

KLISCHOGRAPH

5

1958

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



| WIR BRINGEN IN DIESEM HEFT: | Seite |
|---|-------|
| Dr.-Ing. Rudolf Hell | |
| Elektronische Farbklichschees für den Naß-in-Naß-Druck | 1 |
| Helge Heilborn | |
| Der Farbdruck in der Tagespresse der Welt | 5 |
| Heinz Baumgarten | |
| Zwischen den Ausstellungen 1954 - 1958 | 8 |
| H. B. | |
| Noch einmal: Keine Angst vor Moiré | 10 |
| Kurt Weidemann | |
| Graphisches Gewerbe elektronisch unterwandert | 11 |
| Karl Hochstein | |
| Tip für eine Dunkelkammer | 15 |
| Dr. Roland Fuchs | |
| Telebild - der schnellste und billigste Weg | 16 |
| Dr. Paul Wüsthoff | |
| Bildübertragung von Wetterkarten | 19 |

Bitte beachten Sie die Beilagen in diesem Heft.

Unser Titelbild: Blick durch das Stadttor auf Ravensburg

Zinkklichschee; 48er Raster; 10 Sekunden 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 Klichschees dieses Heftes sind mit dem Klischographen hergestellt. Printed in Germany — Imprimé en Allemagne.
Diese Zeitschrift erscheint in zwangloser Folge.

In allen Publikationen steigert sich ständig die Verwendung von farbigen Drucken. Hand in Hand mit dieser Entwicklung geht auch der Fortschritt der Elektronik weiter, worüber in dem folgenden Beitrag die Rede sein soll. Mit dem gleichen Thema, nur aus einer anderen Sicht heraus, beschäftigt sich auch der an anderer Stelle dieses Heftes veröffentlichte Artikel „Der Farbdruck in der Tagespresse der Welt“, auf den wir hier hinweisen möchten.
(Die Redaktion)

Die überraschend schnelle Entwicklung der Druck-erzeugnisse vom Schwarz-Weiß-Druck zum farbigen Bilddruck stellt auch die Zeitungsverleger vor die Aufgabe, in ihren täglich erscheinenden Organen farbige Bilder einzufügen. Nicht nur ein Bild auf der Titelseite als Blickfang, sondern auch die farbige Ausgestaltung der Reklame wird in steigendem Maße gefordert. So fehlt es in den letzten Jahren nicht an Versuchen einer Reihe maßgebender Blätter aller Länder, farbige Bilder zu bringen. Viele Herausgeber beschränken sich darauf, nichtaktuelle Bilder in ihrer Sonnabendausgabe zu zeigen, andere beabsichtigen jedoch, täglich ein wirklich zeitnahes Bild erscheinen zu lassen.

Während die meisten im Buchdruck erscheinenden Zeitschriften über ein verhältnismäßig gutes Papier, über reichlich Druckzeit sowie über glänzende, langsam trocknende Farben verfügen, sind die Tageszeitungen gezwungen, mit ihrem für den Farbdruck vergleichsweise schlechtem und nicht hinreichend weißem Papier auszukommen. Hohe Auflagen und kurze Druckzeit erfordern Naß-in-Naß-Druck und eine schnelle Trocknung der Farbe. Es können nur matte Farben verwendet werden. Aus diesem Grunde wird die Qualität des farbigen Zeitungsbildes stets hinter der der Zeitschriften zurückbleiben. Insbesondere wird es den Bildern an Prägnanz und Leuchtkraft mangeln. Während bei den sonstigen Erzeugnissen des Buchdruckes eine möglichst naturgetreue Farbwiedergabe verlangt wird, sucht man bei den Zeitungen — trotz unzulänglicher Mittel — die Bildwirkung in den Vordergrund zu rücken. Um diesen Effekt zu erreichen, haben sich Praktiken herausgebildet, die von den üblichen Verfahren des Buntdruckes abweichen. Sie sollen vom Standpunkt der Klischeeherstellung aus betrachtet werden.

Bei dem Vierfarben-Naß-in-Naß-Druck ist es nicht möglich, zwei Farben mit voller Dichte aufeinander zu drucken. Beim gleichzeitigen Vorhandensein von drei oder vier Farben darf die Gesamtsumme der an einer Stelle abgedruckten Farbmenge nur das 2,2-fache der maximalen Farbmenge einer Farbe betragen. Die Zahl 2,2 ist im wesentlichen ein Erfahrungswert, der weitgehend von den Eigenschaften der Farbe, besonders von der Leuchtkraft bei minimaler Dichte des Farbfilms abhängig ist. Es hat sich gezeigt, daß das Papier nur eine begrenzte Menge nasser Farbe aufnehmen kann, daß die überschüssige Farbe auf die nachfolgende Farbwalze abgegeben wird und damit

Elektronische Farbklichees für den

Naß-in-Naß-Druck

zu einer Farbverschmutzung der Druckwalze führt. Für den Naß-in-Naß-Druck ist in Bildpartien, die Schwarz enthalten, die Dichte der drei Einzelfarben zu reduzieren und zusätzlich Schwarz zu drucken. Im übrigen wird es zweckmäßig sein, in den helleren Tönen mit der Schwarzfarbe sparsam umzugehen, da diese leicht schwärzlich erscheinen. Auch bei reinen Buntfarben ohne Schwarz ist es notwendig, die Dichte der einzelnen Farben zu schwächen und in ihrem gegenseitigen Verhältnis abzustimmen.

Die Zeitungen haben sich bei ihren bisherigen farbigen Illustrationen in verschiedener Weise geholfen. Viele haben auf einen echten Vierfarbendruck verzichtet. Sie haben sich darauf beschränkt, von einer gut durchgezeichneten Schwarzplatte auszugehen und die einzelnen Partien dieser Schwarzplatte mit einer vielfach nur einfarbigen Kolorierung zu versehen. Bilder dieser Art können, wenn sie nach hierfür geeigneten Aquarellen, kolorierten Fotografien oder auch Comics hergestellt werden, durchaus brauchbar sein, ihre Anwendung für die aktuelle Bildberichterstattung dürfte jedoch nur im verminderten Maße in Frage kommen. Andere Zeitungen haben einen echten Vierfarbensatz verwendet und zur Erhöhung der Leuchtkraft gewisse Stellen der Klischees ausgerautet, sie haben teilweise in den Spitzlichtern nur die Graufarbe verwendet und die Buntfarben entfernt und auch bei verschiedenen getönten Bildpartien unter Verfälschung des richtigen Farbtones Teilfarben herausgenommen. Dieses Verfahren kann die Bildwirkung wesentlich verbessern, da bei dem groben Zeitungsrastrer ein Weiß, das aus den Spitzenpunkten Blau, Gelb, Rot und Schwarz zusammengesetzt wird, schon sehr kräftig eingefärbt erscheint.

Alle bekannten Druckverfahren erfordern eine spezielle Behandlung der Klischees, sie zwingen die Farbätzer die Klischees für Naß-in-Naß-Druck nach anderen Gesichtspunkten herzustellen als für den Buchdruck. Das dabei erzielte Resultat hängt weitgehend von dem Farbempfinden und dem Einarbeiten des Ätzers ab, der einer zusätzlichen Schulung für die gute Ätzung von Klischees für Naß-in-Naß-Druck bedarf.

Die elektronische Korrektur der Farbauszüge und die elektronische Gravur von Klischees können der Farbkorrektur beim Zeitungsdruck weit mehr gerecht werden als die Maskenverfahren. Die Abtaster vom Typ des Time-Life-Scanner oder vom Typ des Colorgraph

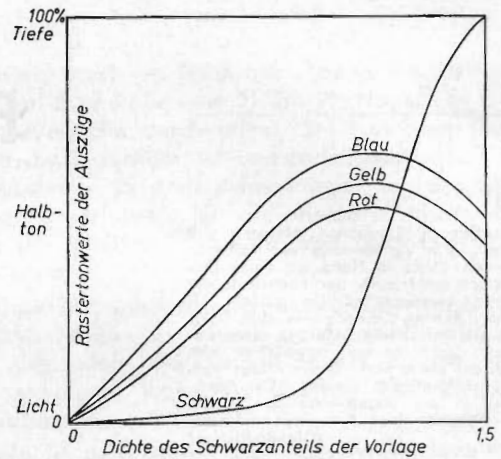


Abb. 1. Wiedergabe eines Graueiles in den Farbauszügen bei dem Farbklichograph für Naß-in-Naß-Druck.

zerlegen jeden Farbpunkt der Bildvorlage in seine drei Farbkomponenten. Der Time-Life-Scanner ermittelt die Farbkomponenten durch unmittelbare Abtastung der farbigen Bildvorlage, der Colorgraph durch die Abtastung von drei unkorrigierten Farbauszügen. Die jedem Bildpunkt zugeordneten Farbwerte Blau, Gelb und Rot bestimmen dessen genauen Farbwert und Schwarzanteil. Ein elektronisches Rechenwerk kann diese drei Werte in jeder gewünschten Weise verändern. Voraussetzung ist nur genaue Kenntnis der Forderungen des Naß-in-Naß-Druckes. Die Dichtewerte für die Schwarzplatte werden durch die kleinste Farbkomponente bestimmt, ohne daß damit gesagt sein soll, daß der Schwarzanteil gleich dieser Komponente ist. Es hat sich bei praktischen Versuchen herausgestellt, daß in den lichten Farbtönen die Schwarzkomponente kleiner zu halten ist als es dem theoretischen Wert entspricht, während bei großer Dichte der Farbkomponenten ein kräftiges Schwarz bei außerordentlich starker Rücknahme der einzelnen Farbanteile hinzugefügt werden muß, wenn auch dadurch feinere Farbnuancierungen in den dunklen Partien nicht hinreichend originalgetreu wiedergegeben werden. Durch die Rücknahme der drei Farben bei Zusatz von Schwarz ist die Forderung, die gesamte Farbmenge soll kleiner als das 2,2fache des maximalen Betrages einer Komponente sein, durchaus erfüllbar. Die bisher in Betrieb befindlichen Farbscanner sind jedoch noch nicht für Naß-in-Naß-Druck berechnet, es bedürfte hierzu aber lediglich eines besonderen Abgleiches der Elektronik.

Der Klichograph hat gegenüber den genannten Scannern für Positiv- oder Negativherstellung den Vorteil, daß er unmittelbar von der farbigen Bildvorlage korrigierte, druckfertige Klischees graviert. Der Farbklichograph verwendet eine wesentlich vereinfachte Elektronik, die Farbplatten werden nicht gleichzeitig, sondern nacheinander graviert. Das Gerät arbeitet nicht mit drei, sondern nur mit zwei Abtastkanälen, einem Farbauszugskanal und einem Korrektionskanal, wobei die Farbfilter der Kanäle für jede Auszugsfarbe gewechselt werden. Durch sorgfältige Berechnung und Wahl der Filter war es auch mit nur diesen zwei Kanälen möglich, den Schwarzanteil jedes Farbpunktes zu erfassen und die Dichte der Farbplatten entsprechend dem Schwarzanteil zu reduzieren. Für den Schwarzauszug sind ebenfalls zwei Kanäle mit beson-

deren Filtern angeordnet, von denen einer die warmen (Rot-Gelb-Bereich) und der andere die kalten Farben (Blau-Grün-Bereich) umfaßt. Die Impulse dieser Kanäle werden farbkorrigiert, dann wird der der geringeren Dichte entsprechende Impuls zum Aufbau des Schwarzauszuges verwendet.

In der Abbildung eins ist in einer Kurve die Korrektionswirkung für den Schwarzauszug und die Rücknahme der Buntfarben beim Klichograph gezeigt. Während auf der Horizontalen die Dichte des Schwarzanteiles der Vorlage aufgezeichnet ist, gibt die Vertikale die Rasterwertwerte an, die bei den einzelnen Farbauszügen graviert werden. Hierbei sind unten die lichten Töne, in der Mitte die Halbtöne (50%) und oben die Tiefen (100%) aufgetragen. Verfolgen wir beispielsweise die Rotkurve, so zeigt sich, daß diese von Licht bis zu Halbton annähernd linear wiedergegeben wird, während bei steigender Dichte der Vorlage das Rot zunehmend geschwächt wird, bis schließlich eine Umkehr der Kurve eintritt, und mit weiterer Verstärkung der Dichte des Schwarzanteiles die Tiefe des korrigierten Rotanteiles reduziert wird.

Die Kurven für Rot, Gelb und Blau sind ähnlich, jedoch wird die Rotplatte lichter gehalten als Gelb und Blau. Dadurch erreicht man in den lichten Tönen ein gutes Grau ohne zusätzliche Schwarzplatte. Das günstigste gegenseitige Verhältnis dieser Farbwerte wird von den gewählten Farben und von den drucktechnischen Bedingungen, wie Farbfolge u. a. bestimmt. Durch die Einstellung des Klichograph können die Dichteverhältnisse variiert werden.

Die in Abbildung 1 gezeigte Kurve für den Schwarzauszug zeigt, daß die Schwarzplatte bis etwa 50% des Schwarzwertes noch licht bleibt und erst dann eine kräftige Verstärkung der Schwarzwerte eintritt. Es ist auch möglich, den Schwarzauszug früher anzuheben, wie es von manchen Druckern gewünscht wird.

Es dürfte schwerfallen, diesen Kurvenverlauf durch fotografische Maskenverfahren herzustellen. Es zeigt sich einmal mehr die Überlegenheit der elektronischen gegenüber den fotografischen Methoden.

