenommen sein. Gleichzeitig werden in den Abtasttisch des Scanners noch zusätzlich drei oder vier Filme eingelegt, auf die die korrigierten Halbtonpositive oder auf Wunsch auch korrigierte Halbtonnegative aufgezeichnet werden. Wird die Schwarzplatte mit aufgezeichnet, so können gleichzeitig die einzelnen Farben entsprechend zurückgenommen werden. Die Aufzeichnung der vier korrigierten Auszüge erfolgt in einem Arbeitsgang, die Abtastzeit beträgt bei Ausnutzung des größten Formates von 30 x 40 cm insgesamt 100 Minuten. Bei kleineren Formaten ergeben sich entsprechend kürzere Abtastzeiten. Während des Abtastvorganges ist keine Bedienung des Gerätes erforderlich. Der Bedienungsmann kann sich schon der Vorbereitung der nächsten Farbauszüge widmen. Die einzelnen Farbauszüge müssen natürlich registergerecht in das Gerät eingebracht werden. Diese RegisterEinstellung wird in einem besonderen Justiergerät vorgenommen, in dem die Platten mit optischer Beobachtung der Registermarken in spezielle Bildrahmen registergerecht eingebracht werden. Diese Rahmen werden dann federnd in den Abtasttisch eingesetzt.

Es wäre nun der Wunschtraum aller Elektriker, eine Elektronik mit nur einem einzigen Schalter zu konstruieren, nämlich den Schalter, der das Gerät ein- und ausschaltet. Leider ist das nicht zu verwirklichen, die Elektronik ist kein Allheilmittel, sie hat kein eigenes Gehirn, kein eigenes Beurteilungsvermögen für die Qualität der Bilder und Notwendigkeiten der Korrektur. Die Elektronik kann nur nach einem einmalig eingestellten Programm, d. h. nach einer festen Programmierung die Rechenoperationen vornehmen, die gewünscht sind. Diese sogenannte Programmierung betrifft beispielsweise die Stärke der Korrektur

der einzelnen Farben, sie bezieht sich auf die gewünschten Gradationsverläufe und bezieht sich natürlich auch darauf, ob Farbauszüge für Buchdruck, Tiefdruck oder Offset produziert werden sollen.

Wenn ich hier von der Notwendigkeit verschiedener Farbauszüge für verschiedene Druckarten spreche, so weiß ich ganz genau, daß eine Reihe von Fachleuten die Auffassung vertreten, daß es gleichgültig ist, welches Druckverfahren verwendet wird. Das sind die Fachleute, die über erstklassiges Personal verfügen, die verstehen, während der nachfolgenden Prozesse, speziell beim Ätzen, die naturgegebenen Unterschiede auszugleichen.

Wir Elektroniker streben dagegen an, uns den verschiedenen Druckverfahren und den verschiedenen Ätzverfahren anzupassen, die, wie wir aus der Praxis heraus wissen, insbesondere bei den Tiefdruckanstalten, auch bei den verschiedenen Firmen sehr unterschiedlich sind. Wir haben mit der Elektronik die Möglichkeit, uns allen Wünschen und Forderungen der einzelnen Firmen anzupassen, und es hat sich bereits nach kurzer Zeit gezeigt, daß wir auch noch bei weiteren variablen Vorgängen anpassungsfähig sein müssen. Wesentlich ist der Einfluß des Platten- und Filmmaterials. Zeigen doch Filme des gleichen Fabrikates untereinander beträchtliche Unterschiede, wenn sie nur aus verschiedenem Guß stammen. Eine weitere Variable ist das Entwicklungsverfahren. Wie Sie wissen, sind Firmen den Weg gegangen, eine spezielle Entwicklungsanordnung vorzuschreiben. Ich nehme an, daß jede Anstalt in ihrer herkömmlichen Weise entwickeln will und setze nur voraus, daß diese Art des Entwickelns bei gleichzeitig gefertigten Farbauszügen annähernd vergleichbare Resultate ergibt. Wir haben in der Elektronik unseres Colorgraph die Möglichkeit, durch verschiedene Entwicklungen hervorgerufene Gradationsunterschiede und vor allem verschiedene Dichten der einzelnen Farbauszüge zu korrigieren. Hierzu wird eine Grauskala aufgenommen, die zur Einstellung der Elektronik Feld für Feld abgetastet wird, wobei die Dichten mit einer Kathodenstrahlröhre aufgezeichnet werden. Die aufgezeichneten Werte müssen auf einer vorgeschriebenen Kurve liegen. Wenn die Werte von dieser Kurve abweichen, werden sie durch besondere Regelknöpfe auf die Punkte dieser Kurve gebracht. Durch diese wirklich einfache und schnell durchführbare Methode werden Fehler in der Entwicklung korrigiert, die Charakteristik wird auf die gewünschte Normalform gebracht.

Darüber hinaus können wir uns auch dem Filmmaterial anpassen, auf das wir die korrigierten Farbauszüge aufzeichnen. Wenn wir das Filmmaterial auswählen, machen wir einen einmaligen Test. Wir schreiben mit vorgeschriebenen Strömen, also mit vorgeschriebenen Helligkeitswerten unserer Aufzeichnungslampen Bildflächen auf, die entwickelt in üblicher Weise mit dem Densitometer ausgemessen werden. Aus den Dichtewerten der aufgeschriebenen Graufäche können wir eine Kurve zeichnen, die uns genau zeigt, welche Justierung wir an der Elektronik verändern müssen, um auf die vorgeschriebene Normalcharakteristik zu kommen. Der ganze Vorgang dauert nur 15 Minuten und ist nur erforderlich, wenn das Filmmate-

rial gewechselt wird. Wir können uns aber auch der Bildvorlage anpassen. Ist diese in den lichten Bildteilen etwas flach, so heben wir sie einfach an. Es ist dabei möglich, die Bildteile mit dem größten Bildinhalt hervorzuheben.

Ich möchte Ihnen nun zum Abschluß noch einige Hinweise geben, die sich bei dem praktischen Einsatz des Klischograph und des Colorgraph ergeben haben. Es wird uns immer wieder die Frage gestellt, ob Fehler im Original korrigiert werden können. Ein häufig auftretender Mangel ist ein Farbstich des Originals, dessen Korrektur über das ganze Bild einfach ist und lediglich eine entsprechende Justierung des Korrekturkanals erfordert. Viel schwieriger ist es dagegen Fehler zu korrigieren, die nur partiell im Bild auftreten. Dies kann nur durch Nacharbeit an den Farbplatten erfolgen. Der Farbklichograph bietet durch die Gravur von Metallplatten, also Zink, Aluminium oder Magnesium alle Korrekturmöglichkeiten, die in der Chemigraphie bekannt sind. Insbesondere können beispielsweise für den Zeitungsdruck einzelne Farben vollkommen entfernt oder auch zusätzlich Strichätzungen vorgenommen werden. Beim Colorgraph können die Farbnegative vor der Abtastung im Gerät partiell abgeschwächt oder verstärkt werden.

Wir haben erfahren, daß die einzelnen Druckanstalten und Chemigraphien durchaus verschiedene Forderungen an die Klischees stellen. Diese unterschiedlichen Auffassungen sind naturgemäß nicht willkürlich, sondern sie hängen einmal mit dem Farbgefühl der einzelnen Fachleute zusammen, zum andern beruhen sie aber auch im wesentlichen auf den Forderungen, die von den nachfolgenden Verfahren gestellt werden. Diese Forderungen können nur durch eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten an den Farbkorrekturgeräten hinreichend erfüllt werden. Natürlich wird die Bedienung eines Gerätes dadurch erschwert, und man könnte dies geradezu als Gegenargument für den Colorgraph verwenden.

In der Praxis hat sich jedoch herausgestellt, daß die vielen Varianten außerordentlich angenehm und zweckmäßig sind und daß es dem Fachmann schon nach relativ kurzer Zeit gelingt, sich dieser Varianten zu bedienen. Diese Mannigfaltigkeit ist aber auch geradezu eine Voraussetzung für die Herstellung einwandfreier Klischees, obgleich es von der elektronischen Entwicklung her gesehen schwierig war, das Gerät wirklich universell brauchbar auszuführen. Heute zeigt sich, daß damit lediglich eine Forderung erfüllt wurde, auf die die Praxis nicht verzichten kann.

Es würde mich freuen, wenn in der anschließenden Diskussion noch Fragen gestellt würden, die ich nach bestem Wissen bereit bin zu beantworten.

Leider war es mir nicht möglich, zur Vorführung ein Gerät nach dem schönen Monte Carlo mitzubringen. Ich hoffe aber, daß Sie das ausgelegte Material von der Leistungsfähigkeit des Gerätes überzeugen wird, und es würde mich vor allem freuen, wenn eben dieses Material dazu beitragen könnte, die noch spürbaren Widerstände gegen die elektronischen Methoden, besonders bei den Chemigraphen, zu glätten oder ganz zu beseitigen.



Aluminium-Klischee; 48er Raster; Gravurdauer 30 Minuten; ohne Nachätzung sofort druckreif.

Sorgen verschieben wir auf morgen

Foto: Lauterwasser

DER COLORGRAPH

Das jüngste in der Reihe der elektronischen Geräte für das graphische Gewerbe, die im Hause Hell produziert werden, ist der Colorgraph. Wenn man allerdings die Jahre zählen will, die zu seiner Entwicklung gebraucht wurden, dann ist er schon nicht mehr ganz so jung. Die ersten und damit grundlegenden Ideen für seinen Aufbau und seinen Verwendungszweck reichen zurück bis in das Jahr 1953, die intensive Entwicklungsarbeit begann 1955. Heute ist es nach mancherlei Mühen nun soweit, das die ersten Seriengeräte ausgeliefert werden. Ingenieure und Konstrukteure haben ihr Bestes getan, dieses größte und auch komplizierteste Gerät in jeder Beziehung gediegen auszustatten. Der Ingenieur wird den wuchtigen und präzisen Aufbau des mechanischen Abtasters bewundern, der Elektroniker die sorgfältige, hochwertige Ausführung des Rechenwerkes, und der graphische Experte, der das Gerät bedienen soll, wird mit der zweckmäßigen, übersichtlichen und leicht verständlichen Anordnung aller Bedienungselemente zufrieden sein.

Kurz vor Drucklegung dieses Artikels werden die ersten Geräte das Werk Hell schon verlassen haben. Es ist deshalb an der Zeit, dieses Gerät den interessierten Kreisen näher vorzustellen.

Der Colorgraph

ist ein elektronisches Farbkorrekturgerät für den Tiefdruck, für den Offset- und den Buchdruck. Im Gegensatz zu den bekannten Klischographen geht dieses Gerät nicht von der Vorlage direkt aus, sondern von einem Satz von drei normalen fotografischen Halbton-Farbauszug-Negativen, die mit handelsüblichen Filtern in der Kamera angefertigt wurden. Aus einem solchen Negativsatz stellt der Colorgraph in einem Arbeitsgang einen Satz von korrigierten Farbauszügen für den Drei- oder Vierfarbendruck her, und zwar in Form von fotografischen Halbton-Positiven oder Halbton-Negativen auf Repro-Platten oder Film. Er kann außerdem zur Produktion von Positiv- oder Negativ-Kopien von beliebigen Schwarzweiß-Halbtonoriginalen (Diapositiven oder Negativen) verwendet werden.

