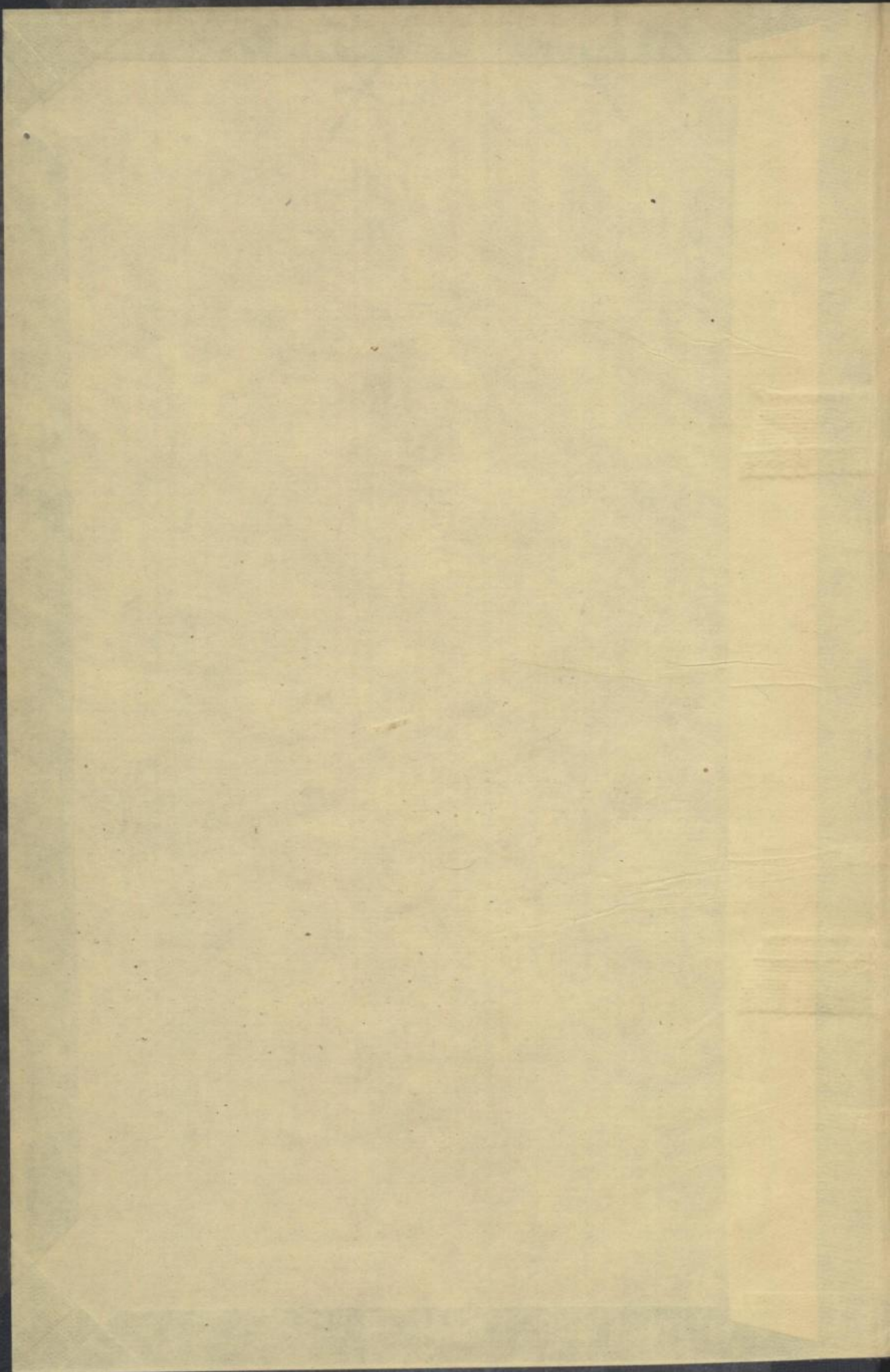


Art. plast.

2591 *L*







F  
Enzyklopädie der Photographie, Heft 100.

1922

H. Minuth.

**Anleitung zur  
Herstellung von Bromölumdrucken  
nach der Abreibemethode.**

Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale).



Verlag von Wilhelm Knapp, Halle (Saale).