In den Abbildungen zwei und drei sind mit dem Klichograph gravierte Schwarzauszüge wiedergegeben, aus denen der Unterschied zwischen einem Schwarzauszug normaler Art (Abbildung zwei) und einem Schwarzauszug mit dem beschriebenen Kurvenverlauf (Abbildung drei) erkennbar ist. Auf der Bild-

vorlage, einem Agfacolor-Positiv, wurde links eine normale Farbskala abgebildet, von der Orange, Rot, Blau und Grün bereits mit etwa 30% und Violett mit mehr als 50% Tonwerte wiedergegeben werden. Auf der korrigierten Schwarzplatte (Abbildung drei) sind sämtliche Farben der Farbskala licht, lediglich Violett ist etwas getönt. Im Bild zeigt sich, daß im korrigierten Farbauszug der tiefrote Schulterschul sowie die Lippen völlig hell bleiben, ebenso sind die violetten Glanzlichter in der Augenmaske hell wiedergegeben.

Die neuartige Elektronik für den Naß-in-Naß-Druck läßt sich sowohl in normale Farbklichographen als auch in dem Varioklichograph, der gegenüber dem Original vergrößerte oder verkleinerte Farbplatten gravieren kann, anbringen.

Wenn auch die elektronische Korrektur der Farbplatten eine Reihe von Aufgaben löst, die bisher mühsamer Handretusche bedurften, so ist es doch zweck-

mäßig, bei dem Druck auf eine gute Zurichtung zu achten, um helle Lichter zu erreichen. Eine Erleichterung der Bildzurichtung bringt eine Unterscheidung der hellen Bildpartien, wodurch die spitzen Punkte des Klischees tiefer liegen und somit weniger Druckfarbe aufnehmen. Diese Maßnahme ist natürlich nur bei kleinflächigen Bildpartien erfolgreich. Wenn bevorzugt wird, gewisse Klischeepartien auszurauten, so kann dies mit dem Klischograph in einem zweiten Arbeitsgang erfolgen. Er bedarf lediglich einer veränderten Einstellung um ohne Rasterung, ähnlich dem Strichklischograph, zu arbeiten.

Bei der elektronischen Gravur von vier Farbplatten für Naß-in-Naß-Druck wird die Erfahrung und das Geschick des Herstellers der Klischees und des Druckers wesentlich den Erfolg bestimmen, der Klischograph erleichtert und verkürzt lediglich die handwerkliche Arbeit.



Abb. 2. Schwarzuzug üblicher Art 26er Raster.

Beide Vorlagen: Agfacolor Positiv

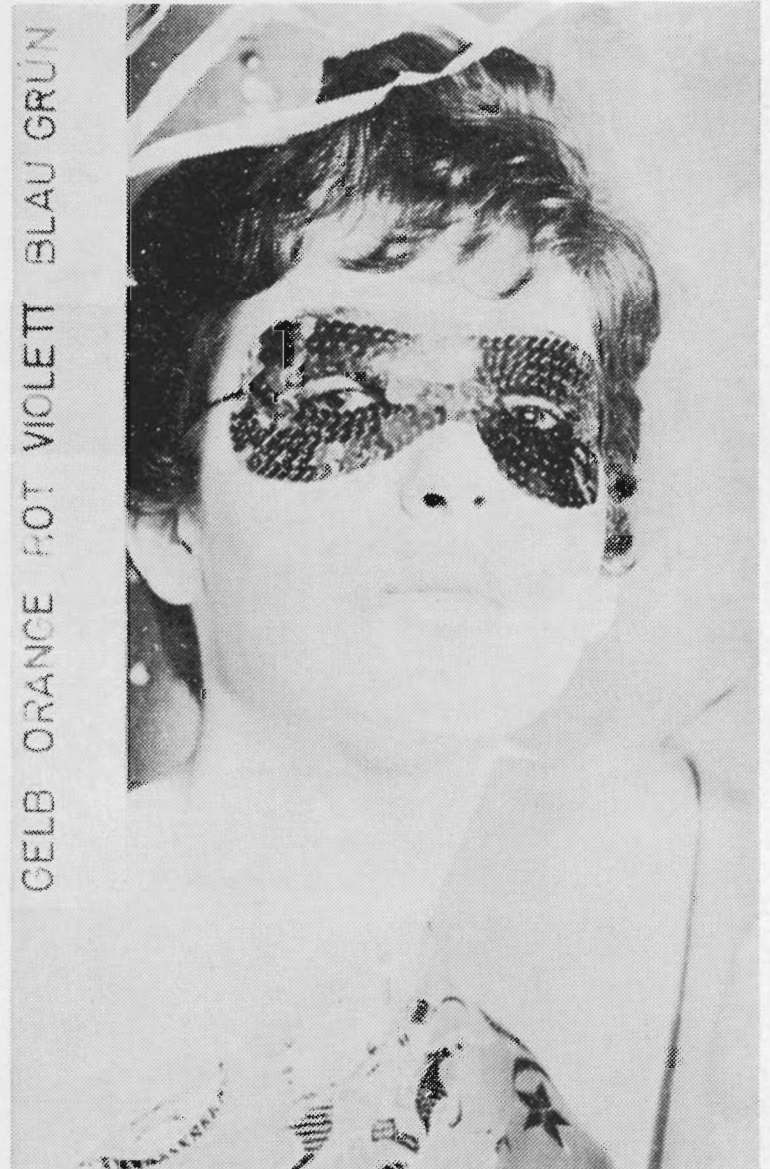


Abb. 3. Schwarzuzug nach Kurven der Abb. 1 korrigiert, 26er Raster.



Foto: Lauterwasser

Zinkklischee; 48er Raster; 10 Sekunden nachgeätzt.

Der Stängelstein an der Oberen Donau

Der Farbdruck in der Tagespresse der Welt

Vortrag von Helge Heilborn, Schweden, vor dem XI. Internationalen Zeitungsverlegerkongreß in Tokio. Leicht gekürzter Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des „Zeitungs-Verlag und Zeitschriften-Verlag“.

Die Tatsache, daß dieser Kongreß speziell dem Farbdruck in der Tageszeitung gewidmet ist, scheint mir bezeichnend für die Bedeutung, die der Farbdruck heute bereits in der Tagespresse gewonnen hat.

Farbdruck in der Tageszeitung ist eine Errungenschaft neueren Datums. Wohl hatten das „Milwaukee Journal“ schon im Jahre 1891, die „Chicago InterOcean“ 1892 und der „Baltimore American“ 1905 zaghafte Vorstöße in das Gebiet des Vierfarbendrucks gewagt, aber erst in den letzten zwanzig bis dreißig Jahren, insbesondere nach dem letzten Weltkrieg, hat dieser Gedanke den rechten Widerhall gefunden. Welches sind die Ursachen dieser plötzlichen starken Entwicklung? Nun, erstens einmal die Tatsache, daß Farbe dem heutigen Menschen überhaupt mehr bedeutet als etwa unseren Großeltern. Unsere Illustrierten und Zeitschriften schwelgen geradezu in wahren Farborgien. Und die Fertigwarenindustrie hat genau erkannt, daß ihre Erzeugnisse im farbigen Gewand sehr viel stärker die Aufmerksamkeit und Bewunderung des Käuferpublikums erregen. Von dieser Erkenntnis ist es nur ein kleiner Schritt zu dem Gedanken, ihre Waren auch in der Reklame in den gleichen bunten Farben anzupreisen. Damit sind wir bei einer der mächtigsten Triebfedern dieser Entwicklung des Farbdrucks — der steigenden Nachfrage nach Werbemitteln, die die Möglichkeit zu farbiger Reklame bieten.

Aber welches sind denn die Vorteile der farbigen gegenüber der einfachen Schwarz-Weiß-Reklame? Eine Reihe von Untersuchungen, die in regelmäßigen Abständen in den USA und anderen Ländern durchgeführt werden, haben gezeigt, daß farbige Reklame ganz erheblich zur Absatzsteigerung beiträgt. Eine höchst interessante Studie zu diesem Thema brachte erst kürzlich das „Milwaukee Journal“ unter der Überschrift „Coloroptics“ (Die optische Wirkung der Farbe).

Farbe im Anzeigen- und Textteil

Die Verwendung von Farben im Anzeigenteil veranlaßte nun die Zeitungen, gelegentlich auch im redaktionellen Teil farbige Bilder zu bringen. Eine kleine Anzahl von Blättern bringt neuerdings laufend farbige Pressefotos in drei Farben mit oder ohne Schwarz. Andere begnügen sich mit farbigen Schlagzeilen oder Kästen und vielleicht noch ein oder zwei bunten Zeichnungen. Die Erfolge solcher Versuche sind, oder besser waren, recht unterschiedlich; denn man hat natürlich auch auf diesem Gebiet inzwischen Fortschritte gemacht. Tatsächlich stellt ja der Farbdruck nicht so viele neue Anforderungen in technischer Beziehung; er verlangt eher eine Verschärfung der Anforderungen, die wir in jedem Falle auch an einen guten Schwarz-Weiß-Druck stellen. Während aller Arbeitsphasen, von der Herstellung der Druckträger bis zum Druck in der Presse, muß auf äußerste Präzision geachtet werden. Die Firmen, die das erkannt haben, kommen im allgemeinen gut voran, auch wenn ihre technische Ausrüstung nicht so ganz auf dem neuesten Stand ist.

Da wir gewöhnliches Zeitungsdruckpapier verwenden müssen, bleibt uns nichts anderes übrig als uns mit einer sehr viel geringeren Qualität des Farbdrucks zufriedenzugeben. Denn Zeitungsdruckpapier schwankt beträchtlich in Qualität und Aussehen. Hier haben Forschung und Standardisierung es noch nicht annähernd so weit gebracht wie man wünschen könnte. In einigen wenigen Fällen hat man besondere Beilagen oder sogar eine Sonderseite in besserem Papier, das hochwertigen Farbdruck ermöglicht, herausgebracht, eben weil Zeitungsdruckpapier verhältnismäßig ungeeignet für Farbdruck ist.

Stand des Farbdrucks in der Welt

Nach dieser kurzen Einführung komme ich nunmehr zum Hauptthema: Der Farbdruck in der Tageszeitung. Zur Beschaffung des Unterlagenmaterials für die Untersuchung dieser Frage haben wir von Schweden aus einen Fragebogen an die Zeitungsverleger verschiedener Länder versandt. Leider muß ich sagen, daß uns die Arbeit ein gut Teil durch das lahme Interesse erschwert wurde, auf daß wir in vielen Ländern stießen. Es scheint mir daher angebracht, darauf hinzuweisen, daß dies relativ dürftige Tatsachenmaterial die wirkliche Lage nicht richtig wiedergibt.

Die erste Frage betraf die Gesamtzahl der in dem betreffenden Land erscheinenden Zeitungen. Sie war lediglich im Vergleich zur zweiten Frage von Interesse, nämlich wieviele Zeitungen ROP-Farben verwenden. Den Antworten zufolge schwankt diese Zahl zwischen Null und 66 Prozent. Überraschenderweise sind die USA hier nicht an erster Stelle zu finden; vielmehr stehen Japan und Dänemark an der Spitze mit jeweils 66 Prozent und 52 Prozent.

Die dritte Frage lautete: Glauben Sie, daß die Verwendung von ROP-Farben ansteigen wird? Wenn ja, warum?

Der erste Teil dieser Frage wurde von der überwiegenden Mehrheit positiv beantwortet. Als Ursachen des zu erwartenden Anstiegs wurden die verschiedensten Dinge genannt. Alle Befragten waren sich darin einig, daß der harte Konkurrenzkampf die Inserenten zwingt, den höheren Preis für die weitaus stärkere Wirkung der farbigen Reklame in Kauf zu nehmen. Und die Zeitungen selbst sind gezwungen, ihre Einrichtungen für Farbdruck auszubauen, wenn sie angesichts der zunehmenden Verwendung farbiger Inserate noch mit den Wochenblättern und Illustrierten konkurrieren wollen. Viele Verleger sind auch der Ansicht, daß die Leser sich so an die Farben gewöhnt haben, daß sie immer mehr davon sehen wollen.

Was nun den Farbdruck im redaktionellen Teil angeht, so sind die Antworten nicht allzu aufschlußreich. Ein dänischer Verleger meint, Farbfotos ständen im Widerspruch zu dem Charakter der ersten Seite, da sie die Aufmerksamkeit von den Meldungen ablenkten. Dänemark brachte noch eine andere Überraschung. Von

den Zeitungen, die ROP-Farbe verwenden, antwortete ein Drittel auf die Frage, ob sie glaubten, die Verwendung von ROP-Farbe würde auch weiterhin zunehmen, mit nein. Eine Begründung für diese ihre Auffassung haben die betreffenden Verleger leider nicht gegeben.

Die vierte Frage nach dem Verhältnis von farbiger zur Schwarz-Weiß-Anzeige konnten oder wollten nur sehr wenige beantworten. Soweit uns Zahlen genannt wurden, liegen diese zwischen zwei und sieben Prozent. Man darf annehmen, daß diese Zahlen einigermaßen den Tatsachen entsprechen und für alle jene Länder zutreffen, in denen die farbige Reklame verhältnismäßig gut entwickelt ist. Die Frage, ob die Verwendung von ROP-Farbe im Anzeigenteil sich bezahlt mache, wurde überwiegend positiv beantwortet. Nur eine kleine Anzahl von dänischen Zeitungen beantwortete die Frage mit nein, und auch in Finnland und Österreich sind einige Verleger skeptisch. Als Begründung wird angeführt, daß die Kosten für Stereos, Farben und Zurichtung sehr hoch sind, und daß die Inserenten die hohen Preise für Farbdruck nicht zahlen wollen. Und damit sind wir bei der Frage, wie hoch der Aufschlag für Farbanzeigen sein darf, wenn der Inserent ihn akzeptieren soll. Wie Untersuchungen in den USA ergeben haben, beträgt der durchschnittliche Aufschlag auf den Preis für Schwarz-Weiß-Anzeigen bei Vierfarbendruck rund 40 Prozent. Aber auch Aufschläge bis zu 75 Prozent für Vierfarbendruck werden in den USA gezahlt. Die Erhebung eines einheitlichen Aufschlags in Form einer festen Summe ist ebenso gebräuchlich wie prozentuale Zuschläge, so daß es sehr schwierig ist, die durchschnittlich erhobenen Zuschläge mit einiger Sicherheit zu errechnen.