Der Abtastvorgang

des Colorgraph folgt dem Grundprinzip fast aller Geräte des Hauses Hell: zeilenweises Abtasten einer Bildvorlage mit einem feinen Lichtstrahl, wobei das reflektierte bzw. durchgelassene Licht von Fotozellen aufgefangen und in elektrische Signale umgewandelt wird.

Diese werden dann in einfachen oder komplizierten elektrischen Schaltungen „verarbeitet“ und verstärkt und dienen schließlich dazu, ein Aufzeichnungsorgan zu steuern. Das ist bei diesem Gerät eine in ihrer Helligkeit veränderliche Lichtquelle, die mit einem feinen Lichtpunkt wiederum zeilenweise den korrigierten Auszug auf das fotografische Material aufbelichtet.

Das Abtasten der unkorrigierten und das Aufbelichten der korrigierten Auszüge muß synchron erfolgen. Daher werden sowohl die unkorrigierten Auszug-Negative als auch das unbelichtete Fotomaterial in die sieben Bildfelder eines Abtasttisches eingelegt, der sich bei dem Abtastvorgang, durch Ölhydraulik getrieben, ständig hin- und herbewegt. Die Abtastoptik besteht aus einer Gruppe von drei Mikro-Densitometern mit sehr feinem Lichtpunkt, welche die drei Auszug-Negative registerhaltig, das heißt in jedem Augenblick an genau demselben Bildpunkt in ihrer Dichte messen. Vier sogenannte Schreiboptiken enthalten eine in ihrer Helligkeit präzise und schnell steuerbare Lichtquelle, die über Kondensator, Blende und Objektiv einen feinen Lichtpunkt auf die Schicht des eingelegten Fotomaterials wirft.

Die sieben Optiken sind in einem stabilen Optikschlitten untergebracht, der sich schrittweise senkrecht zur Laufrichtung des Abtasttisches bewegt. Er rückt dadurch nach jedem Hin- und Hergang des Tisches um eine Zeilenbreite, d. h. um einen Lichtpunktdurchmesser, weiter. Das ganze Bildformat wird auf diese Weise Zeile für Zeile aufbelichtet.

Die besondere Gestaltung des Lichtpunktes schließt die Zeilen so sauber aneinander, daß die „Nähte“ selbst unter einer starken Lupe kaum zu erkennen sind. Moirébildung — auch bei späterer Aufrasterung — ist daher ausgeschlossen. Die Feinheit der Abtastung liegt normal bei 100 Zeilen pro Zentimeter (250 pro Zoll) und ist damit auf die meist verwendeten Linienzahlen der Druckaufrasterung (ca. 70) in der notwendigen Detailauflösung optimal abgestimmt.

Das Gerät arbeitet mit den handelsüblichen Platten bzw. Filmformaten von 9×12 bis 30×40 cm (4¾×6½ bis 12×15 Zoll). Fast jede Illustriertenseite läßt sich also auf dem größten Format unterbringen. Die Abtastdauer für das Maximalformat beträgt etwa 100 Minuten. Für kleinere Formate werden sowohl Tischbewegung wie auch Vorschubbewegung des Optikschlittens begrenzt, wodurch sich die Abtastdauer ungefähr im Verhältnis der Flächengröße vermindert.



Die elektronische Farbkorrektur

läßt gleich die Frage zu: Warum geht der Colorgraph nicht direkt von dem farbigen Original aus, also zum Beispiel von Farb-Diapositiven? Die Antwort: Erstens wäre die Auswahl der Vorlagen begrenzt (und mit dem Colorgraph sollen ja möglichst alle Vorlagen reproduziert werden können). Zweitens, und das ist vielleicht noch wichtiger, soll man nicht an das Format der Vorlage gebunden sein. Farbdiaapositive gibt es meist nur in kleineren Formaten. Nachträgliches Vergrößern der korrigierten Auszüge würde eine wesentlich höhere Abtastfeinheit fordern, womit dann höhere Abtastzeiten und die bekannten Gradationsverluste verbunden wären. So war der beste Weg, von den unkorrigierten Auszug-Negativen auszugehen, die sich von jeder beliebigen Vorlage und in jedem gewünschten Maßstab leicht in der Kamera anfertigen lassen. Die auch hierbei (trotz sorgfältigster Arbeit) nicht zu vermeidenden Gradationsverluste werden im Colorgraph durch elektronische Mittel ausgeglichen. Drittens noch ein wesentlicher Umstand. Sollen mehrere Vorlagen, sagen wir zu einer Illustriertenseite, zusammenmontiert werden, so erhebt sich für deren Verarbeitung in einem automatischen Korrekturgerät die Forderung, daß alle Einzeloriginale in Dichteumfang und Farbcharakter aufeinander abgestimmt sein sollen. Nur so kann sie das Korrekturgerät mit ein- und derselben Einstellung richtig verarbeiten. Für Farbdiaapositive ist eine solche Forderung oft nicht oder doch nur unter großen Schwierigkeiten zu erfüllen, Auszug-Negative aber lassen sich fotografisch aufeinander abstimmen.

Die Auszug-Negative können entweder auf Platten oder auf Film hergestellt sein. Da zum einwandfreien Arbeiten Registerhaltigkeit Voraussetzung ist, wird man in vielen Fällen der Platte den Vorzug geben. Andererseits ist Film für die montierte farbige Vorlagenseite besser geeignet.

Eine andere schon oft gestellte Frage lautet: Wie kann der Colorgraph, wenn er das farbige Original nicht benutzt, „wissen“, wie die Originalfarbe aussieht und wie er zu korrigieren hat? Die Antwort darauf ist nicht schwer: Bekannt ist, daß unkorrigierte Farbauszüge fehlerhaft sind. Weniger bekannt ist, daß diese Fehler nicht x-beliebige, sondern gesetzmäßige sind. Das heißt: Jeder Originalfarbton erscheint in den drei Auszug-Negativen in bestimmter, gesetzmäßiger Weise verfälscht. Darum kann man ihn auch ohne Original

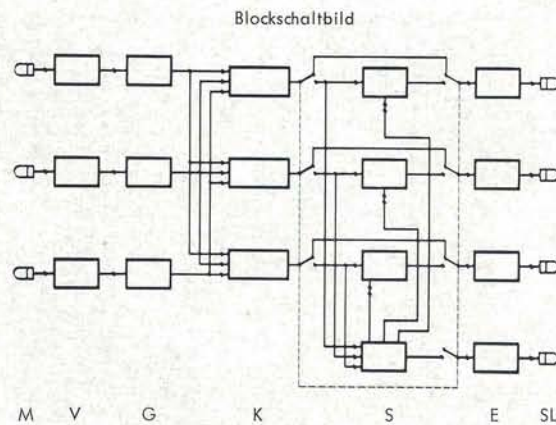
aus der gleichzeitigen Betrachtung der drei Auszug-Negative genau rekonstruieren. Und gerade das nutzt der Colorgraph aus. Man kann es auch so sagen: Jeder einzelne der drei unkorrigierten Farbauszüge wird von den beiden anderen her korrigiert — ein Prinzip, das ja auch bei den kombinierten Maskenverfahren angewendet wird.

Der schwierigste Prozeß, den das elektronische Rechenwerk auszuführen hat, ist die eigentliche Farbkorrektur. Es erschien daher zweckmäßig, diesen Prozeß soweit wie möglich zu standardisieren. Um dies zu erreichen, müssen dem eigentlichen Farbkorrektur-Rechenwerk von jeder beliebigen Vorlage drei unkorrigierte Auszug-Negative angeboten werden, deren Gradationsverlauf und Dichteumfang völlig gleich und genormt sind. Das Rechenwerk bleibt dann fest eingestellt und nimmt die Korrektur fast vollständig automatisch vor. Es liefert demzufolge auch standardisierte Ergebnisse, das heißt einen Satz von drei oder vier korrigierten Auszügen mit ganz bestimmten, stets gleichem Gradationsverlauf und Dichteumfang.

Eine Rechenelektronik mit nur dieser Farbkorrektur wäre aber uninteressant. Einerseits haben die unkorrigierten Auszug-Negative, so wie sie aus der Kamera kommen, nämlich selten gleiche Gradation und gleichen Dichteumfang. Zudem werden diese Werte für die einzelnen Druckanstalten verschieden sein. Es bedarf also einer elektronischen Voreinstellung, die alle diese Unterschiede beseitigt und die innerhalb weiter Grenzen jeden Negativsatz auf die Standardform bringt, welche die Korrektur Elektronik benötigt. Der Colorgraph hat eine solche Voreinstellung. Sie nennt sich „Graukeileinstellung der Negative“, weil sie sich mit Hilfe einer Meßgrauleiter vollzieht, die neben dem Original montiert auf den drei Negativen mit aufgenommen wird.

Andererseits setzt jedes Druckverfahren bei den korrigierten Auszügen bestimmte Eigenschaften voraus: Der Tiefdruck benötigt Positive, der Buchdruck Negative und der Offsetdruck beides. Gradationsverlauf und Dichteumfang der korrigierten Farbauszüge müssen stets so sein, daß sie den oft unterschiedlichen Auffassungen bei den Kopier-, Aufrasterungs-, Ätz- und Druckprozessen gerecht werden. Um das zu erreichen, gibt es in dem Gerät im Anschluß an die elektronische Farbkorrektur vier sogenannte Schreibkanäle, die den Gradationsverlauf und Dichteumfang jedes einzelnen

Das Blockschaltbild läßt die wichtigsten Funktionsschritte des elektronischen Rechenwerkes erkennen. Die von den fotoelektrischen Zellen M abgegebenen Stromimpulse werden zunächst den Verstärkern V zugeführt. In den Gradationsformern G werden die drei Negative elektrisch auf ein und dieselbe Standardgradation gebracht. Dahinter folgen die Dreifarben-Korrekturstufen K, hierauf die Vierfarben- und Schwarz-Umrechnung S, die wahlweise abgeschaltet werden kann. In den Endverstärkern E wird die Gradation der korrigierten Auszüge geformt und die Steuerströme für die vier Schreiblampen SL gebildet, die die korrigierten Auszüge aufbelichten.



der drei oder vier standardisierten Farbauszüge weitgehend individuell beeinflussen. Diese Schreibkanäle sind für die Produktion von Positiv oder Negativ umschaltbar.

Auch die Farbkorrektur selbst muß sich trotz standardisierter Arbeitsweise gewissen Bedingungen der Farbvorlagen anpassen. Gemeint ist damit der Unterschied zwischen Aufsichtvorlagen und Farbdiaspositiven, deren Farbstoffaufbau so verschieden ist, daß für beide eine gesonderte Farbkorrektur erforderlich ist. Die elektronischen Rechenwerke sind demnach für die Korrektur von Aufsichtvorlagen und Farbdiaspositiven und außerdem auch für Dreifarben- oder Vierfarbenkorrektur umschaltbar. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, daß der Charakter des Schwarz auszuges — von der ultraharten Skelettplatte bis zur voll durchgezeichneten Halbtonplatte — und das Maß der Farbzurücknahme unter den schwarzen Bildstellen in weiten Grenzen beliebig einstellbar sind. Die zahlreichen individuellen Wünsche bei dem Vierfarbendruck können damit voll erfüllt werden.