## Das Atelier des Photographen

Allgemeine Photographen-Zeitung mit Beiblatt

### Photographische Chronik.

Herausgegeben von

Geh. Reg.-Rat Dr. A. Miethe, Professor an der Techn. Hochschule zu Charlottenburg und Vorsteher des Photochemischen Laboratoriums, und F. Matthies-Masuren, Maler und Schriftsteller.

Monatlich ein reich illustriertes Hauptheft mit Kunstbeilagen und wöchentlich eine Nummer des Beiblattes „Photographische Chronik“. Der Text behandelt sämtliche für Fachphotographen wichtige Gebiete und Fragen.

Bezugspreis vierteljährlich 12,60 Mk., das Beiblatt allein 5,40 Mk.

===== Probehefte kostenfrei. =====

## Hilfsbücher für Photographie

zum Selbstunterricht für Amateure sowie zur Vorbereitung für die Gehilfen- und Meisterprüfung der Fachphotographen.

Von Hans Schmidt,

Dozent für Photographie und Optik an der photographischen Lehr- und Versuchsanstalt des Lette-Vereins zu Berlin.

- Band I: **Vorträge über die photographischen Verfahren.** 3. — 4. Auflage. Mit 4 Tafeln. 13,— Mk., gebunden 17,50 Mk.
- Band II: **Vorträge über photographische Optik.** 2. Auflage. Mit 81 Abbildungen im Text, 1 farbigen Tafel und 1 Hilfstafel. 13,— Mk., gebunden 17,50 Mk.
- Band III: **Vorträge über Chemie und Chemikalienkunde für Photographierende.** 3. — 4. Auflage mit einem Anhang über lateinische Bezeichnungen. 13,— Mk., gebunden 17,50 Mk.

Photographische Verlagsgesellschaft m. b. H., Halle (Saale).

## Photographische Rundschau und Mitteilungen

(Photographisches Zentralblatt).

Zeitschrift für Freunde der Photographie.

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von

Chemiker Paul Hanneke,

Dr. R. Luther, o. Professor an der Techn. Hochschule Dresden, und F. Matthies-Masuren, Maler und Schriftsteller.

Erscheint monatlich zweimal in vornehmster Ausstattung mit Bildern in feinstem Buchdruck nach Arbeiten der bedeutendsten Lichtbildner.

Bezugspreis vierteljährlich 12,50 Mk.

===== Probehefte kostenfrei. =====



Enzyklopädie der Photographie, Heft 100.

---

Anleitung

zur

# Herstellung von Bromölumdrucken nach der Abreibemethode.

Mit Anleitung zum Selbstherstellen der hierzu  
nötigen Geräte.

Von

Harry Minuth.

---

Mit 12 in den Text gedruckten Abbildungen.

---

Halle (Saale).

Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.  
1922.





1925 ID 52



## Vorwort.

Da das Herstellen von Bromöl- und Oelumdrukken eine Druckmaschine erfordert, deren Anschaffungspreis vielen Oeldruckern das Ausüben dieses Verfahrens unmöglich macht, sei im nachstehenden ein Abreibeumdruckverfahren beschrieben, mit dem auch ohne Druckmaschine Umdrucke hergestellt werden können.

Und da das Verfahren keiner besonderen Einrichtung bedarf, sondern bloß einiger ganz einfacher Geräte, wird in der nachstehenden Anleitung auch das Selbstherstellen derselben besonders berücksichtigt werden. Ebenso wird der Bromöldruck, der wohl dasjenige Oeldruckverfahren ist, das von den Amateuren meistens ausgeübt wird, als Grundlage für den Umdruck angenommen und auch als bekannt vorausgesetzt.

Ich habe seit 1917 mit dem Abreibeumdruck gearbeitet und betrachte heute das Verfahren als derart vollkommen, daß es für jeden mit einigem Geschick ausführbar ist, auch hoffe ich, daß die nachstehende Anleitung das Ausüben des schönsten und vollkommensten photographischen Druckverfahrens, des Oelumdrukkes, weitesten Kreisen zugänglich machen kann.

Aalborg, November 1921.

Harry Minuth.