Die fünfte Frage, die eng mit der vorhergehenden verknüpft ist, lautete, ob die Zeitungen bei der Forderung der höheren Preise für farbige Anzeigen Schwierigkeiten haben. Sie wurde einstimmig mit nein beantwortet.

Auch die sechste Frage nach einer Standardisierung der Farben ergab interessante Resultate. Die Verlage sind natürlich bestrebt, die Anzahl der Farben so niedrig wie möglich zu halten, während die Inserenten häufig genau den entgegengesetzten Standpunkt vertreten. Jedenfalls wird es wohl kaum zu vermeiden sein, daß manche Inserenten darauf bestehen werden, eine bestimmte Farbe exklusiv für ihre Anzeigen zu reservieren. In einigen Ländern ist man bereits zur Standardisierung der Farben übergegangen, die meisten allerdings sind noch nicht so weit. Die Länder sind hier sehr unterschiedlich vorgegangen. In den USA hat der Gemeinsame Ausschuß der APA/AAA Normen für drei Grundfarben und neun Farbmittel festgelegt und eingehend erklärt, wie man aus diesen zwölf Farben unter Verwendung von Mischweiß eine Menge verschiedener Tönungen erzielen kann. In Schweden haben wir für die seit langem am meisten gefragten Farben Normen festgelegt und noch einige Farben hinzugefügt, um eine möglichst große Variationsbreite zu haben. Zur Zeit haben wir 25 Standardfarben und drei Grundfarben, und müssen trotzdem noch oft genug für gewisse Kunden Spezialfarben verwenden. Die Zahl der Standardfarben könnte man

ohne weiteres auf 18 reduzieren einschließlich dreier Grundfarben, da es sich gezeigt hat, daß manche Standardfarben nur sehr selten verwendet werden. Man könnte die Frage einer internationalen Standardisierung auf diesem Gebiet erwägen, doch ist es ziemlich zweifelhaft, ob damit etwas gewonnen wäre. Wie ich bereits erwähnte, haben einige Zeitungen Experimente mit Sonderbeilagen in Offset- und Tiefdruck gemacht. Auf die Frage, ob die Zeitungen dieses Verfahren unter Verwendung von ROP-Farben regulär eingeführt haben, erhielten wir nur negative Antworten. Dies läßt darauf schließen, daß die betreffenden Blätter nicht gewillt sind, die damit verbundenen wesentlichen Mehrkosten und Mehrarbeit auf sich zu nehmen.

Soweit der Bericht über eine Umfrage bei den Zeitungsverlegerorganisationen in verschiedenen Ländern. Zusammenfassend wäre zu sagen, daß die Tageszeitungen in der ganzen Welt sich darüber klar sind, daß sich der Farbdruck immer mehr durchsetzen wird und daß sie sich dieser Entwicklung anpassen müssen, in dem sie beizeiten neue und bessere Maschinen anschaffen, ihre Angestellten entsprechend besser schulen und lehren, in Farben zu denken.

Interessante Erfahrungen in Schweden

Eine mehr ins einzelne gehende Untersuchung habe ich nur in Schweden anstellen lassen. Im folgenden gebe ich Ihnen einige Zahlen über die schwedischen Zeitungen, die über die für die Verwendung von ROP-Farben erforderlichen Ausrüstungen verfügen: Von insgesamt 225 Tageszeitungen fallen 87 Prozent in diese Kategorie. 76 Prozent von ihnen können nur in einer Farbe drucken, sechs Prozent bis zu zwei Farben und 18 Prozent bis zu drei Farben. Diese 18 Prozent haben eine Tagesauflage von insgesamt netto 967 000 Exemplaren. Zwei Farben könnten in 1 150 000 Exemplaren täglich gedruckt werden, eine Farbe in 2730 000 Exemplaren. Die durchschnittliche Gesamtauflage aller schwedischen Zeitungen zusammen beläuft sich auf täglich 3 750 000. Die Zeitungen, die ROP-Farben verwenden, arbeiten mit acht verschiedenen Druckpresstypen, die sich wie folgt verteilen:

| | |
|---------------|------------|
| König & Bauer | 32 Prozent |
| Crabtree | 22 Prozent |
| GMA | 14 Prozent |
| Frankenthal | 11 Prozent |
| MAN | 10 Prozent |
| Vomag | 9 Prozent |
| Wifag | 1 Prozent |
| Goss | 1 Prozent |

Viele dieser Maschinen sind veraltet und lange in Gebrauch. Das geht aus der folgenden Aufstellung über die Arbeitsleistung der Maschinen in der Stunde hervor:

| | |
|-------------------------|------------|
| bis 10 000 Stück | 22 Prozent |
| 10 001 bis 15 000 Stück | 19 Prozent |
| 15 001 bis 20 000 Stück | 16 Prozent |
| 20 001 bis 25 000 Stück | 7 Prozent |
| 25 001 bis 30 000 Stück | 23 Prozent |
| 30 001 bis 35 000 Stück | 3 Prozent |
| 35 001 bis 40 000 Stück | 10 Prozent |

Besondere Farbwerke fehlen in den meisten Fällen. Darum muß die Seitenzahl niedrig gehalten und die Formen müssen ausgewechselt werden. Doch findet sich gelegentlich auch ein vollständiger Farbzylinder für eine Farbe, und in der größten schwedischen Druckerei gibt es sogar so etwas wie eine Vierfarbendruckpresse, die allerdings nicht das ist, was man in den USA darunter versteht.

Um ein einwandfreies Passen der Registermarken zwischen Farb- und Schwarz-Weiß-Stereos zu gewährleisten, hat sich das Heißgießen der Matrizen eingebürgert. Dazu sind hydraulische Pressen mit eingebauter Heizvorrichtung erforderlich. 46 Prozent der schwedischen Zeitungen, die Farbdruck bringen, benutzen dieses Verfahren. Die Zahl ist erstaunlich niedrig angesichts der großen Risiken, die mit dem Kaltgießen verbunden sind. Doch darf man wohl annehmen, daß alle Blätter, die zwei oder drei Farben drucken, ihre Matrizen heiß gießen. Nur ein einziger Zeitungsverlag verfügt über die nötigen Anlagen zur Vernickelung der Stereos. Durch die Vernickelung verringert sich die Abnutzung und damit ist auch bei Farbstereos, die, wenn irgend möglich, nicht ausgewechselt werden, gleichbleibende Qualität der Abzüge gesichert. Natürlich verstärken nur die Zeitungen mit großen Auflagen, wo der Druckprozeß sehr lang ist, ihre Stereos auf diese Weise.

Nur 60 Prozent derjenigen Blätter, die Anzeigen in ROP-Farben bringen, nutzen ihre Farbdruckvorrichtungen auch für eine farbige Ausgestaltung des redaktionellen Teils aus. Wahrscheinlich ist der Prozentsatz so niedrig, weil Farbdruck im redaktionellen Teil recht kostspielig ist. Von diesen 60 Prozent können 40 Prozent nur eine Farbe, zwölf Prozent zwei und gute 40 Prozent drei Farben mit oder ohne Schwarz drucken. Elf Prozent der Zeitungen haben sogar den kühnen Versuch gewagt, Farbfotografien zu drucken, ein besonders heikles Kapitel im Dreifarbendruck. Hierfür werden hauptsächlich zwei Methoden angewendet:

1. Die gebräuchlichere ist ein Verfahren für Vierfarbendruck (einschließlich Schwarz). Hierzu wird in einem umständlichen Verfahren, das sehr viel Ätz- und Retuschierarbeit per Hand erfordert, ein Satz Druckträger hergestellt, die so gehalten sind, daß an jedem Punkt des Bildes so wenig Farben wie möglich gedruckt werden. Diese Bilder wirken allerdings in der Zeitung dann leicht künstlich.

2. Bei dem anderen Verfahren wird auf ziemlich einfache und übliche Weise ein Satz Druckformen für drei Standardfarben angefertigt, wobei alle drei Farben auf der ganzen Fläche erscheinen. Unser größter Zeitungsverlag verwendet diese Methode sehr häufig und erzielt damit auch oft gute Resultate. Gelegentliche Fehlschläge sind im allgemeinen darauf zurückzuführen, daß die Apparatur der Druckerei nicht mit der für Farbdruck erforderlichen Präzision arbeitet. Manches deutet darauf hin, daß der Farbfotodruck sich auf der Grundlage dieser Dreifarbenmethode entwickeln wird. Sie hat verschiedene Vorzüge, wie z. B. die Tatsache,

daß nur drei Stereos benötigt werden (im Vierfarbendruck ist das Stereo für Schwarz gewöhnlich am schwierigsten anzufertigen). Außerdem werden diese Stereos in festgelegten Standardfarben hergestellt, und schließlich braucht man bei ihrer Anfertigung keinerlei Rücksicht auf das übrige Schwarz-Weiß-Material derselben Seite zu nehmen. Ein Nachteil des Verfahrens ist allerdings, daß es u. U. schwierig ist, das Schwarz im Farbdruck ohne Verwendung von schwarzer Farbe herauszukriegen. Wie ich schon sagte, wird das Dreifarbendruckverfahren bisher nur von einer Zeitungsdruckerei in Schweden angewandt. In den USA hingegen hat es weite Verbreitung gefunden. Beim Druck von Farbfotos wird meist das Diapositiv als Original verwendet. Aber auch das Farbfilmnegativ wird in zunehmendem Maße verwendet, und es ist zu erwarten, daß es eine sehr starke Verbreitung finden wird. Der elektronische Farbauszug und Korrektur mit oder ohne nachfolgender Klischierung auf Druckmatern wird bisher noch von keinem schwedischen Verlag angewendet, doch werden die in jüngster Zeit auf diesem Gebiet erzielten Fortschritte mit großem Interesse verfolgt.

Wie gesagt, verfügen verhältnismäßig viele schwedische Zeitungsdruckereien nur über ziemlich veraltete Maschinen. Automatische Passerkontrolle wurde in einer Druckerei ausprobiert, aber als ungeeignet befunden. Natürlich wird auch für Farbdruck nur gewöhnliches Zeitungsdruckpapier benutzt. Ich habe schon darauf hingewiesen, daß es für dieses Papier bisher keinerlei Qualitätsvorschriften bezüglich Festigkeit, Glätte oder Farbe gibt. Auch wurden noch keine genormten Testverfahren entwickelt. Allerdings ist zur Zeit eine umfassendere Untersuchung im Gange mit dem Ziel, die für ein gutes Zeitungsdruckpapier erforderlichen Eigenschaften eindeutig zu ermitteln und nach geeigneten Testverfahren zu suchen.

Was die Druckfarben anbelangt, so haben wir sie in Schweden standardisiert, allerdings nur hinsichtlich der Färbung. Die Druckerpressen und Einfärbungsmethoden in den einzelnen Druckereien sind so unterschiedlich, daß die Farben für jede Druckerei besonders hergestellt werden müssen.

Viel Scherereien haben unsere Zeitungen mit dem Anzeigenmaterial, das sie von den Agenturen erhalten. Natürlich gilt dies sowohl für Schwarz-Weiß- als auch für Farbdruckanzeigen. Da aber das Farbdruckmaterial überhaupt minderwertiger ist, bereitet es erheblich mehr Schwierigkeiten.

Wie wird es mit der ROP-Farbe in der Zukunft aussehen? Nun, es besteht wohl Grund zu der Annahme, daß der technische Fortschritt der letzten Jahrzehnte, der dieses Emporschießen des Farbdrucks ermöglichte, nicht so bald zum Stillstand kommen wird. Weit entfernt davon — wir dürfen sicher sein, daß die Entwicklung in dem gleichen rasanten Tempo weitergeht. Aber ich würde nicht wagen, hier irgendwelche Prophezeiungen hinsichtlich der Richtung dieser Entwicklung zu machen.

Zwischen den Ausstellungen 1954 - 1958

So oft ist nun schon in den vergangenen Jahren in diesem Heft und in anderen Fachzeitschriften über die elektronischen Graviervverfahren, und hier vor allem über den Klischograph, berichtet worden, daß es fast widersinnig scheinen will, dieses Thema noch einmal aufzugreifen. Aber dies scheint wirklich nur so, denn die Entwicklung dieser Geräte war — zwischen den Ausstellungen 1954 - 1958 — eine derart sprunghafte und ausgeprägte, daß ein Überblick darüber immer wieder von neuem reizt. Hinzu kommt noch die im Laufe dieser Jahre festzustellende Sinnesänderung gewisser Sparten des graphischen Gewerbes gegenüber diesem modernen Verfahren, denn so sehr man am Anfang aus mancherlei Gründen „dagegen war“, so sehr hat sich heute die Meinung zu Gunsten dieser Apparate geändert.