Kurz zusammengefaßt: Die wichtigsten Einstellungen.

1. Die unkorrigierten Negative werden abgetastet und elektronisch auf den absolut gleichen Gradationsverlauf und standardisierten Dichteumfang gebracht. Gleichzeitig kann hierbei „elektronische Lichtermaskierung“ vorgesehen oder ein Farbstich in der Vorlage kompensiert werden.
2. Diese genormten Auszüge werden korrigiert, nach Wunsch dreifarbig oder vierfarbig, umschaltbar für Aufsicht- oder Durchsichtvorlagen, mit weitgehend variabler Schwarzplatte und Farbzurücknahme.
3. Die vier korrigierten Auszüge werden als Positive oder Negative geschrieben und in Gradation und Dichteumfang den Erfordernissen der nachfolgenden Arbeitsprozesse angepaßt.
4. Die Farbkorrektur kann ausgeschaltet werden. Dann arbeitet das Gerät als „elektronische Kopier- bzw. Umkehr-Kopiermaschine“, wobei von eingelegten Halbtonpositiven oder -negativen bis zu vier Positiv- oder Negativnutzen gezogen werden können, die der Vorlage entweder gleichen oder beliebig abweichenden Gradationsverlauf aufweisen.

Praktische Arbeit und Bedienung

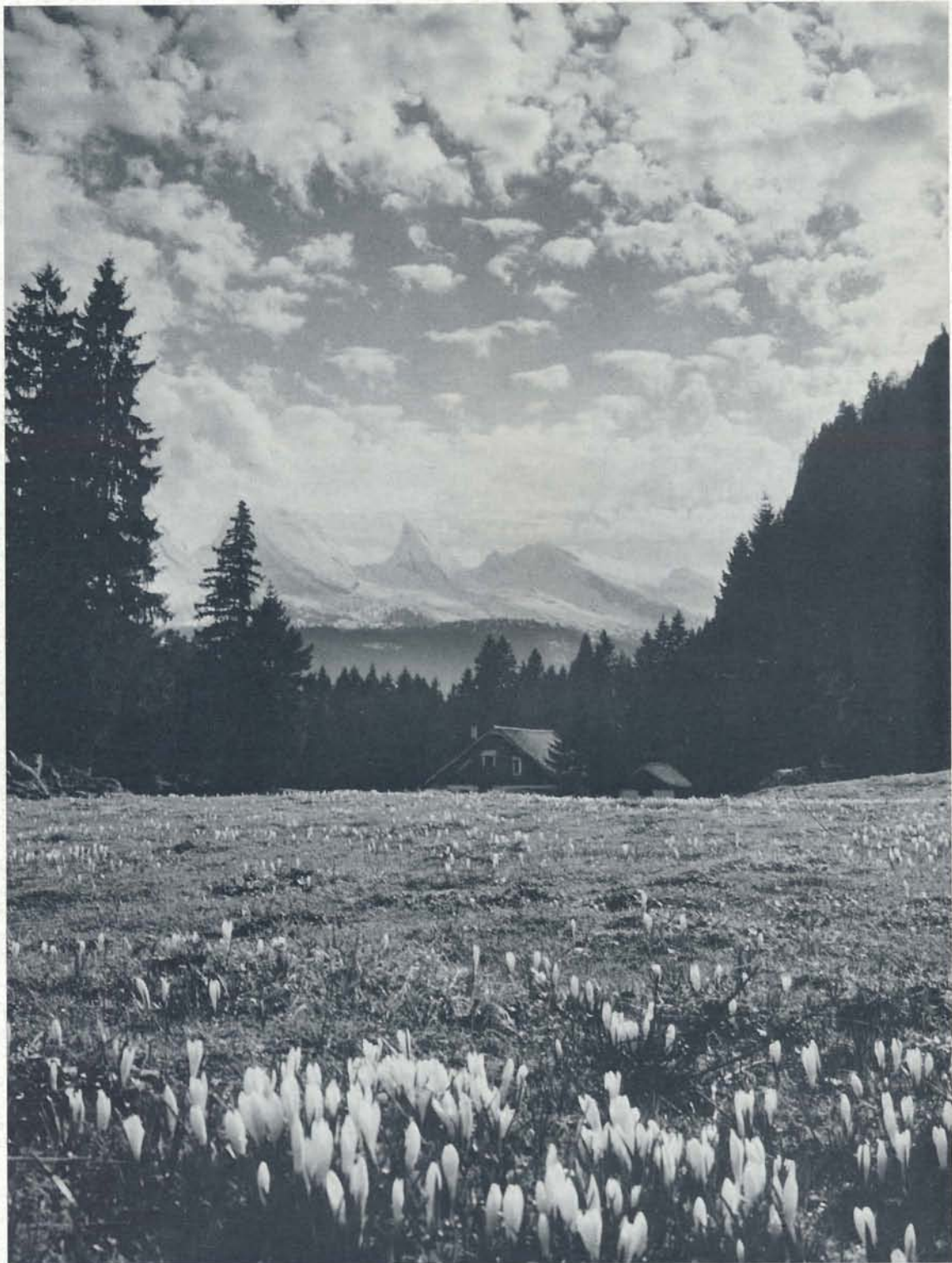
Die vor dem eigentlichen Abtast- und Korrekturvorgang liegenden Vorarbeiten und Einstellungen zerfallen in

zwei Abschnitte. Die Vorbereitungen umfassen im wesentlichen das Ausmessen der Vorlage im Densitometer, das Ermitteln der elektronischen Einstellwerte und das registerhaltige Einspannen der Negative in die drei Bildrahmen, die in dem Abtastisch eingelegt werden. Sie werden erledigt, während der vorhergehende Farbsatz im Colorgraph verarbeitet wird. Es gibt also keinen Stillstand. Die dann folgenden Arbeiten, das Einlegen der Negativrahmen in den Abtastisch, die elektronischen Einstellungen und das Einlegen der unbelichteten Reproplatten oder Filme erfordern etwa 20 Minuten. Das Fertigstellen eines Farbsatzes im größten Format (30×40 cm) benötigt also eine Gesamtzeit von ungefähr 2 Stunden.

Es ist nicht die Aufgabe des Colorgraph, in jedem Falle eine 100%ige Korrektur zu liefern. Erfahrungsgemäß erfordern die meisten Farb reproduktionen eine partielle Retusche, um die Wiedergabe den Wünschen des Kunden anzupassen. Solche partiellen Korrekturen kann aber ein automatisches Korrekturgerät nicht oder nur in besonders gelagerten Fällen erledigen. Zudem hängt die Qualität der erzielten Korrektur mit von der Qualität der Auszug-Negative ab. Überstrahlungen, grobes Korn und ähnliche Fehler kann die Elektronik nicht beseitigen. Nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen schätzen wir, daß der Colorgraph im praktischen Betrieb bei hohen Qualitätsansprüchen im Durchschnitt etwa 90 bis 95 % der bisher durch die Handretusche verlorenen Zeit einsparen kann.

Auf den ersten Blick wird wohl mancher Reproduktionsfachmann über die stattliche Anzahl von Einstellknöpfen erstaunt sein. Dazu ist zu sagen, daß das Gerät bewußt auf weitgehend variable, vielseitige und genaue Einstellmöglichkeiten hin entwickelt wurde. Es muß der stark unterschiedlichen Forderungen wegen in jedem Falle ein optimales Ergebnis liefern. Praktisch wird es aber wahrscheinlich darauf hinauslaufen, daß für eine große Zahl von „normalen“ Vorlagen nur ein kleiner Teil dieser Einstellknöpfe wirklich benutzt werden muß. Die übrigen stehen sozusagen in Reserve, damit auch bei schwierigen Vorlagen das Bestmögliche aus der Maschine herausgeholt werden kann. Geräte dieser Art sind eben keine Vollautomaten, sondern hochwertige Werkzeuge. Und nur der wird schließlich das Letzte aus ihnen herausholen, der neben guter Schulung auch guten Willen und Begeisterung zur Sache mitbringt.

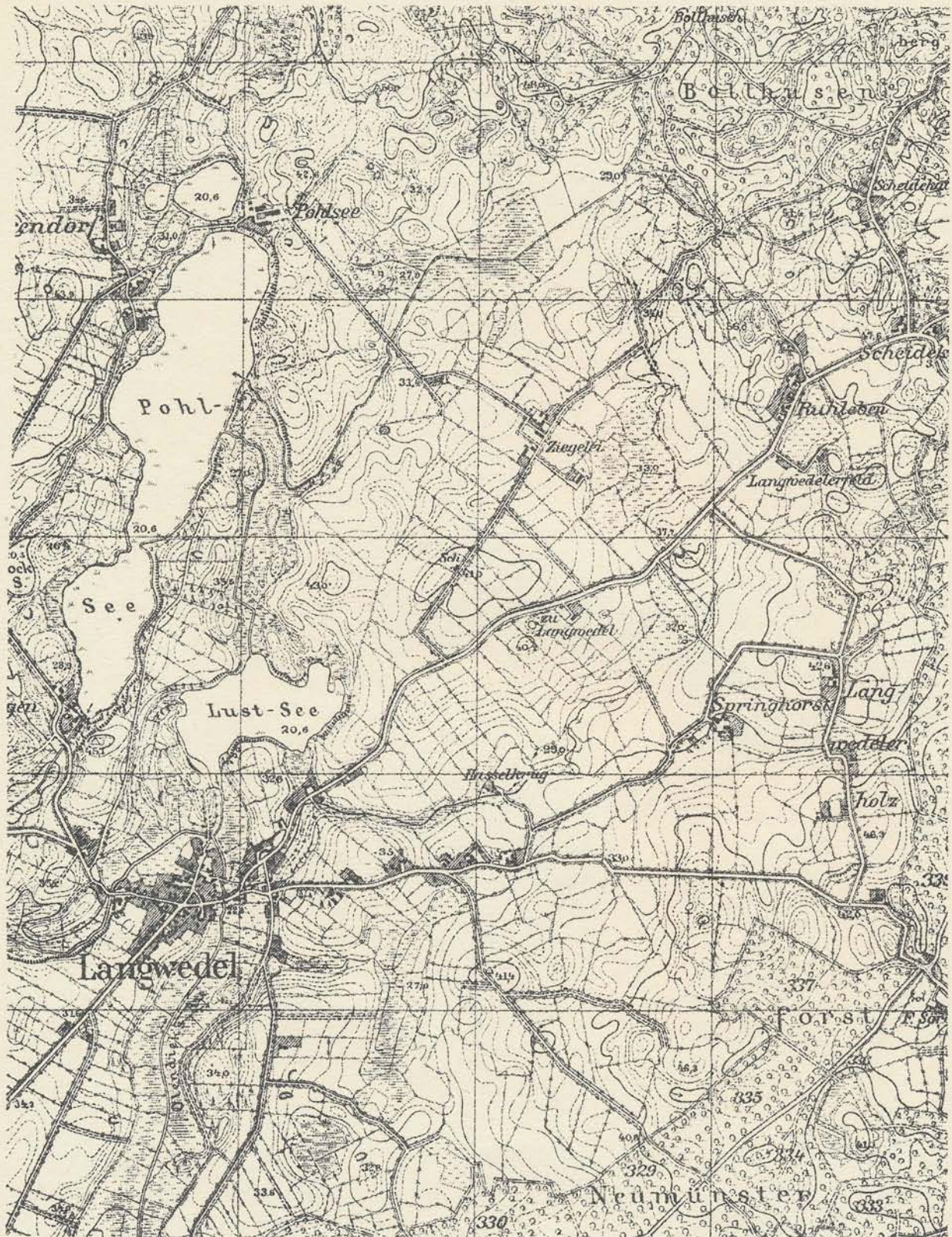
[Fritz-Otto Zeyen]



Zinkklischee; 48er Raster; 10 Sekunden nachgeätzt.