## Inhalt.

	Seite
Vorwort . . . . .	III
Einleitung . . . . .	1
Die Druckgeräte . . . . .	2
Das Reibholz . . . . .	2
Die Druckunterlage . . . . .	3
Das Reibpapier . . . . .	3
Die Abdeckstreifen . . . . .	4
Die Paßnadeln . . . . .	4
Das Druckpapier . . . . .	5
Das Oelbild . . . . .	6
Das Vorbereiten des Oelbildes zum Drucken . . . . .	8
Das Drucken . . . . .	10
Der mehrmalige Umdruck . . . . .	13
Das Drucken von verschieden gearteten Oelbildern (Zwei- und Dreifarbendruck) . . . . .	17
Die Retusche . . . . .	19
Kurze Wiederholung des Bromöl- und Umdruckprozesses . . . . .	20



## Einleitung.

Wird ein eingefärbtes, noch nicht trockenes Bromölbild und ein Stück Papier mit genügend starkem Druck aneinandergepreßt, überträgt sich die Oelfarbe des Bromölbildes auf das Druckpapier und es entsteht ein Umdruck. Dieses Aneinanderpressen, das bis dahin nur auf einer Druckmaschine gemacht wurde, läßt sich nach dem Abreibeumdrucken ebenso vollkommen durch Abreiben des Oelbildes auf das Druckpapier erreichen. Zu diesem Abreiben bedient man sich eines besonders geformten Reibers, der auf der Rückseite des Druckpapiers mit genügend starkem Druck hin- und hergeführt wird, wodurch das Oelbild und das Druckpapier streifen- oder stückweise aneinandergepreßt werden, so daß sich die Oelfarbe auf das Druckpapier überträgt. — Es könnte erscheinen, daß dieses Reiben mit sehr starkem Druck ausgeführt werden müßte, um die Arbeit der schwer gebauten Maschine zu ersetzen, dieses ist aber durchaus nicht der Fall, sogar schädlich, da der Reiber oder das Reibholz derart geformt ist, daß der Druck, der angewendet wird, auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche verteilt wird, wodurch auch ein in allen Fällen genügend starker Druck erreicht werden kann.

Da ein Umdruck in den seltensten Fällen mit einem Male ein befriedigendes Bild ergeben wird, wird es erforderlich sein, um dem Bilde genügend Kraft und bessere Modulation zu verleihen, den Umdruck zu wiederholen oder aus mehreren Drucken zu vereinigen. Auch hierbei bietet das Abreibeumdrucken einen Vorteil, da hier das „Nadeln“ angewendet werden kann. Hierzu werden auf dem Bromölbilde, immer genau an gleicher Stelle, zwei kurze Nadeln angebracht, auf denen das Druckpapier aufgestochen wird, so daß es immer an gleicher Stelle auf dem Bromölbilde aufgelegt werden kann und hierdurch ein unbedingt genaues Uebereinanderpassen der einzelnen Teildrucke erreicht wird.



## Die Druckgeräte<sup>1)</sup>.

### Das Reibholz.

Wie schon gesagt, wird das Oelbild<sup>2)</sup> durch Reiben mit einem geeigneten Reibholz auf das Druckpapier übertragen. Dieses Reibholz, das mit der Hand geführt wird, ist ein längliches Holz, dessen eines Ende eine scharfe, doch abgerundete Kante bildet, mit welcher das Reiben ausgeführt wird (siehe Abb. 1).

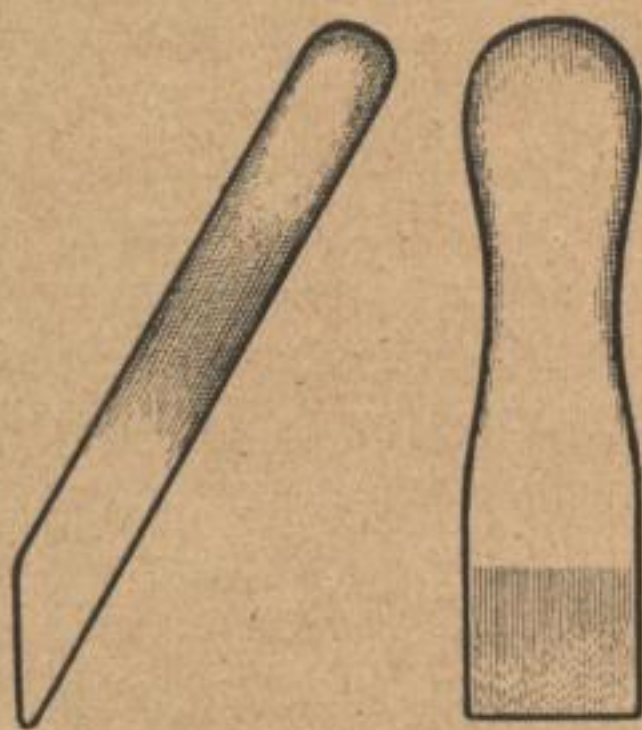


Abb. 1.