Da ist zunächst die Gretchenfrage zu beantworten, warum denn eigentlich diese elektromechanischen Graviervverfahren geschaffen wurden. Nun, jeder Eingeweihte weiß, wie aktuell eine Zeitung sein muß, wenn man sie „gut“ verkaufen will. Aber der Zeitungsleser von heute ist schon nicht mehr damit zufrieden nur den Text über das, was ihn unmittelbar berührt, zu lesen. Er möchte — und das sicher gar nicht mal zu unrecht — zum besser-in-sich-aufnehmen des Themas ein Bild sehen. Aber wo war es früher schon möglich ein Bild, das beispielsweise eine viertel Stunde vor Umbruchschluß der Frontseite kam, noch mit in die Gesamtauflage hineinzunehmen? Es war so gut wie ausgeschlossen, selbst dann, wenn große Zeitungen es sich leisten konnten, ihre Chemigraphie bis zum letzten Augenblick besetzt zu halten. Zu verwundern ist also nicht, daß man sich vor allem in Zeitungskreisen Gedanken darüber machte, wie man diesem Übelstand am wirkungsvollsten begegnen könnte.

Man entwickelte also sozusagen aus dem Nichts heraus ein Gerät, daß mit Hilfe der Elektronik, die mittlerweile schon in viele Bereiche des graphischen Gewerbes (sehr zu ihrem Segen) eingedrungen ist, Klischees schnell und sauber auf elektronischem Wege graviert. Klischograph nannte man dies Gerät, ein Name, der inzwischen rund um den Erdball gewandert ist.

Diese Klischographen, die zuerst in größeren Stückzahlen in Holland und Schweden und vereinzelt in Deutschland aufgestellt wurden, waren ursprünglich nur für die Zeitungen vorgesehen. Sie verfügten deshalb nur über einen 26er Raster, wobei das Maximalformat von 15 x 20 cm (Gravurdauer 18 Minuten) meist für das dreispaltige Aufmacherbild ausreichte. Darüber hinaus gelang es dann noch einen verhältnismäßig billigen und sehr widerstandsfähigen Kunststoff, das

Nolar, zu entwickeln. Dieser Kunststoff ließ sich ausgezeichnet gravieren, war äußerst standfest, zeigte gute Druckeigenschaften in bezug auf Annahme und Abgabe der Farben und konnte direkt verdruckt oder kalt und warm bis zu einer Temperatur von 80 Grad gematert werden.

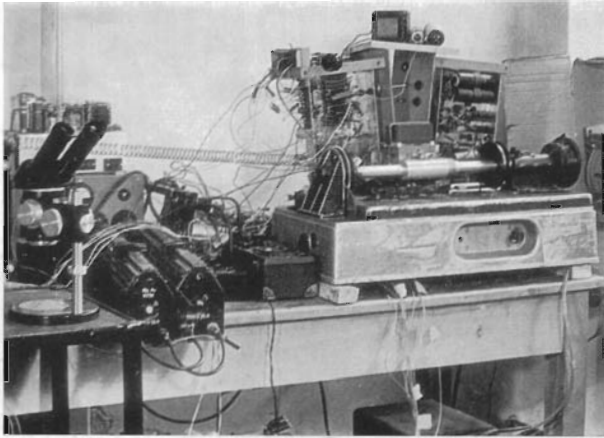
Kaum liefen die ersten Maschinen, da wurden wir auch schon mit einer Flut von Wünschen und Verbesserungsvorschlägen aus Drucker- und Kundenkreisen überschwemmt. Diese Anregungen waren es, die uns den Weg wiesen, den wir zu gehen hatten. Er mündete in der Konstruktion eines Klischograph mit einem 32er Raster und später mit einem 48er Raster, womit der entscheidende Schritt vom Zeitungsklischee zum Klischee für den hochwertigen Buchdruck getan wurde.

Nachdem dann noch eine Positiv/Negativ-Schaltung eingebaut war (man kann direkt vom Papiernegativ gravieren), Gradationsregler zur Veränderung der Tonwerte des Originalfotos angebracht und zur besseren Nützung Maschinen mit Rasterkombinationen, wie z. B. einem feinen und einem groben Raster, hergestellt wurden, war der Abschluß in der Entwicklung des Standardmodells erreicht. Nicht zu vergessen, daß in dieser Zeit der Strichklischograph mit seinen mannigfachen Anwendungsmöglichkeiten auf den Markt kam.

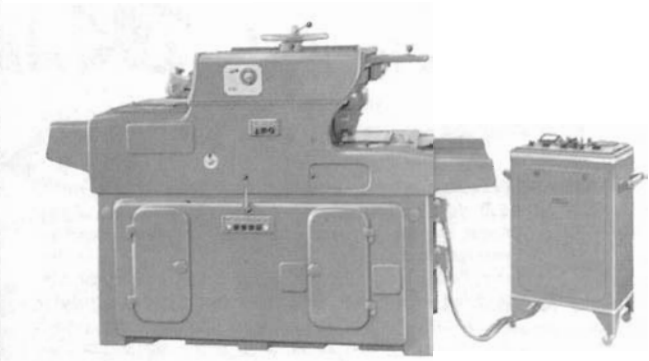
In anderen Bahnen bewegten sich die Gründe, die schließlich zur Entwicklung des Farbklichograph führten. Wenn wir einmal davon absehen wollen, daß uns durch den allgemeinen Zug zur Farbe die Schaffung eines solchen Gerätes ohnehin nicht erspart geblieben wäre, so waren es in diesem Falle doch die Chemigraphen, die den Anstoß gaben. Sie erkannten nämlich, daß ihnen ein solches Gerät bei der Erledigung ihrer Aufträge, die sie mangels Fachkräften nur selten noch fristgemäß erledigen konnten, ein wertvoller Helfer sein würde.

Natürlich blieb die Entwicklung jetzt nicht stehen, denn Stillstand bedeutet letzten Endes Rückschritt. Man ging also daran eine Maschine zu schaffen, die alle bis jetzt angeführten Eigenschaften — Strich-, Raster- und Farbgravur — zusammen in sich vereinigte. Aber nicht nur das. Das Wesentliche an diesem neuen Gerät war, daß man nun kontinuierlich vergrößern und verkleinern konnte und zudem einen 54er Raster zur Verfügung hatte. Es entstand der Vario-Klischograph.

So rundet sich das Bild einer langjährigen Entwicklung zu einem Ganzen ab. Es entstanden Maschinen, die mit Hilfe der Elektronik den Weg dafür vorbereiteten, die Arbeit in den Betrieben zu rationalisieren und den Menschen bessere Arbeitsbedingungen zu schaffen.



Anfang



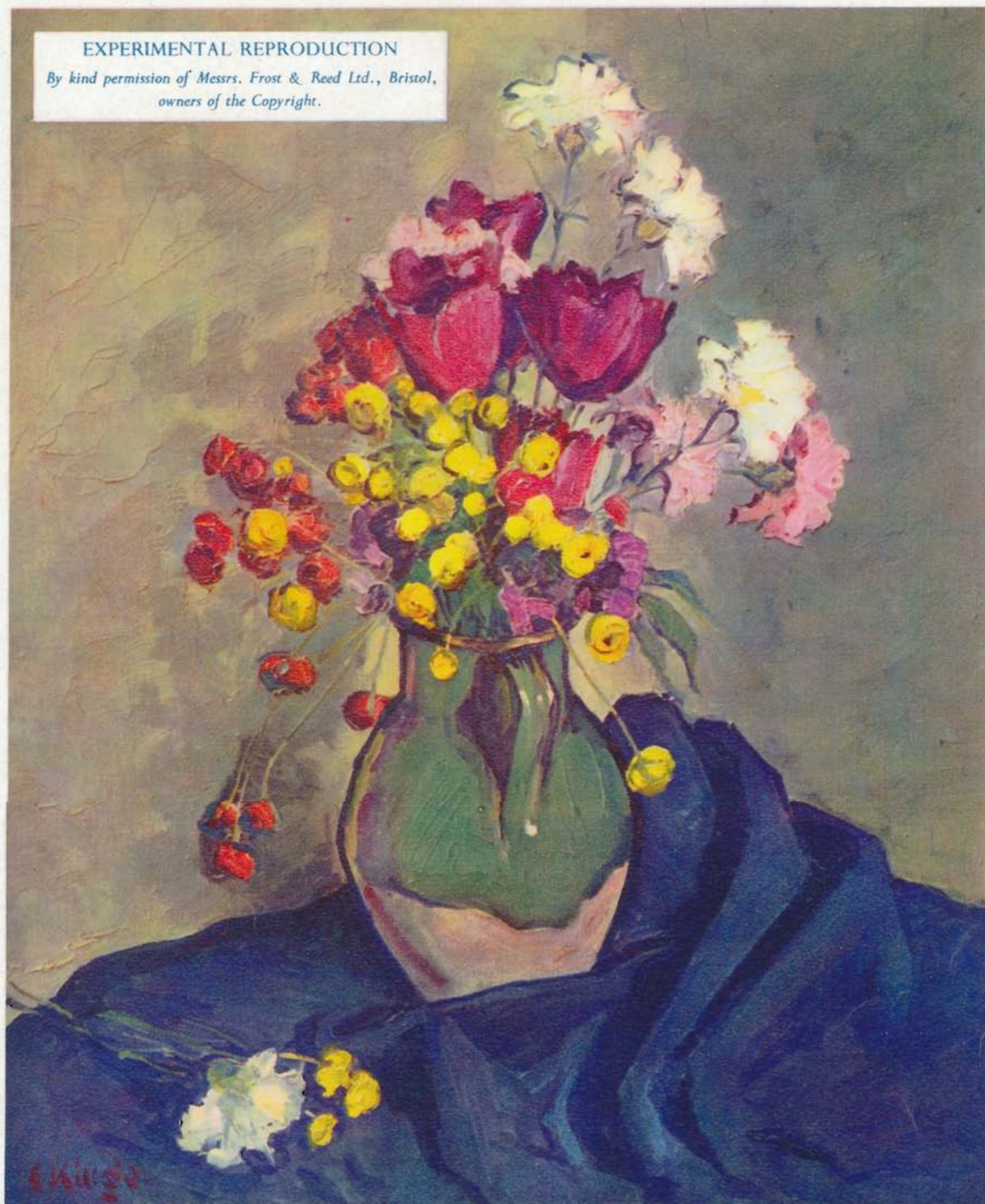
. . . . und vorläufiges Ende der Entwicklung: Der Vario-Klischograph

Modern und zweckmäßig war der nach einem Entwurf des Kieler Graphikers Walter Wunderlich gestaltete Stand unserer Firma auf der DRUPA 1958.



EXPERIMENTAL REPRODUCTION

By kind permission of Messrs. Frost & Reed Ltd., Bristol,
owners of the Copyright.



Dreifarben-Tiefdruck der Firma Sun Printers, Watford, England.

Die korrigierten Positive sind ohne zusätzliche Handretusche mit dem elektronisch gesteuerten Farbkorrektor „Colorgraph“ der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, hergestellt.

Subject printed 3-colour gravure by Sun Printers Limited, Watford, England.

The positives on which no manual retouching was carried out, were produced on the "Colorgraph" – Electronic Colour Correction Scanner made by the Firm of Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel.

Noch einmal: Keine Angst vor Moiré

Zahlreiche Rückfragen scheinen darauf hinzudeuten, daß der von uns in Heft 4/58 unter dem Titel „Keine Angst vor Moiré“ veröffentlichte Beitrag bei manchem unserer Kunden nicht „angekommen“ ist. Sollte in diesem Falle unsere Darstellungsweise wirklich nicht hinreichend verständlich gewesen sein, so bitten wir dafür um Entschuldigung. Wir hoffen diesen Fehler jedoch dadurch wieder gut zu machen, indem wir dieses Thema heute noch einmal, und zwar mit zusätzlichen Demonstrationen, aufgreifen. (Die Redaktion)

Voraussetzung ist, daß die im letzten Artikel erwähnte gerasterte Plexiglasscheibe vorhanden ist. Bild eins zeigt den herausgenommenen Bildrahmen mit der gerasterten Vorlage, von der das Klischee angefertigt werden soll. Bild zwei zeigt das Auflegen der Plexiglasscheibe. Nachdem beide Teile, Vorlage und Bild, nur durch die Glasscheibe des Bildrahmens getrennt, übereinander liegen, wird die Vorlage solange gedreht, bis der Moiréeffekt ganz oder doch fast verschwunden ist. Die Plexiglasscheibe muß dabei in der ursprünglichen Stellung bleiben. Bild drei zeigt jetzt die Vorlage in der neuen Winkelung, die für die möglichst moiréarme Gravur gefunden wurde.

Zum guten Gelingen noch einen Rat: keine Fingerabdrücke auf der Glasscheibe des Bildrahmens hinterlassen, da sich diese beim Gravieren störend bemerkbar machen. (H. B.)

Bild 1



Bild 2



Bild 3





VIERFARBEN-BUCHDRUCK

*

Technische Hinweise:

Reproduziert von einem Kodak Ektacolor Papierbild
Auf Vario-Klischograph K 181 mit Aufsicht-Farbzusatz
in 48er Raster auf Aluminium graviert.

(nicht nachgeätzt)

*

Druck:

Graphische Werke Germania Druckerei
K I E L

*

Papier: Glänzend weiß holzfrei Kunstdruck 135 g/qm

GRAPHISCHES GEWERBE

elektronisch unterwandert

Die dritte Drupa war eine Leistungsschau von echter Weltbedeutung. Westdeutschlands grafisches Gewerbe ist ein bedeutender Faktor der gewerblichen Wirtschaft geworden. Seine Maschinenindustrie hat einen überragenden Exportwert. Der Wiederaufbau des Gewerbes und seine Leistungsfähigkeit erfordern Respekt. – Können diese vielerorts getroffenen offiziellen Feststellungen eine volle Befriedigung mit dem Stand des Gewerbes bestätigen? Ist das, was als up-to-date gilt auch zukunftssträftig? Denkt das Gewerbe modern oder gar avantgardistisch? Der nachfolgende Beitrag soll einige Gedanken zu diesen Fragen, die die Drupa 58 aufwarf, bringen.