Toggenburg in der Schweiz

Foto: Lauterwasser



Diese Karte ist eine Vervielfältigung, hergestellt mit
einer elektronisch auf dem Matrizengerät
gebrannten Schablone.

Vervielfältigungsschablonen auf elektronischem Wege

Das Matrizengerät der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell

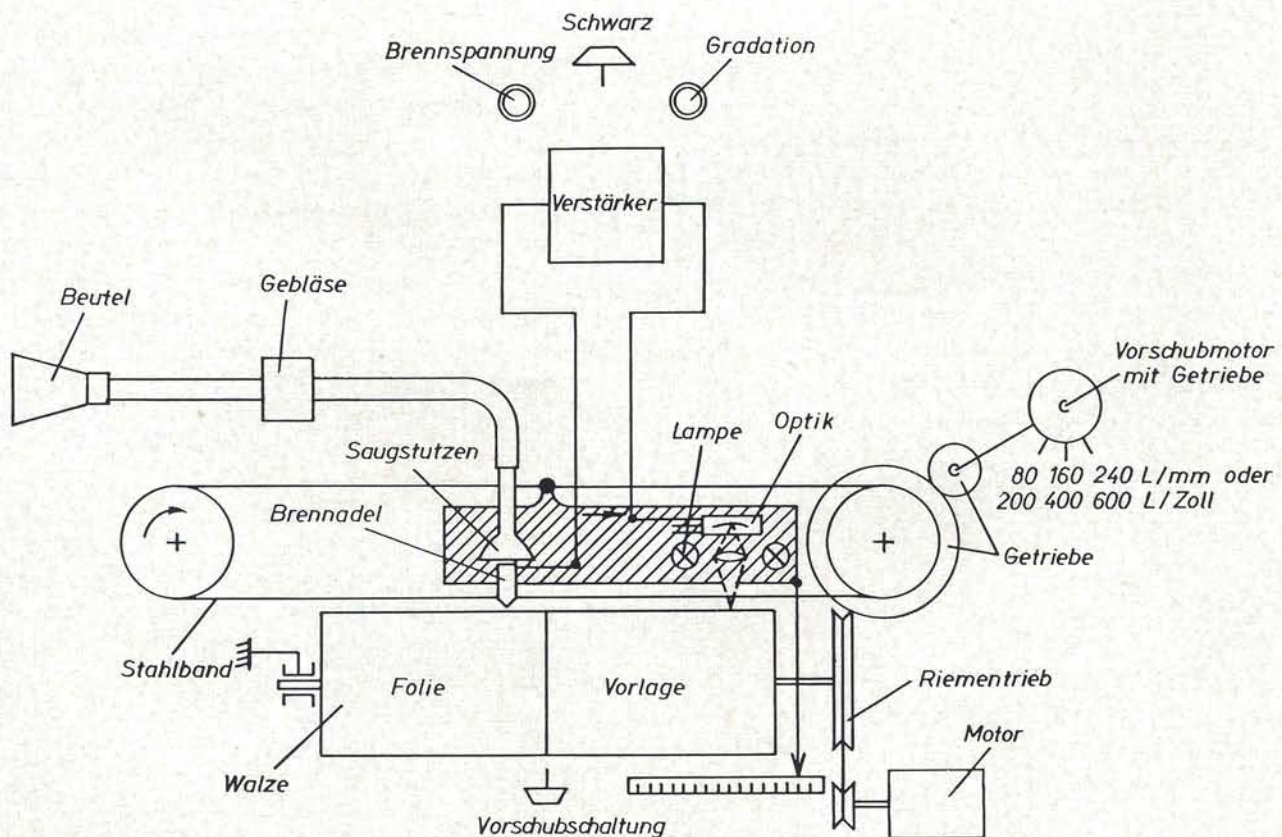
Das anschließend beschriebene Gerät wurde speziell für die beiden Firmen Geha-Werke, Hannover, und Gestetner Ltd., London, entwickelt.

Sollen heute in den Büros Schriftstücke vervielfältigt werden, dann greift man zur Wachs- oder Umdruckschablone. Man beschriftet sie mit der Schreibmaschine, spannt sie auf die Walze eines Vervielfältigungsgerätes und druckt relativ hohe Textauflagen davon im eigenen Hause. Komplizierter wird die Sache schon, wenn neben dem Text auch Skizzen, technische Zeichnungen, Tabellen oder anderes wiedergegeben werden soll. Die Möglichkeit ist zwar vorhanden, aber die Übertragung derartiger Vorlagen auf die genannten Schablonen ist reichlich umständlich. Zudem verlangt sie große Sorgfalt. Zur sorgfältigen Arbeit aber braucht man wiederum Zeit und daran mangelt es allenthalben. Man könnte auch den Weg über die Fotoschablone gehen, die das Zusammensetzen verschiedener Vorlagen zuläßt. Dieses Verfahren hat sich jedoch auf breiter Basis nicht durchsetzen können, weil es dem Sinn eines Büros nicht entspricht, fotografische Arbeiten auszuführen. Es kam also darauf an, ein einfaches und leicht zu bedienendes Gerät zu schaffen, mit dem komplizierte Vorlagen herzustellen sind und das darüber hinaus in einen Bürobetrieb hineinpaßt.

Diese bis jetzt bestehende Lücke ist nun durch das Matrizengerät der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell geschlossen worden. Es stellt Vervielfältigungsschablonen auf elektronischem Wege her, die wie Wachsschablonen weiter verarbeitet werden können.

Das Prinzip entspricht dem des Bildübertragungsgerätes. Original und Rohschablone werden auf einer gemeinsamen Walze aufgespannt. Bei fotoelektrischer Punkt-für-Punkt-Abtastung des Originals erfolgt nach entsprechender Verstärkung die gleichzeitige Aufzeichnung auf die Schablone. Um diese Kontinuität zu erreichen, sind das Abtastorgan und eine Brennnadel auf einem Wagen angeordnet. Während ein Motor die Walze dreht, wird der Wagen mit der Optik und der Brennnadel entlang der Vorlage bzw. der Schablone gezogen (s. Schemazeichnung Abbildung 1). Abtastung und Aufzeichnung erfolgen in einer Spirallinie, wobei die Linienzahl pro Millimeter die Feinheit der Übertragung bestimmt.

Abb. 1 Schema des Matrizengerätes



Die Sendevorlage (Text, Zeichnungen, Skizzen oder andere beliebige Montagen) bis zu einer Stärke von 0,5 mm wird unter einer durchsichtigen Plastikfolie festgeklemmt. Der Inhalt der Vorlage wird bei der Übertragung fotoelektrisch abgetastet. Zwei kleine Glühlampen werfen ihr Licht über Sammellinsen auf die Vorlage, die über eine Optik in der Ebene einer Blende abgebildet wird. Die Blende hat nur eine kleine Öffnung. Dadurch wird aus der Abbildung ein dünner Lichtstrahl herausgegriffen, der auf die hinter der Blende liegenden Fozelle fällt. Je nachdem ob der herausgegriffene Punkt hell oder dunkel ist, fällt mehr oder weniger Licht auf die Fozelle.

Die Verstärkung des in der Fozelle ausgelösten Stromes geschieht in einer stabilisierten Gleichstromstufe. In einem Gegentaktmodulator wird ein Träger von 18 kHz mit den Bildzeichen moduliert. Mit einem Potentiometer kann der Einsatzzpunkt des Modulators verschoben werden, wodurch es möglich ist, die Aufzeichnung gegenüber der Sendevorlage zwischen „hart“ und „weich“ zu variieren. Die harte Einstellung eignet sich vor allem für eine kontrastreiche Wiedergabe von Strichzeichnungen und Schriften, die weiche für feine Strichvorlagen. Sie gestattet außerdem eine begrenzte Halbtonwiedergabe, wobei die Auflösung nach Wunsch in die dunklen oder hellen Partien gelegt werden kann.

Eine Spannung von 1 000 Volt bei 10—15 mA am Ausgangstransformator reicht aus, um mit einer Wolframnadel kleinste Löcher in die Folie zu brennen, die das Bild der Vorlage ergeben. 10 000 solcher kleiner Löcher entfallen auf einen Quadratzentimeter.

Zur Aufzeichnung wird eine durch besondere Zusätze leitende Spezialschablone benutzt. Durch das Festklemmen der Walze wird die leitende Folie elektrisch mit dem Gehäuse verbunden. Der Ausgangstransformator des Verstärkers liegt einpolig am Gehäuse, während der zweite Pol über ein mit dem Optikwagen mitwanderndes Hochspannungskabel mit der Brennnadel verbunden ist. An der Nadel liegt nur dann Spannung, wenn sendeseitig Zeichen abgetastet werden.

Hält man nach dem Brennen die Folie gegen einen hellen Hintergrund, dann ist die Kopie der Vorlage als Lochbild zu erkennen (Abbildung 2: Vergrößerung eines Lochbildes).



Abb. 2 Vergrößerte Darstellung eines Lochbildes

Antrieb und Vorschub des Gerätes sind getrennt. Die Walze wird über einen Riemenantrieb durch einen Synchronmotor mit 180 Umdrehungen pro Sekunde (50 Hz Netz) angetrie-

ben. Der Vorschub besitzt einen eigenen Motor. Die Übersetzung läßt sich in drei Stufen ändern, so daß die Übertragung mit 80, 160 und 240 Linien pro Millimeter (200, 400, 600 Linien pro Zoll) erfolgen kann. Da beide Motore netzsynchron laufen, ist der Vorschub, bezogen auf die Walzendrehzahl bei jeder der drei Stufen, konstant.

Die Absaugeeinrichtung des Matrizengerätes ist deshalb wichtig, weil durch den Brennvorgang Dämpfe auftreten, die vorwiegend aus Rußteilchen bestehen. Um das Einatmen dieser Teilchen zu vermeiden, werden sie unmittelbar an der Brennstelle über ein Saugrohr und über einen mit dem Wagen mitlaufenden Gummischlauch durch ein kräftiges Gebläse abgesaugt und in einen Staubbeutel gedrückt.