Abb. 2.

Zum Selbstherstellen des Reibholzes verschaffe man sich ein vierkantiges Stück hartes Holz (z. B. Ahorn, Buche oder Eiche) in der Größe von ungefähr  $2 \times 3 \times 13$  cm. Mit einem scharfen Messer schnitze man sodann so viel von einem Ende des Holzes, daß es in der Breite eine Spitze von ungefähr  $45^\circ$  bildet (siehe Abb. 2, der schraffierte Teil). Damit das Reibholz beim Reiben besser in der Hand liegt, schnitze man ebenso den mittleren Teil des Holzes etwas enger als die Enden (siehe Abb. 2), worauf alle anderen scharfen Kanten, mit Ausnahme der Reibkante, mit dem Messer abgerundet werden. Da es von Wichtigkeit ist, daß die

1) Das Reibholz ist gesetzlich geschützt und darf gewerblich nicht hergestellt werden.

2) Da zum Umdrucken Oel- und Bromölbilder angewendet werden können, werden der Einfachheit wegen in nachstehendem diese einfach als Oelbilder bezeichnet.



Reibkante ganz plan ist, wird diese durch Schleifen auf einem Stück nicht zu grobem Glaspapier abgezogen und ihr hierdurch die genügende Glätte verliehen. Das Schleifen wird derart gemacht, daß das Glaspapier auf einer ebenen Unterlage (z. B. die Druckunterlage, siehe unten) gelegt wird, worauf dann das Holz mit leichtem Druck auf dem Glaspapier hin- und hergezogen wird. Man schleife zuerst den weggeschnitzten Teil glatt, die Fläche *AB* (Abb. 2), hierauf die Langseite *AC*, und stumpfe oder runde dann die Reibkante *A* und die scharfen Ecken *D* durch leichtes gleichmäßiges Ziehen auf dem Glaspapier ab, so daß sie eine plane glatte, doch nicht scharfe Kante bildet. Auf gleiche Weise wird hierauf der übrige Teil des Holzes mit dem Glaspapier geglättet, worauf das Reibholz zum Gebrauch fertig ist.

### Die Druckunterlage.

Als Druckunterlage, auf der das Drucken ausgeführt wird, bedarf man einer planen harten Fläche. Hierzu kann man ein gewöhnliches Zeichenbrett anwenden, doch da beim Drucken mit Wasser und feuchtem Papier gearbeitet wird und Holz durch Feuchtigkeit sich leicht verziehen könnte, ist es besser, als Unterlage eine dicke Spiegelglasplatte zu benutzen, oder noch besser eine etwa 1,5—2 mm dicke, plangewalzte Zinkplatte. Derartige Zinkplatten, die zum Herstellen von Zinkklischees Anwendung finden, können in graphischen Fachgeschäften (Falz & Werner, Hoh & Hahne, Leipzig; Klimsch & Co., Frankfurt a. M.) oder auch von Reproduktionsanstalten bezogen werden. Die Größe dieser Zinkplatten wird der Größe der Bilder, die hergestellt werden sollen, entsprechen, und wird eine Platte in der Größe  $50 \times 32$  cm in den meisten Fällen genügen. Eine gleiche Platte, doch etwas kleiner, kann auch als Palette für die Farben beim Einfärben der Oelbilder angewendet werden.