Wird Fortschritt bewundert?

In den Hallen der diesjährigen DRUPA sah man manch erstauntes Gesicht interessierter Laien vor laufenden Zylinderautomaten und Schnellpressen: wie der Bogen ergriffen, die Form eingefärbt wurde und wie Druckträger und Druckform nach schneller Vereinigung sich wieder trennten — alles mit einer Geschwindigkeit von einigen 1000 Druck in der Stunde — das imponierte. Er staunte bei dem munteren Geklimper der fallenden Matrizen in der Setzmaschine. Flink zur Zeile vereinigt und vor den Gießmund gebracht, wurde aus dem heißen Kessel mit dem flüssigen Metall die starre Zeile gegossen und auf das Setzschiff befördert. Die komplizierte Mechanik dieser Maschinen erscheint ihm wunderbar. Sicher denkt er aber nicht daran, daß diese Maschinen eine getreuliche Mechanisierung der ein halbes Jahrtausend alten Erfindung Gutenbergs sind. Was Kraft und Geschicklichkeit des Schwarzkünstlers vor einem halben Jahrtausend bewerkstelligten, wird heute um ein vielfaches schneller

zwar, aber nach dem gleichen Prinzip maschinell gemacht. Die Mechanisierung des Druckens liegt andert-halb und die des Setzens mehr als ein halbes Jahrhundert zurück. Ihre Maschinenteknik ist bis zur letzten Perfektion getrieben und kaum noch wesentlich zu verbessern. In ihrer Kompliziertheit erfordert sie zur Bedienung qualifizierte Fachmänner, die den Tücken dieser technischen Hochzüchtungen Herr werden müssen. Standmachen, Formschießen und Zurichten, Farbgebung und Papierbehandlung erfordern einen intelligenten Drucker, analog sind die Anforderungen an den Maschinensetzer. Diese Entwicklung also steht an ihrem Ende und die Bewunderung des Laien gilt einem Stand der Technik, der trotz, oder gerade wegen dieser Perfektion im Grunde genommen den Anforderungen an Tempo, Qualität und Preiswürdigkeit im modernen Druck nicht mehr genügt. Im Vergleich zum Stand der Technik in manchen anderen Industriezweigen ist das grafische Gewerbe konservativ in seinen Ansprüchen und handwerklich in seinem Denken.

Bräucher wir Meister oder Ingenieure?

Eher ist zu bewundern, daß vor einem Dutzend Jahren hinter mit Pappe verkleideten Fenstern in Ausweichquartieren mit entrosteten Maschinen bei Strom- und Kohlemangel der Neuaufstieg des grafischen Gewerbes im Nachkriegsdeutschland begann. Wiederaufbau und Neuausrüstung der Betriebe dürfen im großen gesehen als abgeschlossen gelten. Werden sie den Anforderungen folgender Jahrzehnte gewachsen sein? Drei große Messen in Düsseldorf dienten der Orientierung, der Bedarfsdeckung, der Neuheitenschau und der Rechenschaft über den eingeschlagenen Weg. Wie soll es nun weitergehen? Die Anforderungen und Wünsche der Auftraggeber gehen häufiger weit über die technischen Möglichkeiten des Gewerbes hinaus. Die Drucker andererseits hängen ebenso häufig mit erstaunlicher Beharrlichkeit am Althergebrachten und bescheiden sich mit dem Stand ihrer Produktionsmittel. Dennoch flackern die Signale einer zukünftigen Entwicklung immer deutlicher auf und manche Wege

fortschrittlicher Fertigungsmethoden sind — nicht selten von Berufsfremden entwickelt — in die gutenbergische handwerkliche Praxis eingedrungen. Die fotografischen Techniken sollen das schwerfällige Blei ersetzen. Der Druck von Originalstöcken wird immer seltener. Das rotative Prinzip ist am ehesten den Geschwindigkeitsanforderungen gewachsen und setzt sich zusammen mit der Mehrfarbigkeit weiter durch. Die Geschwindigkeiten entziehen sich aber immer mehr der Kontrolle der Bedienungsmannschaften. Der handwerkliche Spezialist, der nur einer langen Berufserfahrung sein fachliches Können verdankt, ist immer mehr durch exakte Mef- und Kontrollmethoden ersetzt, zwangsläufig schon dadurch, daß er mit Auge und Hand allein der Kontrolle der Geschwindigkeiten seiner Maschine nicht mehr gewachsen ist. Der handwerklich geschulte Meister wird zum bedienenden Techniker.

Objektive Kontrolle statt subjektiver Beurteilung

Es ist wohl gerade vor den Lesern dieser Zeitschrift erlaubt, hier die Elektronik herauszustellen, die an manchen Stellen schon sehr erfolgreich Gefühl und Erfahrung wertvoller Spezialisten ersetzen oder sogar übertreffen konnte.

Die Erfindungen Dr. Hells gehören zur Vorhut moderner industrieller Gedankengänge im grafischen Gewerbe. Die Fertigungsmethoden in der Chemigrafie sind aus einer Jahrzehnte währenden Gleichförmigkeit herausgeführt. Zwischen den Sofortmöglichkeiten der Nachrichtentechnik und den hohen Geschwindigkeiten der Rotationsmaschinen stand immer noch der Stunden währende Prozeß der Bildherstellung. Hier hat die Elektronik einen bedeutenden Einbruch erzielt. Aber auch der Leistungsstand anderer Maschinen in allen Sparten des grafischen Gewerbes erforderte den Einsatz von Fotozellengeräten. Auf der DRUPA 1954 dominierten noch — vor allem auf dem Gebiet der Formvorbereitung — die mechanischen Meß- und Kontrollgeräte, die langsam ihren Eingang in die Praxis gefunden haben. Die DRUPA 1958 zeigte in vielen Beispielen die „elektronische Unterwanderung“ als notwendige Folge der höheren Ansprüche an die Qualität der Druckerzeugnisse, verbunden mit einer rationellen und beschränkt möglichen automatisierten Technik des Gewerbes. An mehrfarbigen Rotationsmaschinen werden Registerfehler elektronisch ausgeregelt. Es gibt jetzt ausgereifte Konstruktionen, die, zentral gesteuert, absolut paßgenau arbeiten und die Beibehaltung hoher Produktionsgeschwindigkeiten erlauben. An Rotationsmaschinen einfacherer Bauart (beispielsweise für den Gummidruck) gibt es Registerfehler-Anzeigeeinrichtungen, die mit Signallampen Passerdifferenzen für jedes Farbwerk getrennt anzeigen, so daß Verststellungen von Hand durchführbar sind. Andere Geräte tasten schnelllaufende Papierbahnen fotoelektrisch auf Klebestellen oder ähnliche Verdickungen ab. Im Tiefdruck sind Fotozellengeräte zur Messung und Regelung der Farbdichte eingesetzt, ebenso elektronische Papierreißschalter. Durch Reflektionsabtastungen der Längsdruckkanten werden durch Seitensteuerungsgeräte Papierbahnen geführt.

An Bogenmaschinen im Offset- und Buchdruck werden zur genauen Anlage Vorderkantenkontrollgeräte eingesetzt. Ebenso werden an Verpackungsmaschinen, Perforiermaschinen und Querschneidern Abtastgeräte eingesetzt. Auch in die Buchbinderei ist die Elektronik eingewandert: Besonderes Interesse fanden die programmgesteuerten Maschinen in der Schneidetechnik. Zwei Systeme kamen zur Anwendung: Bei dem einen wurden Führungsleisten eingestellt und der Schnitt elektromechanisch ausgelöst, bei dem anderen wurden die Maschinen über auswechselbare Tonbänder

gesteuert. Man sah Einrichtungen, die Programmschnitte ausführten, indem eine Selenzelle die Schneidemaschine an vorgedruckten Schneidemarken auslöste. Dabei konnten kniffligste Schnittprogramme gelöst werden. Weiter sah man Zählgeräte und Abzählgeräte für Bogenfalzmaschinen, Kontrollstationen an Falzmaschinen, die fehlerhafte Produkte auswerfen, Doppelbogenkontrollgeräte und anderes mehr. Für den Offsetdruck war eine Kopiermaschine zu sehen, deren Addition nach vorher aufgestelltem Plan elektronisch gesteuert wird. Nicht unerwähnt sei in diesem Zusammenhang die Möglichkeit des elektronischen Farbauszuges als wichtige Voraussetzung für eine Verbilligung und Verbesserung des Farbendrucks in allen Druckverfahren. Die Praxis wird der Elektronik noch neue Aufgaben stellen, die zu einem guten Teil wohl auch durch Variationen bereits bestehender und bewährter Geräte gelöst werden können.

Man sieht es dem winzig kleinen Lichtpunkt aus der Fotozelle nicht ohne weiteres an, daß er dem grafischen Gewerbe wesentlich zu seinem heutigen Leistungsstand verholfen hat und in der Zukunft wohl noch eine wichtigere Rolle spielen wird; eine Rolle, die so umfassend ist, daß sie auch Probleme des Facharbeitermangels, des Spezialistentums und der Lohn- und Preisgestaltung direkt oder indirekt entscheidend mit beeinflussen wird.

Es mag Schwarzkünstler geben, die die hier kurz aufgezeigte Entwicklung bedauern. Man kann immer weniger von „Kunst“ reden, denn die über das Erlernbare hinausgehende subjektive Mitgestaltung an einem grafischen Erzeugnis wird immer weiter durch die ein konstantes Niveau anstrebende Technik verdrängt. Was in den manuellen grafischen Techniken, den Vorläufern unserer Druckverfahren, an individuellem handwerklichen Ausdruck noch möglich ist, wird im Gewerbe auch noch als Rest verschwinden. Dieser Entmythologisierung des Gewerbes ist durch Festhalten an liebgewordenen Vätersitten nicht zu begegnen. Dafür sollte sich das Gewerbe mehr als bisher als legitimes Kind der grafischen Künste und ihrer Ausbildungsstätten fühlen.

Bei einer nüchternen Betrachtung der Forderungen des Tages läßt sich die handwerkliche Genügsamkeit des grafischen Gewerbes nicht wegdiskutieren. In einer schnellebigen Zeit mit stürmisch verlaufenden Entwicklungen ist es durchaus denkbar, daß die eingangs geschilderten Maschinen des Setzens und Druckens ungeachtet ihrer raffinierten Technik und der Verkaufserfolge mit ihnen von einer nachfolgenden Generation bereits als Dinosaurier des technischen Zeitalters bezeichnet werden.

(Kurt Weidemann)

**Wenn Sie jetzt umblättern,
dann sehen Sie den Druck
eines Bildes,
dessen Klischee auf dem**

VARIO-KLISCHOGRAPH

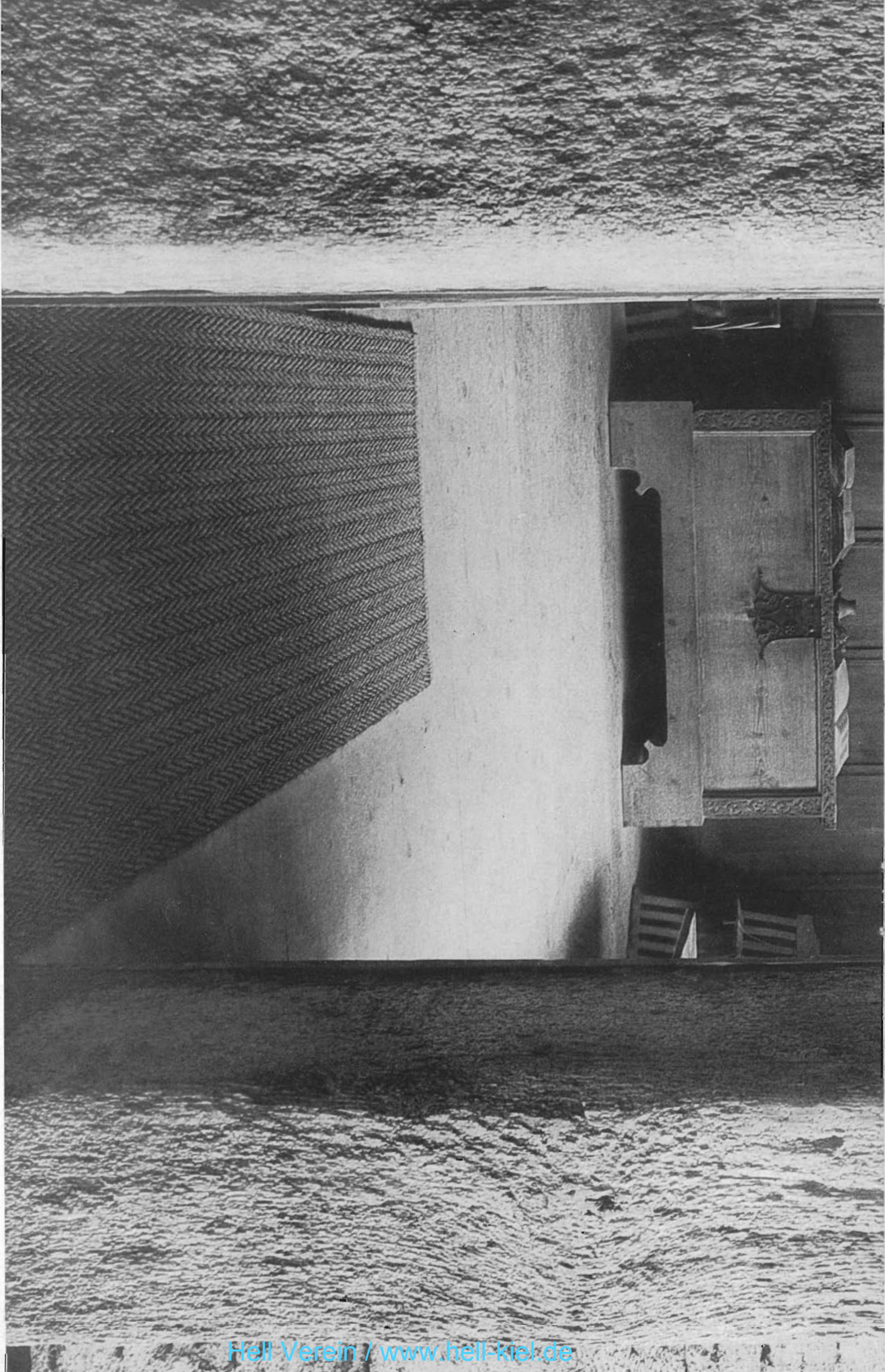
graviert wurde.