Mit einer **Brennnadel** aus Wolframdraht (Abbildung 3) werden die Löcher in die Folie gebrannt. Befestigt auf einer Blattfeder gleitet dieser Draht unter geringem Druck über die Folie und immer, wenn Spannung an dem Draht liegt, werden infolge des Stromüberganges zwischen Draht und Folie Löcher gebrannt. Trotz ihrer großen Wärmefestigkeit nutzt sich die Brennnadel ab und muß nach einer größeren Anzahl von Folien ersetzt werden.



Abb. 3 Die Brennnadel

Das Arbeiten mit dem Gerät ist denkbar einfach. Die richtige Härte für die beste Wiedergabe einer Vorlage einzustellen, wird bereits nach Herstellen einiger Schablonen erlernt sein. Ein in Linien pro Millimeter respektive Zoll geeichtes Meßinstrument sorgt für vereinfachtes Einstellen der Brennspannung. Der Lichtpunkt selbst braucht zur Einstellung dieser Brennspannung nicht genau auf einer schwarzen Stelle der Vorlage zu stehen, da beim Drücken der Kontrollampe der Zustand „Schwarz“ künstlich erzeugt wird. Der Vorschub regelt sich ebenfalls automatisch ein. Die Übertragung kann an jedem Punkt der Vorlage durch einen einstellbaren Tabulator oder durch Drücken der Kontrollampe unterbrochen werden, während sich das Gerät bei abgeschlossener Übertragung von selbst ausschaltet.

So einfach die Bedienung, so einfach die Wartung. Die Gehäuseteile lassen sich mühelos abnehmen, die Walze kann nach Lösen von vier Schrauben herausgenommen werden und Optikwagen und Absaugevorrichtung sind dann leicht zugänglich.

(Heinz Mebes)

(Die technischen Daten des Gerätes finden Sie auf Seite 11.)



Magnesium-Klischee; 48er Raster; Gravurdauer 30 Minuten; ohne Nachätzung sofort druckreif.

Alemannischer Schmuck

Foto: Lauterwasser



**Magnesium-Klischee
graviert auf dem
VARIO-KLISCHOGRAPH
Vergrößerungsmaßstab 1:1,9
48er Raster**

Barock-Treppenhaus

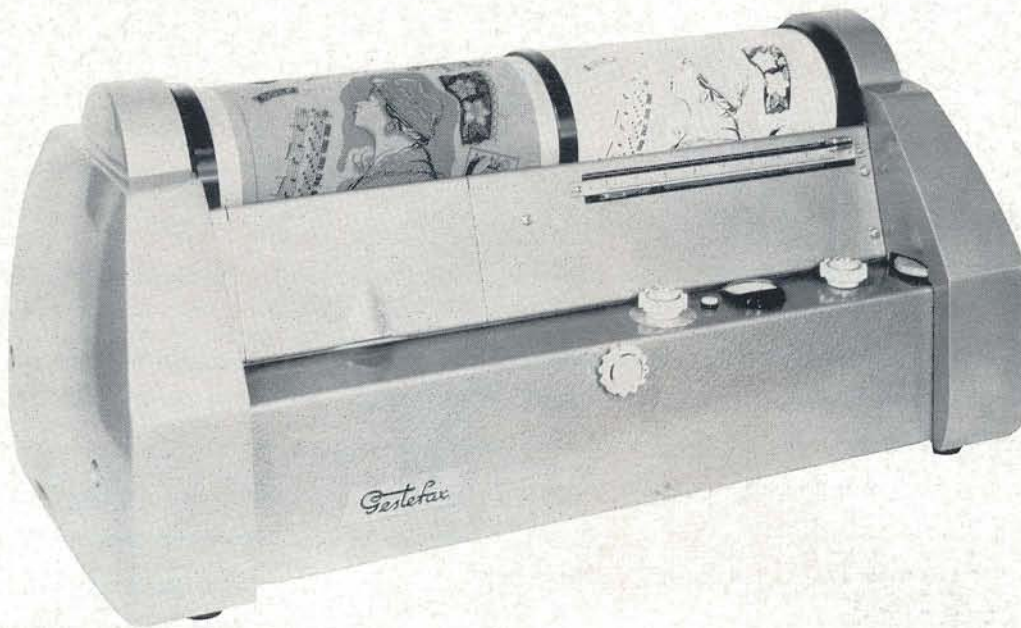
Foto: Lauterwasser



Aluminium-Klischee; 48er Raster; Gravurdauer 30 Minuten; ohne Nachätzung sofort druckreif.

Licht und Schatten

Foto: Lauterwasser



Ansicht des Matrizengerätes

TECHNISCHE DATEN

Höhe:	350 mm	
Breite:	720 mm	
Tiefe:	400 mm	
Betriebsspannung:	110 V Wechsel 50—60 Hz oder 220 V Wechsel 50—60 Hz	
Walzendrehzahl:	180 Umdreh./Min. bei 50 Hz 216 Umdreh./Min. bei 60 Hz	
Vorschub:	80 — 160 — 240 Lin/mm 200 — 400 — 600 Lin/Zoll	
Leistungsaufnahme:	280 VA	
Übertragungsdauer:	bei 50 Hz	bei 60 Hz
	80 Lin/mm 10 Min.	8 Min.
	160 Lin/mm 20 Min.	16 Min.
	240 Lin/mm 30 Min.	24 Min.
Vorlageformat:	210 x 297 mm 8 x 10 Zoll	
Maximales Format:	213 x 339 mm 8 ¹ / ₃ x 13 ¹ / ₃ Zoll	

Gravierte Druckstöcke von gerasterten Vorlagen

Manchmal kommt es vor, daß Chemigraphien und Zeitungsbetriebe gerasterte Bilder als Originale zur Klischeeherstellung verwenden müssen. Werden dabei keine besonderen Vorsichtsmaßregeln getroffen, dann wird der Druck von einem solchen Klischee meist immer ein starkes Moiré zeigen. Bei der herkömmlichen Methode kann dieses Moiré durch Drehen des Rasters auf optimale Stellung in der Kamera reduziert werden. Dieses Verfahren wird aber nur dann zufriedenstellende Ergebnisse bringen, wenn eine Grobraster-Reproduktion von einem Feinrasteroriginal gemacht werden soll. Ist die Vorlage dagegen Grobraster, dann sind Moiré, verschwommene Details und mangelhafte Gradation unvermeidlich.

Ähnliche Schwierigkeiten treten beim Gravieren gerasterter Vorlagen im Klischograph auf. In früheren Ausgaben der Zeitschrift „Klischograph“ wurde bereits beschrieben, wie man durch Drehen des gerasterten Originals bis zum bestmöglichen Winkel im Bildrahmen das Moiré mindern kann. Dies ist ohne Zweifel die beste Methode, wenn ein Grobrasterklischee von einem Feinrasteroriginal graviert werden soll. Gewöhnlich treten jedoch dann Schwierigkeiten auf, wenn Grobrasterklischees von Grobrasteroriginalen zu gravieren sind. Der Hauptgrund liegt hier in der Übereinstimmung der beiden Raster. Im übrigen ist das Drehen der Vorlage nur bei kleinen Formaten möglich. Bei Originalen, die den größten Bildrahmen entweder fast oder ganz ausfüllen, ist es nicht mehr durchführbar.

Diese Schwierigkeiten können durch einen größeren Abtastpunkt leicht überwunden werden. Ist dieser Abtastpunkt so groß oder groß genug, daß er mehrere Rasterpunkte des Originals zur gleichen Zeit beleuchtet,

dann schwindet die periodische Beschaffenheit des Photozellensignals, und in den gravierten Druckstöcken wird kein Moirémuster erscheinen. Natürlich muß bei Anwendung dieser Methode ein kleiner Verlust in den Feinheiten in Kauf genommen werden. Wendet man jedoch einen größeren Lichtpunkt an, dann ist die erreichbare Schärfe des Klischees vollkommen. Das Endergebnis ist dann gewöhnlich besser, als es durch den konventionellen Ätzprozeß erreicht werden könnte.

Das Gesagte wird durch die Abbildungen 1, 2 und 3 bewiesen. Abbildung 1 zeigt den Druck eines Klischees, das von einem gerasterten Original (Heft 4 der deutschen Ausgabe, 3. Umschlagseite) graviert wurde. Das Moirémuster ist deutlich sichtbar. Abbildung 2 zeigt einen Druck, dessen Klischee mit einem großen Abtastpunkt hergestellt wurde. Und schließlich ist Abbildung 3 ein Druck von einem geätzten Klischee, bei dem alles nur mögliche zur Vermeidung des Moiré getan wurde. Es steht außer Frage, daß Abbildung 2 das zufriedenstellendste Ergebnis zeigt, denn abgesehen von der völligen Beseitigung des Moiré, sind auch die Tonwerte besser als die in Abbildung 3.

Man erhält im Standard-Klischograph einen größeren Lichtpunkt einfach dadurch, daß man eine spezielle divergierende Linse an die Stelle der Rückenzurichtungslinse setzt. Wie die letzte, kann sie immer dann, wenn von einer gerasterten Vorlage graviert werden soll, eingeführt werden. Allerdings ist dann keine Rückengravur mehr möglich. Für Kunden, die auf die Rückengravur nicht verzichten können, ist eine kleine Aufstecklinse lieferbar.

[D. J. Kyte]



Abb. 1



Abb. 2

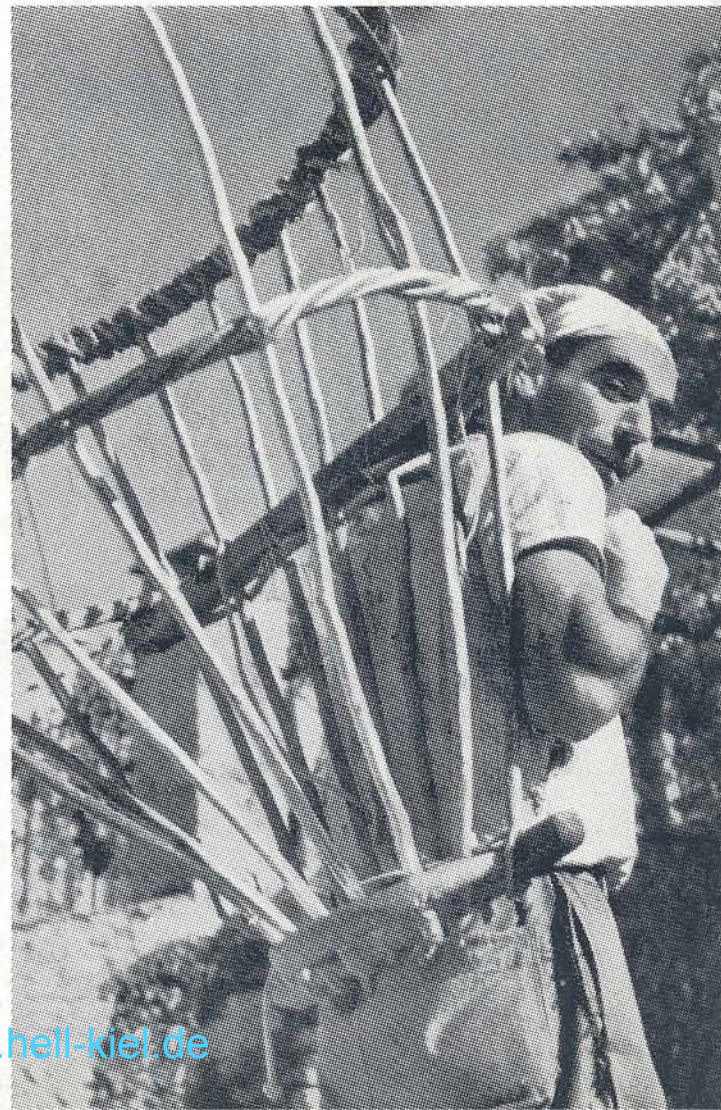


Abb. 3



Aluminium-Klischee; 48er Raster; Gravurdauer 30 Minuten; ohne Nachätzung sofort druckreif.