### Das Reibpapier.

Das Reiben mit dem Reibholz wird nicht direkt auf dem Druckpapier ausgeführt, sondern auf das lose daraufliegende Reibpapier. Damit das Reibholz beim Reiben auf dem Papier besser gleitet, muß dem Reibpapier durch Präparieren mit Paraffin eine gewisse Glätte verliehen werden. Man bedarf eines Stückes von  $19 \times 24$  cm. Wenn das Reibpapier nicht fertig bezogen werden kann, kann man es sich leicht selbst herstellen durch Paraffinieren von nicht zu dünnem glatten Schreib- oder Postpapier. Zu diesem Zwecke erwärme man eine der oben erwähnten Zinkplatten (die

I\*



Druckunterlagsplatte) über einer Gas- oder Spiritusflamme gleichmäßig durch langsames Hin- und Herführen (nicht stillhalten über der Flamme, damit sich das Zink nicht verzieht), bis sie beim Berühren mit einem nassen Finger leicht zischt. Hierauf lege man auf die warme Platte das Papier und überfahre dieses mit einem Stück Paraffin, welches durch die Wärme der Zinkplatte schmilzt und vom Papier aufgesogen wird. Man schmelze nicht zuviel Paraffin, bloß etwas auf der Mitte, und verteile hierauf das geschmolzene Paraffin mit einem nichtfasernden reinen Läppchen auf das ganze Papier und entferne gleichzeitig etwaigen Ueberschuß. Hierauf wende man das Papier um, verteile und entferne das durch das Papier gedrungene Paraffin auf gleiche Weise. Nach dem Erkalten des Paraffins ist das Papier für den Gebrauch fertig.

### Die Abdeckstreifen.

Des weiteren braucht man mindestens vier ungefähr 6 cm breite Papierstreifen (die Länge entspricht der Größe des Bildes), die zum Abdecken der Ränder des eingefärbten Bildes beim Drucken benutzt werden. Damit die Papierstreifen durch die Feuchtigkeit des Oelbildes sich nicht verziehen, präpariere man sie auch, wie oben beschrieben, mit Paraffin. Man verwende jedoch hierzu ein dünneres sogenanntes Schreibmaschinenpapier. Das Reibpapier und die Abdeckstreifen können bis zum Unbrauchbarwerden benutzt werden.

### Die Paßnadeln.

Die Nadeln, die zum Aufstechen des Druckpapiers beim Drucken Anwendung finden, kann man sich leicht derart herstellen, daß man einige flachköpfige Zeichenstifte mit rundem Stift durch ein etwa  $6 \times 6$  cm großes Stück dünnen Karton sticht und hierauf ein gleiches Stück auf der unteren Seite, dort, wo der Kopf des Zeichenstiftes sich befindet, aufklebt, so daß der Stift zwischen den Kartonstücken fest sitzt (Abb. 3). Nach dem Zusammenkleben der Kartons beschneide man diese, so daß der Stift so nahe als möglich an die eine Kante heranragt (siehe Abb. 3). Es sind zwei derartige Paßnadeln erforderlich.



Abb. 3.

Zum Durchstechen der Paßlöcher auf dem Oeldrucke bedarf man einer spitzen Nadel. Hierzu kann eine spitzgeschliffene, runde



lithographische Graviernadel (zu beziehen von den bereits genannten Fachgeschäften) benutzt werden, oder auch im anderen Falle eine genügend dicke Nähnadel.

Ferner braucht man etwas Zaponlack, der fertig bezogen werden kann, oder durch Auflösen von einigen Stücken Zelluloid (alte, gereinigte Filme) in 2 Teilen Amylacetat und 1 Teil Azeton hergestellt werden kann.

Weiter etwas Terpentinöl, einige spitze Retuschierpinsel für den Lack und Retusche, einen weichen Schwamm und ein genügend großes Stück dünnes Zelluloid, das jedoch nur beim Herstellen von Umdrucken von verschiedenartigen Oelbildern Anwendung findet.