Vergrößerungsmaßstab 1:1,7

54er Raster

Klischeematerial: Aluminium

Foto: Lauterwasser





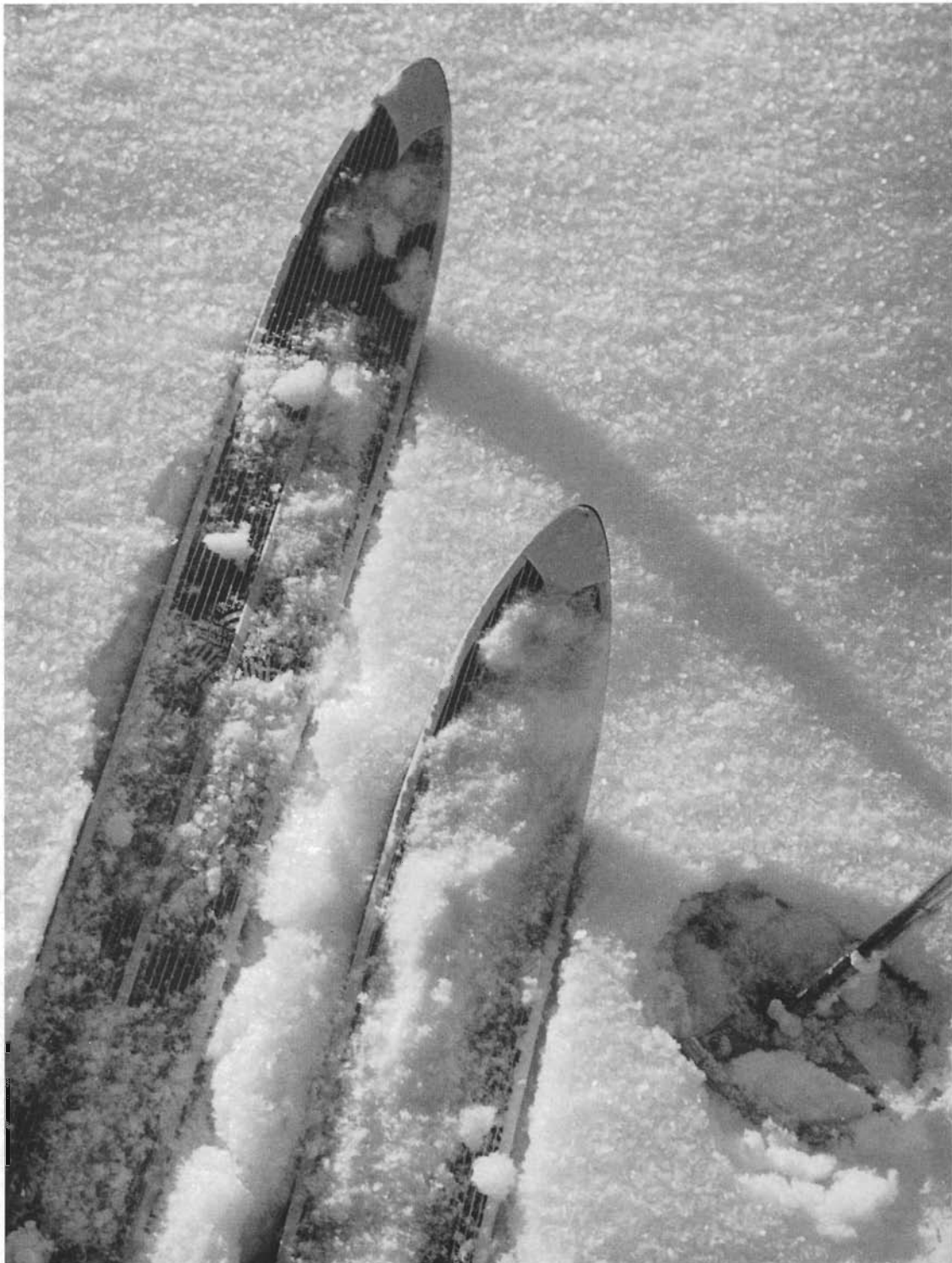


Foto: Lauterwasser

Zinkklischee; 48er Raster; 10 Sekunden nachgeätzt.

Winterabend in Willingen

Foto: Lauterwasser

Zinkklischee; 48er Raster; 20 Sekunden nachgeätzt.





Foto: Lauterwasser

Magnesiumklischee; 48er Raster; nicht nachgeätzt.

Tip für eine Dunkelkammer

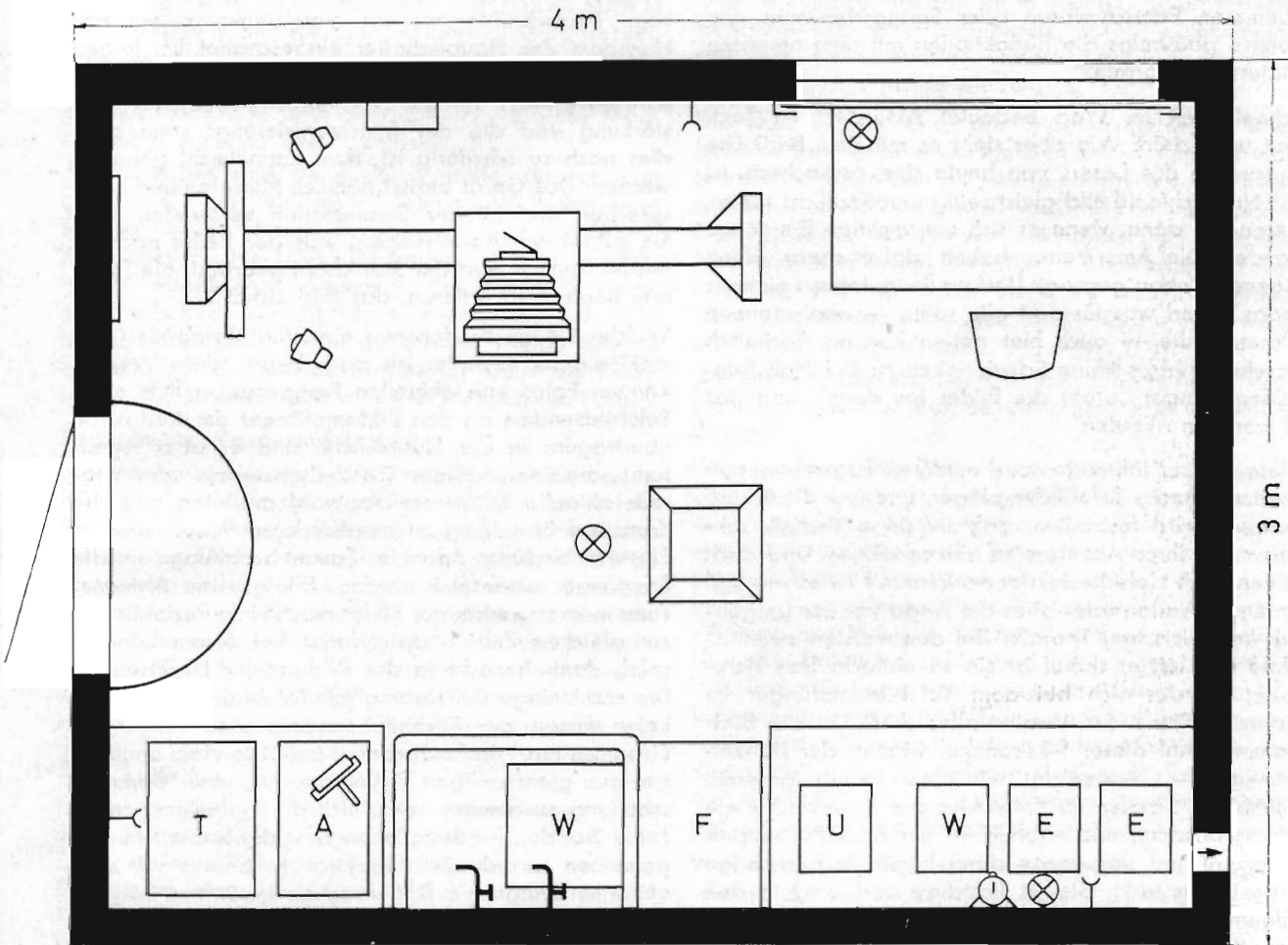
Bei manchen Zeitungsverlagen, die von der Chemigraphie ab- und zur „Klischographie“ übergehen, mag sich vielleicht die Frage erheben, wie dieser neuen Klischeeabteilung eine zweckentsprechende Dunkelkammer angegliedert werden könnte. Wir wollen hier versuchen einen Vorschlag zu machen, wie eine solche Dunkelkammer eingerichtet sein sollte, ein Vorschlag, der einerseits für viele stehen kann, der aber andererseits keinen Anspruch auf ein Definitivum erheben will. Manchmal sind eben die räumlichen Verhältnisse derart verschieden, daß nach anderen Lösungen gesucht werden muß. Auch in diesen besonderen Fällen geben wir gerne unseren Rat. Nun also zu unserem Beispiel, daß am Schluß dieses Beitrages auch skizziert zu finden ist.

Der Idealfall wäre ein Raum in den Abmessungen 3 x 4 m, in dem Klein-Reprokamera, Arbeitstisch und Trockenpresse Platz haben. Natürlich wird es von Fall zu Fall entschieden werden müssen, wo die Reprokamera untergebracht werden soll: in der Dunkelkammer oder im Klischeeraum. Aus Gründen der Zweckmäßigkeit ist jedenfalls das erste stets vorzuziehen (siehe auch Skizze). Ein Fenster, versehen mit einem absolut lichtundurchlässigen Rollo, sowie Wasseranschluß und -abfluß dürfen nicht fehlen.

Damit nun Trocken- und Naßarbeiten getrennt durchgeführt werden können, teilen wir den Raum dementsprechend auf. Neben der Reprokamera — also auf der „trockenen

Seite“ — gehört zum Einlegen der Filme oder Papiere ein kleiner Schrank, dessen Arbeitsfläche von einer Dunkelkammer-Wandlampe mit auswechselbarem Filter beleuchtet wird und in dem Papiere, Filme, Objektive u.a.m. — allerdings keine Chemikalien — aufbewahrt werden können. Belichtete Filme und Papiere werden in einem lichtsicheren Kasten (20 x 26 cm) untergebracht.

Auf der „nassen Seite“ beginnt es mit der Entwicklung, wozu ein Tisch gebraucht wird, auf dem drei oder vier Schalen Platz haben, und zwar am besten Emailleschalen mit glattem Boden. Davon dienen zwei Schalen der Entwicklung und je eine der Zwischenwässerung und Unterbrechung. An der Wand in richtiger Arbeitshöhe hängen Dunkelkammer-Wandleuchte und Signaluhr. Zwischen Arbeitstisch und Spülbecken befindet sich das Fixierbad. Um Verunreinigungen des Entwicklers durch Spritzer etc. zu vermeiden, sollte das Fixierbad um 10 bis 15 cm tiefer liegen als der Entwicklertisch und bei Nichtbenutzung immer abgedeckt sein. Neben dem Spülbecken stehen die Aufquetschvorrichtung und schließlich die Trockenpresse. Ein Ventilator — am zweckmäßigsten in der Nähe des Entwicklertisches — sorgt für Be- und Entlüftung. Die Lampen im Raum sollten so geschaltet sein, daß bei eingeschaltetem Dunkelkammerlicht im Vorraum eine Warnlampe brennt. Jeder weiß dann gleich, daß hier im Augenblick gearbeitet wird. (Karl Hochstein)



T = Trockenpresse. A = Aufquetschvorrichtung. W = Wasserbecken. F = Fixierbad. U = Unterbrecherbad. W = Zwischenwässerung
E = Entwickler.

TELEBILD

*der schnellste
und billigste Weg*

Verfolgt man die Entwicklung der Technik zur Nachrichtenübertragung für die Tagespresse, dann könnte man über die Schnelligkeit dieser Entwicklung erstaunt sein. Da war im Anfang und lange Zeit unangefochten seine Position verteidigend, der Hellschreiber. Wer, der jemals mit der Presse zu tun hatte, kennt ihn nicht, diesen kleinen schwarzen Kasten, aus dem unter monotonem Geräusch unentwegt kilometerlange Papierstreifen hervorquollen, auf denen die Meldungen der Agenturen in blauer Tinte aufgezeichnet waren. Damals eine Revolutionierung der Nachrichtentechnik der Presse, heute nahezu vergessen, abgelöst von den bequemeren Fernschreibern oder Springschreibern, die ebenso pausenlos die Redaktionen mit dem neuesten Material versorgen.