Flotte Fahrt

Foto: Lauterwasser

Klischographen in laufender Produktion

Neue Chancen für den Buchdruck! Diese Schlagzeile fand ich dieser Tage auf einem geschmackvoll aufgemachten Prospekt. Farbdrucke waren da zu sehen. Nun, das wäre heutzutage nicht außergewöhnlich, wenn es sich nicht, wie in diesem Prospekt erwähnt, um einen „interessanten Versuch mit elektronischen Farbgravuren im Dreifarben-Buchdruck“ gehandelt hätte. Hergestellt waren diese Farbsätze bei der Firma ELGRA in Hamburg, Rödingsmarkt 15. Um es nicht zu vergessen, ELGRA heißt: Elektronische Gravur Klischee Fabrikation. Damit war also zunächst einmal das Geheimnis gelüftet, was sich hinter diesem Namen versteckt. Gleichzeitig war aber auch die Neugier erwacht, diesen Betrieb näher kennenzulernen, denn sich selbst von etwas zu überzeugen, ist noch bei allem der beste Weg.



Schnelligkeit ist keine Hexerei, heißt es in unserem Bericht. Dieses Bild erbringt den Beweis: Während eine Maschine eingestellt wird, graviert eine andere schon ein neues Klischee.

Und was man da sah, beeindruckte. Dieser kleine, aber äußerst leistungsfähige Betrieb arbeitet mit den letzten Errungenschaften der modernen Technik: mit den Klischographen für Raster, Strich und Farbe der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell. Und wenn je einmal das Wort „Geschwindigkeit ist keine Hexerei“ treffend gebraucht wurde, dann in dem Falle der ELGRA. Denn manche Kunden können auf die Anfertigung eines Strichklischees oder einer Autotypie gleich warten. Farbsätze und Schwarz-Weiß-Autotypien konnten bisher nur bis zum Maximalformat 15 x 20 cm und

bis Raster 48 graviert werden. Diese Einschränkung ist jetzt durch den Vario-Klischograph fortgefallen. Vierfache kontinuierliche Vergrößerung, Verkleinerung bis $\frac{1}{3}$ und die Gravur eines 54er Rasters ist nun möglich. Reprokamera, Dunkelkammer, Trockenschleuder, Andruckpresse und Ätzmaschine zum Nachätzen gravierter Zinkklischees – und hier wird fast ausschließlich Zink verarbeitet – runden das Bild dieser nach modernen Gesichtspunkten aufgebauten Anstalt ab.

Besonderer Wert wird auf Arbeitsrationalisierung gelegt. Bereits vor Arbeitsbeginn werden die Klischographen durch Schaltuhren automatisch eingeschaltet. So sind die Verstärker bereits vorgeheizt, wenn die Belegschaft den Dienst aufnimmt, und durch Betriebsstundenzähler an jedem Gerät wird Einsatz und Rentabilität der Maschinen nachgewiesen.

Aber die besten Apparate nützen nichts oder wenig, wenn sie nicht mit Lust, Liebe, Einfühlungsvermögen und Können bedient werden. Und dies eben ist der Fall. Fachkräfte, sprich Chemigraphen, bilden eine ausgezeichnete Mannschaft, in der wohl jeder seinen bestimmten Platz hat, aber zupacken tut man da, wo es nötig ist. So ist dann der Erfolg auch nicht ausgeblieben. Und da außerdem die Druckstöcke nicht nur schneller sondern auch billiger hergestellt werden, wächst der Kundenkreis von Tag zu Tag.

Da wir nun einmal in Hamburg sind, wünschen wir der ELGRA weiterhin „eine glückhafte Fahrt“.



Ausgedruckt oder nicht ausgedruckt, mehr Farbe oder weniger Farbe, das sind hier die Fragen. Die Lupe wird sie beantworten.

Das Faksimileverfahren - ein erfreulicher Fortschritt

Prof. Dr. Richard Scherhag

Am Institut für Meteorologie und Geophysik der Freien Universität Berlin wird zur Zeit der größte Teil aller Meteorologen der Bundesrepublik ausgebildet. Neben der Lehr- und Forschungstätigkeit wird hier auch den Bedürfnissen der Praxis ein breites Feld eingeräumt. Die Entstehung, der Aufbau und die Arbeitsmethoden sollen im folgenden etwas näher erläutert werden.

Als die Freie Universität im Jahre 1948 gegründet wurde, war es entsprechend der Stellung, die die Meteorologie an der Berliner Universität schon seit mehr als einem Jahrhundert hatte, selbstverständlich, daß von vornherein ein ordentlicher Lehrstuhl für Meteorologie und die Errichtung eines Instituts für Meteorologie und Geophysik eingeplant wurde. Als dieses Institut dann im Jahre 1949 ins Leben gerufen wurde, stand dafür aber nur eine kleine, sechs Räume umfassende Baracke zur Verfügung. Da zur gleichen Zeit die Teilung Berlins vollzogen worden war und hier kein eigener Wetterdienst existierte, wurde das Institut durch den Deutschen Wetterdienst zugleich mit dem Aufbau des Wetterdienstes für West-Berlin beauftragt. Damit konnte an die alte Tradition des früheren Preußischen Meteorologischen Instituts angeknüpft werden. Lehre, Forschung und Praxis waren in einem Institut vereinigt, was für die Ausbildung der Studenten, die von Anfang an mit großer Begeisterung bei der Durchführung des Wetterdienstes halfen, ein besonderer Vorteil war.

Heute verfügt das Institut über einen anerkannt leistungsfähigen Wetterdienst, der fast ausschließlich aus eigenen Einnahmen finanziert wird. Im Laufe der zehn Jahre seit der Gründung ist die Geräteausrüstung sowohl für den Beobachtungsdienst wie auch für den Nachrichtendienst auf den neuesten Stand der Technik gebracht worden.

Die meteorologischen und technischen Mitarbeiter können sich durch Ablesen der Fernregistriergeräte im Arbeitsraum sofort einen Überblick über die sich ständig ändernden Meßwerte der einzelnen Wetterelemente wie Luftdruck, Temperatur, Luftbewegung nach Richtung und Stärke, Feuchtigkeitsgehalt der Luft, Sonneneinstrahlung, Helligkeitswerte, elektrische Entladungen der Atmosphäre und Niederschlagsmenge verschaffen.

Eine Radiosondestation ermittelt durch tägliche Aufstiege die Beobachtungswerte für die höheren Luftschichten.

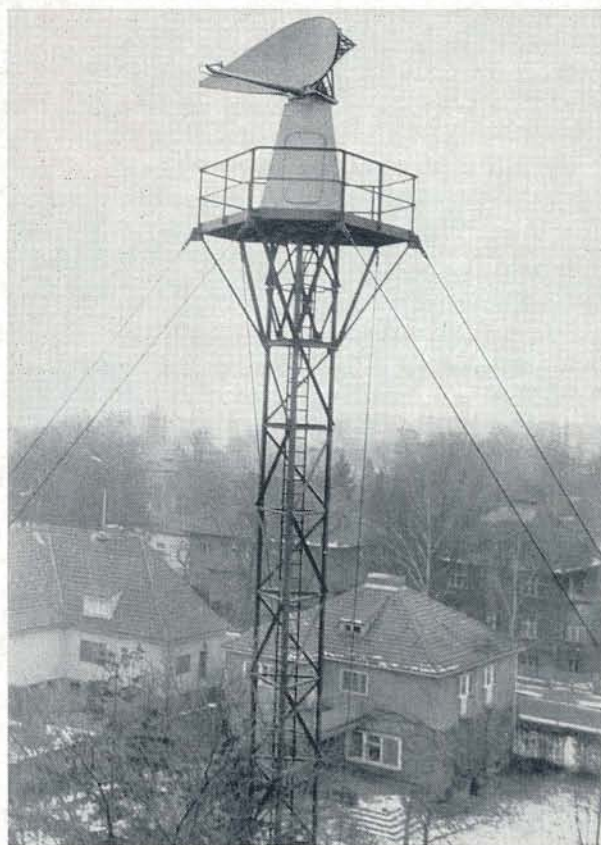
Um eine hohe Zuverlässigkeit der kurzfristigen Vorhersagen zu erreichen, wurde im Juli 1957 ein Wetter-Radar-Gerät in Betrieb genommen.

Nachrichtentechnisch besteht der Anschluß an die beiden Wetterfernnetzwerke der Deutschen Bundesrepublik, auf denen in erster Linie die Wettermeldungen von Europa und den angrenzenden Gebieten übermittelt werden. Gleichzeitig werden mit mehreren Funkfernsehern auf drahtlosem Wege die Wettermeldungen der Vereinigten Staaten, der Sowjetunion sowie des pazifischen Raumes

Prof. Dr. R. Scherhag, der Direktor des Instituts für Meteorologie und Geophysik war so freundlich, den folgenden Beitrag für uns zu schreiben. Er schildert die Aufgaben dieses Instituts und kommt auch im besonderen auf den Einsatz der von unserer Firma entwickelten und gebauten Übertragungsgeräte für Wetterkarten zu sprechen.
(Die Redaktion)

aufgenommen. Viermal täglich werden die Beobachtungsergebnisse über einen großen Teil der Nordhemisphäre in Arbeitskarten eingezeichnet und die Wetterlage von Meteorologen analysiert, und zwar nicht nur für den Boden, sondern auch für die oberen Luftschichten bis 20 km Höhe.