Schnelligkeit im Wort bedeutet Aktualität im Text. Gut und schön. Wie aber steht es mit dem Bild? Die Ansprüche des Lesers von heute sind gewachsen, er will Nachricht und Bild gleichzeitig veröffentlicht sehen, besonders dann, wenn es sich um wichtige Ereignisse handelt. Die Amerikaner haben dafür sogar einen eigenen Slogan geprägt "today's news, today's pictures today". Und was für dort gilt, sollte — wenigstens in diesem Falle — auch hier gelten können. Technisch gesehen gibt es keine Schwierigkeiten: Der Hell-Telebildempfänger „dreht die Bilder ins Haus“, und das in wenigen Minuten.

Viele unserer führenden und mittleren Tageszeitungen besitzen bereits Telebildempfänger, und wer die Blätter verfolgt, wird feststellen, daß sie diese Technik sehr zugunsten ihres Absatzes zu nützen wissen. Und doch fehlen noch viele Redaktionen. Warum? Ist es Mangel an Organisation oder ist es die Angst vor der (angeblich komplizierten) Technik? Bei den meisten zweifelsohne das letzte, dabei ist sie so einfach: Das Kernstück, um das sich bei dem Telebildempfänger im wahrsten Sinne des Wortes alles dreht, ist die Bildtrommel. Auf dieser Bildtrommel wird in der Dunkelkammer, — ausgerüstet mit einer orangefarbenen Glühbirne, Schalen für Entwickler und Fixierbad sowie Wasseranschluß und -abfluß — ein Blatt Fotopapier gespannt und das ganze dann in die dazugehörige Kassette gesteckt. Sie ist lichtdicht und wird in den Bildempfänger eingesetzt, der einen schmalen Schlitz der Kassette selbstständig wieder öffnet. In diesen Schlitz fällt ein feiner Lichtstrahl, dessen Helligkeit im Gerät durch die über die Fernleitung kommenden

elektrischen Signale gesteuert wird. Der Lichtstrahl beleuchtet dadurch das Fotopapier mehr oder weniger stark nur in einem feinen Punkt; da aber die Bildtrommel rotiert und der Lichtpunkt mitsamt seiner Optik automatisch an der Trommel entlangwandert, wird nach und nach die gesamte Bildfläche bestrichen und das Bild linienweise aufgebaut. Diese sogenannten Abtastlinien sind sehr fein — etwa fünf pro mm — und nur mit einer Lupe, im Druck aber keinesfalls feststellbar. Das wäre das Prinzip.

Ebenso einfach ist die Bedienung eines Telebildempfängers; sie kann vom Redakteur, Fotografen oder vom Fernschreiberpersonal vorgenommen werden. Nachdem der Hauptschalter eingeschaltet ist, folgen einige Handgriffe für die Einstellung der drei Geschwindigkeiten, für die der Abtastfeinheit, der Verstärkung und die der Synchronisierung; wem auch dies noch zu schwierig ist, dem kann leicht geholfen werden: Das Gerät besitzt nämlich Mikrofon und Lautsprecher, die mit der Sendestation verbunden sind. Sie gibt klare Anweisungen, was der Reihe nach zu tun ist. Endlich wird der Startknopf gedrückt, die Trommel beginnt zu rotieren, das Bild „läuft“.

Welche Stellen senden nun eigentlich Telebilder? Sowohl eigene Reporter als auch befreundete Verlage können Fotos von aktuellen Ereignissen mittels eines Telebildsenders an den Bildempfänger der Redaktion übertragen; in der Hauptsache sind es aber Agenturen, die von wichtigen Geschehnissen ein oder mehrere aktuelle Bilder zur Auswahl anbieten und die dann auf Bestellung zu verabredeten Sendezeiten in Einzelverbindung oder in Sammelschaltung an die Empfänger abgesetzt werden. Erfolgt eine Anforderung mehrerer wichtiger Bilder durch viele Redaktionen zur gleichen Zeit, beispielsweise bei einem Länderspiel, dann herrscht in der Bildagentur Hochbetrieb. Die rechtzeitige Belieferung mit Telebildern ist jedoch keine Frage der Technik, sondern eine Frage der Organisation. Die Post schaltet beliebig viele Empfänger zur gleichzeitigen Belieferung in einer Sammelschaltung zusammen, wenn sich die Teilnehmer rechtzeitig bei der Sendestelle angemeldet haben. Im allgemeinen ist sich die Redaktion ja bereits vor dem aktuellen Ereignis, z. B. dem schon erwähnten Länderspiel, darüber im klaren, ob sie an Telebildern interessiert ist. Zusätzlich sind die Agenturen mit weiteren Sendergeräten ausgerüstet, um auch Nachzügler zu bedienen oder Sonderwünsche zu erfüllen.

Die Hell-Telebildgeräte werden im Lieferwerk von der Deutschen Bundespost geprüft und sind zum Betrieb am Leitungsnetz der Bundespost offiziell zugelassen. Neben einer gewöhnlichen 220 Volt Steckdose braucht man einen Bildleitungsanschluß, der bei der örtlichen Oberpostdirektion zu beantragen ist. Die Post schaltet dann eine feste Bildleitung vom Verstärkeramt zur Redaktion. Die Bildverbindung selbst wird angemeldet und hergestellt wie ein Ferngespräch. Die Arbeitsdaten des Gerätes sind international genormt, so kann auch über die Landesgrenzen hinweg mit fremden Stationen zusammengearbeitet werden.

Wie steht es nun mit den Kosten? Der Anschaffungspreis eines Hell-Telebildempfängers liegt bei DM 14 000.—, was bei einer Abschreibung auf 3 Jahre einem Jahresbetrag von ca. DM 4 670.— gleichkommt. Veranschlagt man für Geräteversicherung und Gerätewartung monatlich DM 75.— und für den Bildleitungsanschluß vom Verstärkeramt zu einer 25 km entfernten Redaktion eine monatliche Postgebühr von DM 25.— ergibt sich ein zusätzlicher Jahresbetrag von DM 1 200.—. Die fixen Kosten pro Tag bei 25 Drucktagen im Monat belaufen sich dann auf DM 19,50. Empfängt man pro Tag nur ein Bild, erwachsen für Löhne, Stromverbrauch und Fotomaterial täglich ca. DM 5.—. Eine Bildübertragung im Maximalformat 16,5 x 21,6 cm dauert bei Modul 264 und Drehzahl 90 (als empfeh-

lenswerte Kombination) nur 7 Minuten, hinzu kommen 2 Minuten Einstellzeit, entsprechend 9 Minuten Ferngesprächsgebühr. Bei beispielsweise 300 km Entfernung beträgt dann während der Tagesstunden die Leitungsgebühr DM 8,70.

Einschließlich aller Amortisationskosten für die Anlage sind also bei einem Bild DM 19,50 + DM 5.— + DM 8,70 = DM 33,20 aufzubringen. Fürwahr sehr wenig, gemessen an den Gesamtherstellungskosten einer Zeitung.

Im Ausland sind die Verhältnisse ähnlich. Interessant ist folgender Vergleich: Die Beförderung eines Fotos von Kairo nach New York kostet mit Flugzeug 7 US-Dollar und dauert mit Abholen vom Flugzeug beinahe einen ganzen Tag. Die Übermittlung desselben Fotos durch Telebildgerät dauert nur wenige Minuten und kostet ca. 37,50 US-Dollar Übertragungsgebühren. Der Telebildempfänger ist also alles andere als ein Luxusgegenstand, er ist einfach eine Notwendigkeit, ein unentbehrlicher Helfer für die Redaktionen, die ihre Leser aus erster Hand unterrichten wollen.

Und wer einmal Gelegenheit hatte, ein Telefoto mit dem Original zu vergleichen, dem wird es sicher sehr schwer gefallen sein, das übertragene Bild vom Original zu unterscheiden. Die geringe Mühe der Arbeit in der Dunkelkammer lohnt sich wirklich. (Dr. R. Fuchs)

Dieses Foto wurde mit einem HELL-Telebildgerät mit Modul 352, 60 Umdrehungen pro Minute, übertragen und anschließend auf dem Klischograph in 48er Raster graviert. Um die Abtastlinien deutlich sichtbar zu machen, wurde ein kleiner Bildausschnitt stark vergrößert. (Klischeematerial: Aluminium)





Foto: Lauterwasser

Zinkklischee; 48er Raster; 10 Sekunden nachgeätzt.

Tessiner Bauernstube

Bildübertragung von Wetterkarten im Deutschen Wetterdienst

Zweifellos ist das Bildübertragungsverfahren eines der modernsten und wirksamsten Nachrichtenmittel für die Verbreitung von Wetterkarten. Die mit Wetterkartenbildfunk erzielten Ergebnisse haben den Deutschen Wetterdienst veranlaßt, ein Faksimilenetz aufzubauen, welches zur Zeit eine Sendestation und 19 Empfangsstationen umfaßt. Ein weiterer Ausbau dieses Empfangsnetzes ist für die nächsten Jahre vorgesehen. Im Jahr 1958 sollen weitere Empfangssätze beschafft werden, damit alle Wetterämter und alle Flugwetterwarten in der Bundesrepublik Deutschland Wetterkarten auf dem Bildfunkwege erhalten können.

Das Sendeprogramm der deutschen Ausstrahlung von Bildfunkwetterkarten läuft über den Sender DCF 26 (Frequenz 106, 7 KHz, Senderleistung etwa 35 KW, Senderstandort Mainflingen). Es ist vor wenigen Monaten erheblich erweitert worden. Zur Zeit werden 44 Wettersendungen täglich durch Bildfunk übertragen. Dabei handelt es sich um Wetterkarten mit Stationseintragungen, um Wetter-Analysen, um Druckänderungskarten, um Vorhersagekarten und um Darstellungen des Höhenwetters, welche teils als Topographien, teils als Auswertung von einzelnen Höhenwetterbeobachtungen (gewonnen durch Wetterfunksonden) gezeichnet sind. Für viele dieser Karten wird die gesamte verfügbare Bildgröße von 385 mm x 482 mm benötigt, für andere Karten genügt ein kleineres Bildformat.

Die Übertragungsdauer eines Wetterkartenbildes (Größe 385 mm x 482 mm) beträgt bei 60 Trommelumdrehungen 36 Minuten. Sendet man die Karte mit der doppelten Geschwindigkeit (120 Umdrehungen pro Minute), so verringert sich die Übertragungszeit auf 18 Minuten. Für Übersichtskarten, welche nur Isolinien und keine Stationseintragungen enthalten, besteht die Möglichkeit, die Übertragungszeiten nochmals auf die Hälfte zu verkürzen, wenn man bei der Abtastung des Bildes jede zweite Zeile ausläßt. Hierdurch wird die Bildwiedergabe von Linien nicht wesentlich beeinträchtigt. Eine Karte von der Größe 385 mm x 482 mm läßt sich dann bereits in 9 Minuten übertragen. Bei manchen Wetterkarten kann man durchaus mit dem Halbformat auskommen, so daß sich die Übertragungszeit für solche Karten nochmals auf die Hälfte der eben genannten Zeiten herabsetzen läßt. Häufig wird die Frage aufgeworfen, welche Vorteile das Bildübertragungsverfahren gegenüber dem bisherigen Nachrichtensystem besitzt. Die Antwort läßt sich in 4 Punkten zusammenfassen:

1. Die reine Übermittlungszeit von Wetternachrichten — sowohl für Wetterkarten wie für Zahlenwettern — ist bei rationeller Ausnutzung der Bildfläche kürzer als beim Funkfernsehsystem. Man kann erreichen, daß die Übermittlungszeit mindestens auf die Hälfte verkürzt wird. Demgegenüber ist zugegeben, daß der Beginn einer Faksimile-Sendung eine Verzögerung gegenüber der bisherigen Morsesendung erfährt, da die Karte als Sendeunterlage vor der

Übermittlung erst gezeichnet werden muß. Durch eine Aufteilung der zu sendenden Wetterkarten in Teilkarten und durch die Verwendung eines Tandem-Senders läßt sich aber dieser scheinbare Nachteil weitgehend aufheben, so daß die fertigen Karten nicht wesentlich später als nach dem bisherigen Herstellungsverfahren dem Meteorologen zur Verfügung stehen. Betrachtet man auch die dadurch möglichen Personaleinsparungen, gegebenenfalls auch die Einsparungen von Leitungen, so ergeben sich ganz wesentliche finanzielle Vorteile, die besondere Beachtung verdienen.

2. Zweifellos ist das Faksimileverfahren die sicherste Übermittlungsmethode, da hierbei eine außerordentlich hohe Zahl von Einzelimpulsen übermittelt wird, so daß irgendwelche Störungen im allgemeinen die Übermittlungsergebnisse nicht so schwerwiegend beeinträchtigen oder verfälschen können wie beim Funkfernsehverfahren.
3. Der große Vorteil des Faksimileverfahrens liegt vor allem darin, daß man Karten und Zeichnungen direkt übertragen kann, ohne auf den Umweg von fünfziffrigen Zahlengruppen angewiesen zu sein. Bisher mußte die Übermittlung einer Wetterkarte in der Weise vorgenommen werden, daß man bestimmte Punkte des Isolinienbildes für die Übertragung auswählte, um sie nach einem Gradnetzmeldeverfahren als 5er-Gruppe über Draht oder Funk zu verbreiten.
4. Durch die Bildübertragung ist die Möglichkeit gegeben, an Stelle von Zahlenwerten die Wettermeldungen eines bestimmten Bereichs in Symboldarstellung und in geographisch zutreffender Form zu übermitteln, so daß sich ein Umdenken der beobachteten und gemessenen Erscheinungen aus Zahlencode in die flächenhaft und räumliche Vorstellung erübrigt. Die Wetterbeobachtungen können also für kleine und größere Bereiche sogleich in Form einer Wetterkarte mit Stationseintragungen verbreitet werden.

Die derzeitigen Wetterkartenempfänger sind Trommelgeräte. Aus mancherlei Gründen hat der Wetterdienst dringend die Konstruktion von Wetterkartenbildempfängern mit kontinuierlicher Rolle als Blattschreiber gewünscht. Diese Geräte sind jetzt von der Firma Dr. Hell, Kiel, entwickelt worden. Sie haben vor allem den Vorteil, daß sie vollautomatisch ferngesteuert werden und eine ganze Folge von Wetterkarten selbsttätig aufzeichnen können.

Der Hellfax-Blattschreiber (Typenbezeichnung BS 109), wie ihn Abbildung 1 zeigt, nimmt die Aufzeichnung des übertragenen Bildes in folgender Weise vor. Das Gerät druckt die Empfangszeichen beim Eintreffen auf ein dauernd umlaufendes endloses Kunststoffband. Von diesem Band werden die Zeichen Zeile für Zeile durch eine Schlagschiene auf das von einer Rolle ablaufende Papier umgedruckt. Es ist kein Spezialpapier

erforderlich. Die auf handelsübliches Papier gedruckten Zeichen trocknen sofort ein, so daß sie nicht verwischen können.

Da die meteorologischen Dienste nicht nur Wetterkarten im Großformat benötigen, lag der Gedanke nahe, ein weiteres Gerät als Blattschreiber für ein kleineres Format zu konstruieren. Diese Konstruktion veranschaulicht Abbildung 2. Die Geräte, welche die Typenbezeichnung Hellfax-Blattschreiber BS 115 tragen, werden in erster Linie für den mobilen, daneben aber auch für den ortsfesten wetterdienstlichen Einsatz von großem Nutzen sein.

Die Frage des mobilen Einsatzes von Bildübertragungsgeräten verdient besondere Beachtung, denn das Faksimileverfahren hat sowohl für die Schifffahrt wie auch für die Luftfahrt eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Bereits seit mehreren Jahren hat der Deutsche Wetterdienst Faksimilegeräte in den Bordwetterwarten von Fischereiforschungsschiffen und Fischereischutzbooten in Betrieb und außerordentlich gute Erfahrungen an diesen mobilen Bildfunkempfangsstellen gesammelt. Noch in sehr hohen Breiten (in der Höhe von Grönland und in der Nähe von Spitzbergen und der Bären-Insel) konnten brauchbare Wetterkarten des deutschen Faksimilesenders DC 26 aufgenommen werden. In jüngster Zeit wurden auch versuchsweise Kurzwellenausstrahlungen über die Sendestelle Pinneberg/Holstein vorgenommen, welche an Bord des deutschen Motorschiffs „Transatlantik“ empfangen wurden. Brauchbare Übertragungen ließen sich noch in einer Entfernung bis zu 4 600 km vom Senderstand-

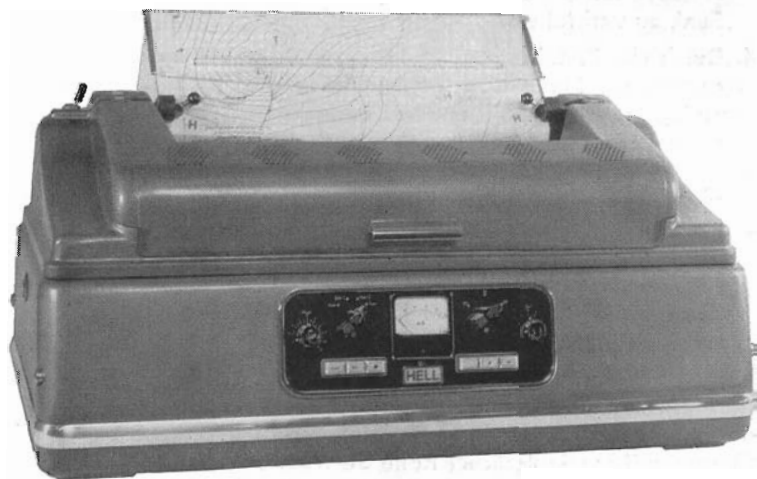
ort erzielen. Auch an Bord der „Nieuw Amsterdam“ wurden auf ihrer Reise vom 21. bis 29. November 1957 Aufnahmeversuche durchgeführt. Sie bewiesen überzeugend die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des Faksimileverfahrens. Es steht außer Frage, daß das Bildübertragungsverfahren für die meteorologische Betreuung der Schifffahrt ein sehr wertvolles Hilfsmittel werden kann.

Vor einiger Zeit wurden auch Faksimileübertragungen an Luftfahrzeuge im Fluge durchgeführt. Hierbei zeigte sich, daß der Boden-Bord-Austausch von Wettermeldungen und Wetterkarten betriebssicher durchführbar war.

Allgemein ist zu erwarten, daß das Faksimileverfahren für die Übermittlung von Wetterkarten weiter an Boden gewinnen wird. Doch müssen noch internationale Vereinbarungen getroffen werden, um die Voraussetzungen für eine überregionale Verbreitung von Wetterkarten nach einheitlichen meteorologischen Grundsätzen zu schaffen. Zur Zeit bereitet es noch gewisse Schwierigkeiten, bindende Richtlinien für den Kartenmaßstab, für die Kartenprojektion und für den Isohypsenabstand festzulegen. Doch sind die Faksimileexperten optimistisch genug, daran zu glauben, daß eine derartige internationale Normung in absehbarer Zeit zustande kommen wird. Auf Grund solcher Abmachungen wird es dann möglich sein, die Bildwetterkarten der einzelnen Regionen des Erdballs so zusammensetzen, daß man mit Hilfe des Faksimile-Systems einen raschen Überblick über die Weltwetterlage erhalten kann.

(Dr. Paul Wüsthoff)

Abb. 1
Hellfax-Blattschreiber BS 109



Technische Daten:

| | |
|--|--|
| Papierbreite: | 477 mm |
| Schreibbreite: | 457 mm |
| Rollendurchmesser: | max. 105 mm |
| Papierrolle: | 100 m Papiervorrat |
| Modul: | 576 und 288 |
| Zeilen pro mm: | 3,8 bzw. 4,8 |
| Zeilenfolge: | 60, 90 und 120 pro Minute |
| Papiergeschwindigkeit: | zwischen 64 und 16 mm/Min., je nach Modul u. Zeilenfolge |
| Übertragungszeit für eine Wetterkarte: | zwischen 9 und 36 Minuten, je nach Modul u. Zeilenfolge |
| Modulation: | AM |

Abb. 2
Hellfax-Blattschreiber BS 116



Technische Daten:

| | |
|--|---|
| Papierbreite: | 210 mm |
| Schreibbreite: | 190 mm |
| Rollendurchmesser: | max. 105 mm |
| Papierrolle: | 100 m Papiervorrat |
| Modul: | 576 und 288 |
| Zeilen pro mm: | 8,6 bzw. 4,3 |
| Zeilenfolge: | 60, 90 und 120 pro Minute |
| Papiergeschwindigkeit: | zwischen 7 und 28 mm/Min., je nach Modul u. Zeilenfolge |
| Übertragungszeit für eine Wetterkarte: | zwischen 9 und 36 Minuten, je nach Modul u. Zeilenfolge |
| Modulation: | AM |

Hier eingelegt:

Zeitungs-Sonderbeilage
gedruckt bei den
Kieler Nachrichten
auf einer
VOMAG-Rotationsmaschine.

Sämtliche Klischees wurden auf dem

KLISCHOGRAPH

graviert, mit einer
automatischen Rückenzurichtung
verschen und
kalt gematert.

Klischeematerial: Nolar 0,75 mm

Papier: 50 gr. Zeitungsdruckpapier
Feldmühle

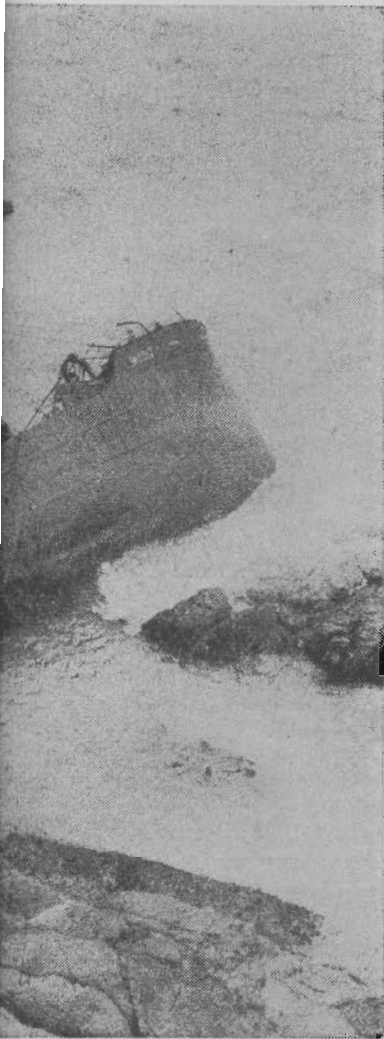


Bei den schweren Herbststürmen an der Südwestküste von England gestrandeter französischer Fischdampfer.

Raster 32



Diese Ku



Wrecked french fish steamer.
Raster 32



This kissing hand goes to the many admirers of „Miss Germany 1958“
Raster 26





Eine gut beschirmte Badenixe Raster 26



Früh übt sich . . .

Raster 26

Diese Ku

Fahr vors



Die Faust blieb Sieger

Raster 26

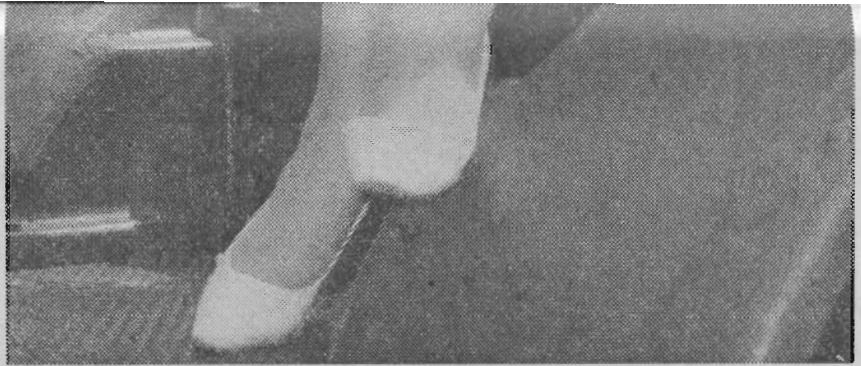


Junge Turnerinnen bei Gleichgewichtsübun



Früh übt sich . . .

Raster 26



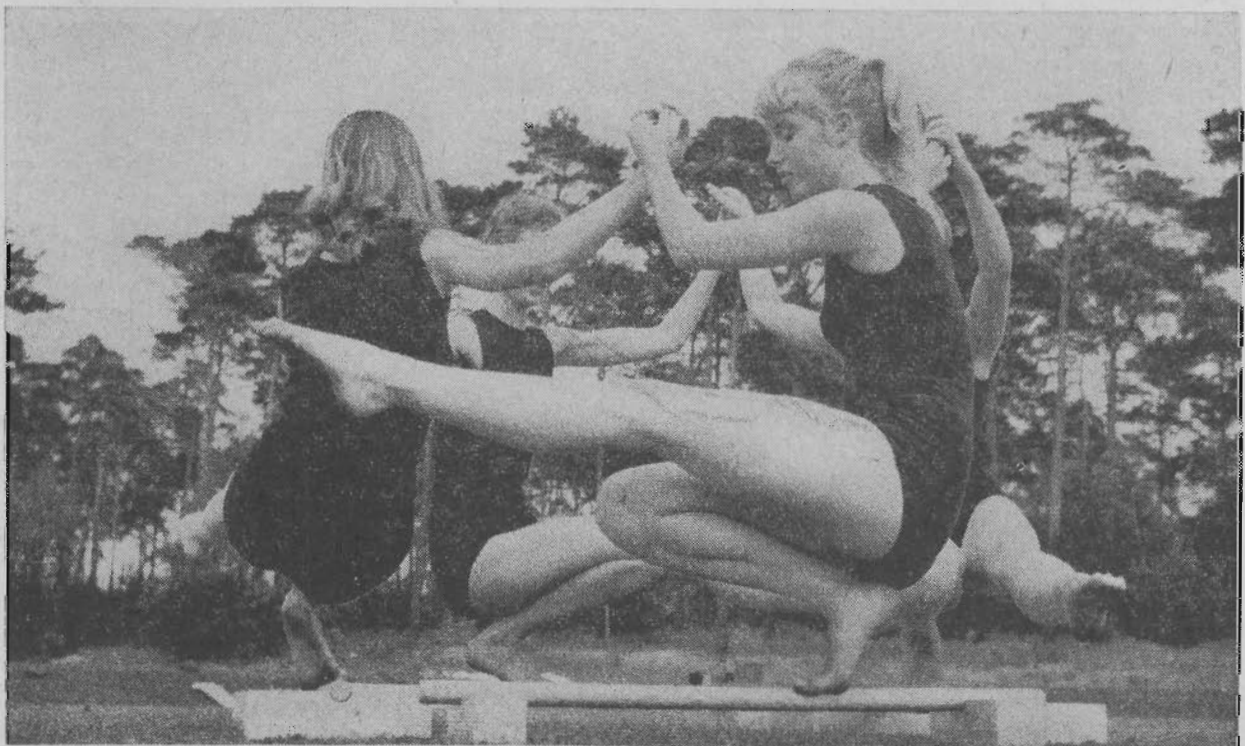
Diese Kußhand gilt den zahlreichen Verehrern der „Miss Germany 1958“

Raster 26



Fahr vorsichtig, und du lebst länger

Raster 32



Junge Turnerinnen bei Gleichgewichtsübungen

Raster 32

(Fotos: Keystone, ap, Schirner, Selke)

HELL