Einen erfreulichen Fortschritt im Nachrichtendienst hat es durch die Einführung des Faksimileverfahrens gegeben. In Deutschland werden von der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, Sende- und Empfangsgeräte für den Faksimiledienst hergestellt, für die kein Spezialpapier benötigt wird. Die



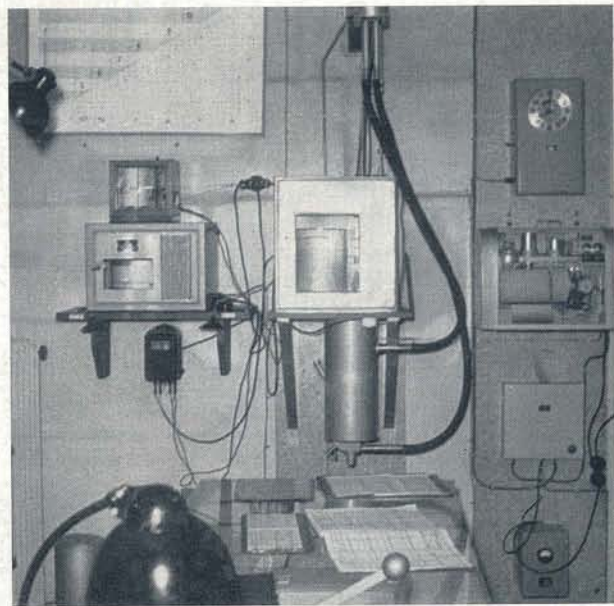
Wetter-Radar, Antennenturm

Hellfax-Empfänger verwenden handelsübliche Papierqualitäten. Die Betriebskosten liegen deshalb wesentlich niedriger als bei ausländischen Fabrikaten. Zur Zeit sind in unserem Institut zwei Hell-Wetterkartenschreiber eingesetzt, u. a. auch der neueste Typ, der Wetterkarten-Blattschreiber BS 109. Mit ihnen können nicht nur die von der Zentrale des Deutschen Wetterdienstes in Offenbach erarbeiteten Wetterkarten (Dr. Wüsthoff berichtete hierüber bereits 1957 (Heft 3) und 1958 (Heft 5), sondern auch die im übrigen europäischen, amerikanischen und sowjetischen Faksimiledienst verbreiteten Wetterkarten über Funk empfangen werden.

Das Besondere dieser Betriebsart ist darin zu sehen, Wetterkarten übermitteln zu können, ohne einen Zahlenschlüssel verwenden zu müssen, wie es im Morsefunk und Fernschreibbetrieb notwendig ist. Durch die Verschlüsselung können Abweichungen gegenüber dem Original entstehen, im Bildfunk erhält man eine originalgetreue Wiedergabe. Außerdem wird der Anteil von Fehlübermittlungen, der durch Ausbreitungserscheinungen im Kurzwellenbereich verursacht wird, durch die höhere Auflösung der einzelnen Zeichen geringer. Im Fernschreibdienst über Funkverbindungen kann es vorkommen, daß durch Selektivschwund oder Fremdstörer die Schrittkombinationen des Telegraphenalphabets verfälscht werden und andere als vom Sender ausgestrahlte Zeichen vom Blattschreiber abgedruckt werden. Zwar bietet die Technik und die Anwendung des Siebener-Telegraphenalphabets z. B. im Multiplexverfahren eine größere Übermittlungssicherheit, jedoch ist der Geräteaufwand hierbei erheblich und die Ausnutzung nur im Linienverkehr möglich. Im Wetternachrichtendienst ist aber die „cq“ (An alle)-Ausstrahlung üblich.

Stündlich wird direkt vom Institut aus ein spezieller Wetterbericht für Berlin und das gesamte Bundesgebiet für das Berliner Telefonnetz von sprachlich besonders geschulten Technikerinnen auf Dimaphonplatten gesprochen. Dieser Telefonwetterbericht ist sehr reichhaltig. Er enthält nicht nur die Beobachtungen der wichtigsten meteorologischen Elemente wie Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Niederschlag, Wind usw., sondern gibt auch die mit dem Radargerät ermittelte Lage sämtlicher Niederschlagsgebiete im Umkreis von 200 km um Berlin an, womit eine sehr genaue Vorhersage für die nächsten Stunden, teilweise sogar nach verschiedenen Stadtteilen gegliedert, möglich ist. Die Vorhersage für den nächsten und die folgenden Tage wird eingehend begründet und damit das Interesse an der Verfolgung der Wetterentwicklung allgemein geweckt. Bei besonders gefährlichen Wettersituationen werden zusätzliche Warnungen vor Sturm, Glatteis, Gewitter usw. ausgegeben.

Alle drei Stunden wird außerdem über eine andere Telefonnummer ein Reisewetterbericht für die am meisten besuchten europäischen Reisegebiete verbreitet. Die monatlichen Anruhziffern im telefonischen Wetterdienst Westberlins, die etwa bei 250 000 liegen, dürften die praktische Bedeutung dieser Einrichtung bestätigen.



Fernregistriergeräte in der Wetterwarte

Kurzfristige Vorhersagen und Unwetterwarnungen sind darüber hinaus für die städtischen Verkehrs- und Versorgungsbetriebe von nicht geringem Wert. Eine einzige exakte Vorhersage auf Grund der Radarbeobachtungen z. B. für die Elektro-Energie-Versorgungsbetriebe kann dazu beitragen, erhebliche Ausgaben zu vermeiden. Die zusätzliche Inbetriebnahme von Turbinen für erwartete Belastungsspitzen durch Helligkeitsabnahme infolge Witterungseinflusses verursacht Kosten in Höhe von etwa 10 bis 20 000 DM, die sehr oft eingespart werden können, wenn der zeitliche und graduelle Verlauf der Helligkeitsabnahme genau bekannt ist.

Die Ergebnisse der Wetteranalyse und die Treffsicherheit der Vorhersage werden in der täglichen Wetterbesprechung, an der die Professoren, Assistenten und Studenten des Instituts teilnehmen, eingehend diskutiert. Augenfällige Abweichungen der eingetretenen von der vorhergesagten Wetterentwicklung geben immer Hinweise, wo die zukünftige Forschung anzusetzen hat. Auf diese Weise bleibt immer ein sehr enger Kontakt zwischen der theoretischen Forschung und der praktischen Anwendung garantiert.

Ein Wunsch ging in Erfüllung

Gute Ergebnisse bei der praktischen Erprobung von Wetterkartenübertragungen auf beweglichen Objekten.

Deutscher Wetterdienst
Seewetteramt

Dr. Brogmus von Bord der „Transatlantic“ an Seewetteramt:

Nachdem wir heute in aller Frühe in Rotterdam eingelaufen sind, fand ich Ihren freundlichen Brief vor, für den ich mich herzlichst bedanken möchte. Wie ich aus Ihrem Schreiben ersehe, haben Sie ja bereits unseren Obsen entnommen, daß der Bildfunkempfänger auch während der Rückreise ohne Ausfälle gearbeitet hat. Soweit keine Störer die Bildfunksendungen sendeseitig beeinträchtigten, haben wir mit dem Kleinfaxgerät stets einwandfreie Aufnahmen erzielen können. Die Versuchssendungen von Quickborn waren besonders über dem westlichen Atlantik stark durch Störsender eingedeckt, so daß die Karten in diesem Raum öfter nicht mehr als brauchbar anzusprechen waren. Hier im östlichen Atlantik dagegen konnten sowohl die deutschen als auch die englischen Bildfunksendungen gut aufgenommen werden. Der Kapitän zeigt für den Bildfunkbetrieb – ebenso wie für den ganzen Wetterdienst – ein großes Interesse, und er hat schon aus eigenem Antrieb selbständig Bildfunksendungen erstellt. Ich glaube, einer Pressekonferenz über die Kleinfax-Versuche steht auf Grund der Erfahrungen dieser Reise nichts mehr im Wege.



Wetterempfang an Bord der „Transatlantic“

Diesem Vorschlag wurde entsprochen. Das Seewetteramt Hamburg und die Poseidon-Reederei empfangen die Vertreter der Presse, der Nachrichtenagenturen und des Rundfunks an Bord ihres Schiffes „Transatlantic“, um das von der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell entwickelte „Kleinfaxgerät“ zur Aufnahme von Wetterkarten der Öffentlichkeit vorzustellen. Drei Monate war dieses Gerät auf hoher See ausprobiert worden, Zeit genug, um sich eine feste Meinung zu bilden. Die Ergebnisse waren ausgewertet, darüber sollte gesprochen und diskutiert werden.

Nach der Begrüßungsansprache durch den Kapitän der „Transatlantic“, Buschhan, legte Dr. Roll vom Seewetteramt Hamburg ausführlich den Sinn und Zweck der Versuche dar, während Dr. Hell, der Erfinder des Gerätes, die mit der Organisation und mit der Technik zusammenhängenden Fragen behandelte. Im Laufe dieser Gespräche und der folgenden Aussprachen schälte sich schon bald heraus, daß diese Art von Wetterberatung durch Übermittlung von Wetterkarten, wie sie nun praktisch erprobt worden war, einen jahrelang gehegten Wunsch der Schifffahrt und des Wetterdienstes erfüllt hat.

Diese Versuche, kleinformatige Wetterkarten auf einem Gerät zu übertragen, das mit kontinuierlich ablaufendem Papier arbeitet, begannen im Monat August 1958. Die Firma Hell stellte dazu einen Faxsender und eine Reihe von Blattschreibern zur Verfügung, die sowohl an Land als auch auf in See befindlichen Schiffen eingesetzt waren. Vom Seewetteramt wurden die Sendungen über zwei Kurzwellensender in Pinneberg mit je 800 Watt Leistung ausgestrahlt. Es war dabei interessant zu erfahren, daß mit dieser immerhin geringen Sendeleistung ein Empfang dieser Sendungen im 18-MHz-Bereich bis zu den nordamerikanischen Gewässern möglich war.

Nach dieser durchaus geglückten Erprobung der Geräte auf beweglichen Objekten wurden die Versuche am 30. 11. 1958 zunächst eingestellt. Sie werden Anfang des Jahres 1959 wieder aufgenommen. Die Zeitspanne dazwischen will man dazu benutzen, die Ergebnisse und Erfahrungen der dreimonatigen Erprobung endgültig auszuwerten und so die Voraussetzung für eine regelmäßige Ausstrahlung von beratenden Wetterkarten schaffen.

(Heinz Mebes)

Wetterkartensendestelle im Seewetteramt Hamburg. Links im Bild das Wetterfax-Sendegerät, rechts Kontrollempfang des Wetterfunksenders in Pinneberg.



Klischograph in Kanada

Es fing ganz klein an im Jahre 1953. Da kam der erste Klischograph und wurde im Ausstellungsraum der Firma Sears Ltd. in Toronto neben anderen Maschinen für das graphische Gewerbe aufgestellt. Heute, nach 6 Jahren, sind die wohl überall bekannten Schwierigkeiten, etwas Neues erfolgreich auf den Markt zu bringen, längst überwunden, und die Maschine hat sich auf Grund ihrer überzeugenden Ergebnisse den Zutritt in vielen Druckereien und Zeitungsbetrieben erarbeitet.

Natürlich ist in einem Land wie Kanada mit einer Fläche von nahezu 10 000 000 qkm und der dünnen Besiedlung die Betreuung und Wartung solcher Maschinen ein kleines Problem. Da stehen zum Beispiel 25 Maschinen auf rund 350 000 qkm verstreut. Das ist also ein Gebiet, das die Größe der Bundesrepublik bei weitem übertrifft. Nun laufen aber bereits nahezu 100 Klischographen hier, und so kommt es nicht selten vor, daß man das ganze Land durchqueren muß, wenn man einem Service call nachkommen will.

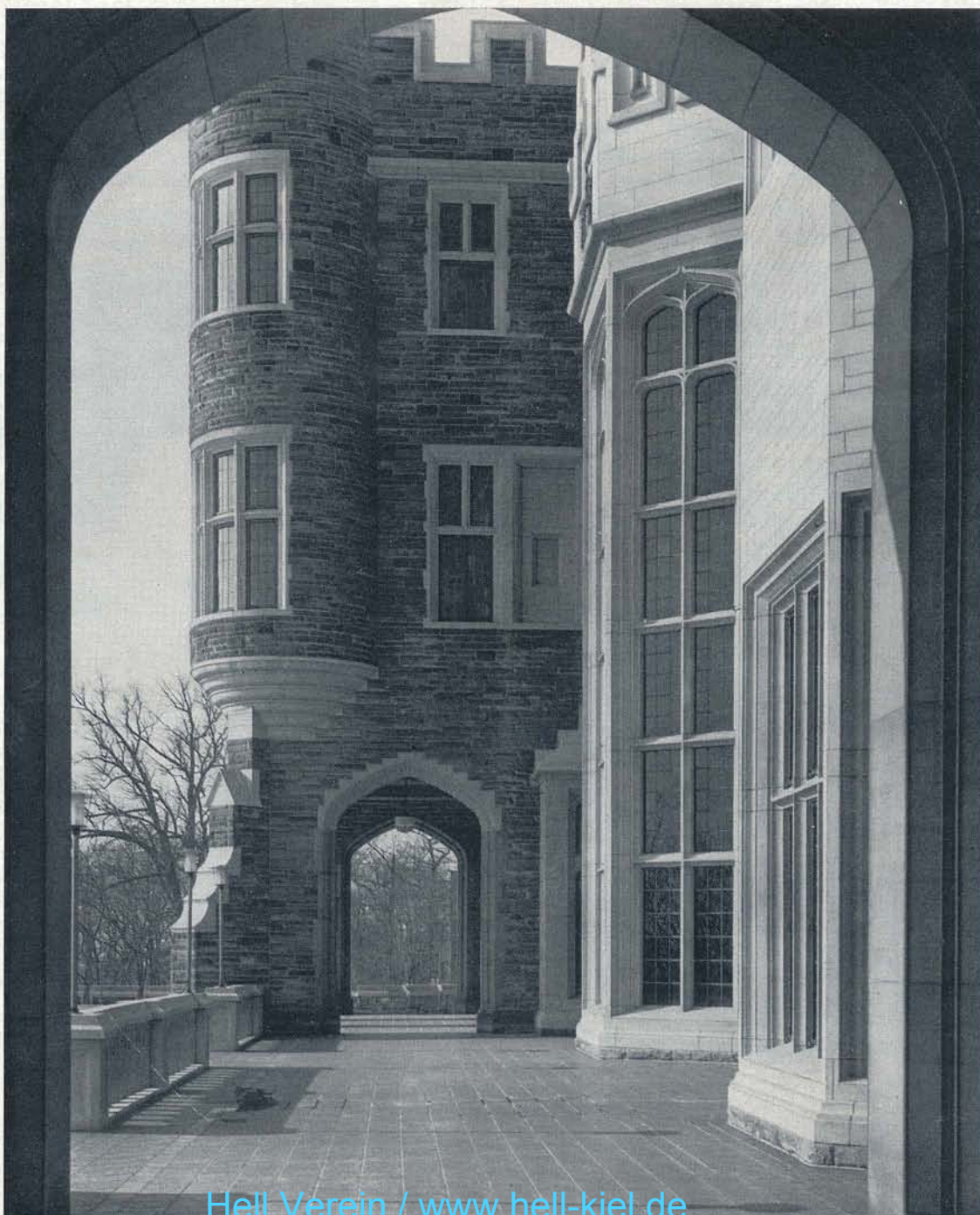
Sicher wird es interessieren, wo diese Klischographen arbeiten. Da sind zuerst die großen Tageszeitungen zu nennen, die sich in immer steigendem Maße diese moderne Technik zur schnelleren Klischeeherstellung zunutze machen. Hinzu kommen aber noch etliche Wochenzeitungen und solche Betriebe, die für einen großen umliegenden Kundenkreis Klischees herstellen.

Nur eine von den vielen Zeitungen, die mit Klischographen arbeiten, soll hier genannt sein: die in London Ontario erscheinende „London Free Press“. Dort wurde im Juni 1956 eine 24er Rastermaschine aufgestellt. Bereits im Dezember desselben Jahres folgte die zweite und überdies ein Strichklischograph. Seit der Installation dieser Maschinen bis Ende November 1958 wurden 44 067 Raster- und 40 009 Strichklischees in diesem Betrieb graviert. Das sagt in nüchternen Zahlen die Statistik. Die Zahlen aber beweisen wiederum ganz klar und eindeutig, daß der Klischograph seine Schuldigkeit tut.

(Wolf Schubert)

Casa
Loma
in
Toronto

Foto:
E. Otto



Klischographie bei "HET PAROOL"

Dieses in Amsterdam erscheinende angesehenere Blatt war eine der ersten Zeitungen in Europa, die von der Chemigraphie zur Klischographie übergang. H. K. W. Buis, der uns den folgenden Beitrag zur Veröffentlichung zur Verfügung stellte, war zunächst mehrere Jahre in einer Klischeeanstalt beschäftigt. Nunmehr ist er seit längerem Leiter der Klischographen-Abteilung bei „Het Parool“.
(Die Redaktion)

Fast fünf Jahre sind jetzt vergangen, seit unsere Zeitung den ersten Klischographen aufstellte. Damals machte man den nach meiner Meinung großen Fehler, mit der Bedienung dieser Maschine Leute zu betrauen, die von Klischees im allgemeinen und von der modernen Technik im besonderen nur sehr wenig verstanden. Dadurch wurden natürlich die Möglichkeiten, die in diesem Gerät stecken, nicht voll ausgeschöpft. Dies besserte sich in dem Augenblick, als diese Tatsache erkannt und die Maschine einem Fachmann anvertraut wurde.

Es begann eine Zeit des Experimentierens, und jeder auch nur halbwegs Eingeweihte weiß, daß bei den immer unter Termindruck stehenden und arbeitenden Redaktionen die Zeit für diese Art Experimente sehr

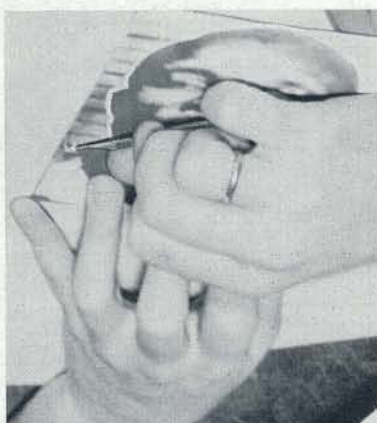
begrenzt ist. Trotzdem gelang es bald zu den Resultaten zu kommen, die man sich für ein gutaufgemachtes Blatt immer wünscht.

Nachdem sich diese Maschine bewährt hatte, schaffte sich „Het Parool“ zum Jahreswechsel 1957—1958 noch einen zweiten Klischographen für Grobrastergravur an. Seitdem wird die ganze Tagesproduktion von etwa 30 bis 40 Klischees auf diesen beiden Geräten, und zwar ausschließlich auf Nolar graviert.

Aus meiner Erfahrung im Umgang mit diesen Nolar-Klischees möchte ich als Tip für den einen oder anderen die Art und Weise demonstrieren, wie wir solche Klischees freistellen.



1



2



3



4

Bild 1. So muß der Bolzstichel in der Hand liegen, damit ein sicherer Halt zustande kommt. Es ist darauf zu achten, daß der kleine Finger in der Aussparung des Griffes liegt.

Bild 2. Damit der Stichel nicht zu tief in das Material eindringt, ist er fast waagrecht zu halten. Ferner immer in Richtung freie Fläche stechen, damit man bei einem Ausrutscher nicht ins Klischee gerät.

Bild 3. Vorsichtig zu Werke gehen beim Ausschneiden der Klischees mit der Schere. Immer in der vorgestochenen Rille bleiben.

Bild 4. Zum Schluß die kleinen stehengebliebenen Ecken mit dem Schablonenmesser entfernen.



Farbklichograph-Gravur

Hell Verein / www.hell-kiel.de

HELL

Die Chance für Sie,

für Sie,

und auch für Sie!

*Die Farbsätze des gezeigten Dreifarbendrucks
wurden nach einem Kodak-Colorbild auf dem*

Farb-Klischograph

graviert. Die reine Gravurdauer

*betrug 90 Minuten und ohne jede Nachätzung waren diese
in 48er Raster auf Aluminium
gravierten Farbsätze sofort druckreif.*

*Nutzen Sie die Vorteile, die in diesen Tatsachen
liegen und fordern Sie ausführliche
Unterlagen, Prospektmaterial oder Arbeitsproben
an. Wir informieren Sie gerne
über alles, was Sie wissen wollen.*

DR.-ING. RUDOLF HELL · KIEL

Telefon 7 56 51 · Telex 029 858

Farbfoto: Hennig, Hamburg

Verehrter Klischograph-Leser

Mit dieser Ausgabe geht die Kundenzeitschrift der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell in den 4. Jahrgang. Sicher kein Anlaß pathetisch zu werden, aber vielleicht ein Grund kurz zu überdenken, ob wir erreicht haben, was wir mit dieser Zeitschrift erreichen wollten. Die Schwierigkeit, dieses Blatt interessant zu machen, bestand und besteht noch heute darin, daß es einmal werbenden Charakter, daß es aber zum andern, was in der Natur der Sache liegt, auch technisches bringen soll. Die Technik aber wiederum so, daß sie jeder Normalverbraucher verdauen kann, sie muß, mit andern Worten, lesbar sein. Weiter sollte durch den Druck von Klischograph-Gravuren, ein- oder mehrfarbig, der Beweis für die Qualität dieser Gravuren erbracht werden und darüber hinaus sollte das restliche Produktionsprogramm der Firma nicht zu kurz kommen. Diese Dinge (und noch andere) unter einen Hut zu bringen, das war des Pudels Kern. Das Urteil darüber, ob uns das gelungen ist, liegt bei Ihnen, verehrter Leser. Schreiben Sie uns, ob Sie zufrieden sind oder sagen Sie auch rundheraus, wenn Sie unzufrieden sind. Geben Sie Ratschläge, wie wir es nach Ihrer Meinung besser machen könnten. Denn wir machen dieses Blatt ja nicht für uns, sondern für Sie.

Und noch etwas: Bald werden Sie die Urlaubskoffer packen und mit Ihnen wandert Ihr Fotoapparat. Viele landschaftlich oder sonstwie reizvolle Stellen werden Sie damit im Bilde festhalten und als Erinnerung an schöne Stunden mit nach Hause bringen. Schicken Sie uns Ihre Fotos (am besten mit Negativ), wir werden sie sorgfältig prüfen und nach Veröffentlichung honorieren. Und damit für Sie: Gute Erholung.

Die Redaktion

HELL