### Das Druckpapier.

Ein jedes Papier ist für den Umdruck anwendbar, und hat man unter den vielen Zeichenpapieren eine genügend große Auswahl geeigneter Papiere. Die schönste Wirkung erreicht man jedoch nur auf den weichen Kupfer- und Lichtdruckkartons, auf denen die Farbe zum Teil in das Papier eindringt, wodurch die sogenannten samtartigen Töne entstehen. Bei der Auswahl der Papiere beachte man, daß die harten, glatten Papiere die Einzelheiten des Bildes besser wiedergegeben als die weichen und mehr rauhen Papiere. Harte, rauhe, dicke Papiere erfordern einen stärkeren Druck, um das Bild auszudrucken, als die weichen Papiere. Auch muß das Papier leicht geleimt sein, da es sonst „rupft“, d. h. besonders in den Lichtpartien auf dem Oelbilde klebt und beim Abziehen des Papiers Fasern und kleinere Partien der Oberfläche des Papiers ausreißen und auf dem Oelbilde hängen bleiben. (Das Rupfen der Papiere wird begünstigt, wenn die Gelatineschicht des Oelbildes nicht genügend gehärtet oder das Relief in zu heißem Wasser entwickelt worden ist, siehe S. 7.) Rupfende Papiere können verbessert werden, wenn sie vor dem Bedrucken geleimt werden. Hierzu werden die Papiere mit einem dünnen Stärkekleister präpapiert. Man löse hierzu in einem Metallgefäß etwa 2 g Stärke in ungefähr 100 ccm Wasser auf und erwärme die Lösung unter ständigem Rühren, bis sie eine glasige, weißliche Masse bildet. Auch käuflicher Photokleister kann Anwendung finden, wenn er mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt wird. Der Kleister muß dünnflüssig sein und wird mit einem breiten weichen Pinsel auf das auf einer glatten Unterlage ausgebreitete Papier möglichst gleichmäßig aufgetragen. Man achte darauf, daß die Leimung nicht zu stark wird, d. h. sich keine



Kleisterschicht auf dem Papier bildet, da auf derartigen Papieren keine guten Umdrucke hergestellt werden können. Nach dem Trocknen des Aufstrichs ist das Papier zum Bedrucken fertig. — Um harte, dicke Papiere zum Drucken mehr geeignet zu machen, können diese durch Feuchten mit Wasser weicher gemacht werden. Hierzu tauche man das Papier in reines, kaltes Wasser und lege nach Abtropfen des überschüssigen Wassers je einen Bogen Druckpapier zwischen einige Bogen reines Filtrierpapier und hierauf das Ganze zwischen zwei Glasplatten oder Zinkplatten und lasse dieses unter leichtem Druck (Beschweren durch einige Bücher, Flaschen od. dgl.) einige Stunden liegen. Man beachte, daß feuchtes Papier sich dehnt und beim Trocknen sich wieder zusammenzieht. Daher Sorge man dafür, daß, wenn beim mehrmaligen Drucken gefeuchtetes Papier angewendet wird, es immer die gleiche Feuchtigkeit behält, und lege es daher nach jedem Bedrucken, während das Oelbild eingefärbt wird, zwischen die feuchten Filtrierpapiere. Das Drucken auf feuchtem Papier erfordert einen stärkeren Druck, da die fette Oelfarbe nicht so leicht vom feuchten Papier angenommen wird, und ist aus gleichem Grunde ein Umdruck auf gefeuchtetem Papier weicher und flauer als auf trockenem Papier.

Das Leimen und Feuchten des Papiers sind nur Behelfe, um Papiere, die zum Drucken weniger geeignet sind, zu verwenden, und sollte am besten umgangen werden, besonders, da es eine genügend große Auswahl Papiere gibt, die zum Drucken auch ohne dieses sehr gut geeignet sind.

### Das Oelbild.

Die zum Umdrucken bestimmten Oelbilder müssen umgekehrt sein, d. h. links auf dem Bilde muß rechts sein, da sonst das umgedruckte Bild verkehrt auf dem Papier zu stehen kommt. Dieses muß beim Herstellen des Bromsilberbildes berücksichtigt werden und läßt sich durch Wenden des Negativs im Vergrößerungsapparat erreichen. Ferner muß das Oelbild auf kartonstarkem Bromsilberpapier hergestellt sein, um in feuchtem Zustande besser die Strapazen des Umdruckens aushalten zu können. Man verwende eine glatte, blanke oder halbblanke Sorte Bromsilberpapier, wie diese als Spezialpapiere für Bromöldruck hergestellt werden. Die matten Papiere sind für den Prozeß weniger gut geeignet, da die der Schicht zugesetzten Substanzen, zum Mattieren der Schicht, die Gelatine auch weniger widerstandsfähig machen. — Zum Bleichen der Bromsilber verwende man ein energisch



wirkendes Bad. Das im Anhang angeführte Chromsäure-Kupferbad ist sehr empfehlenswert. Es arbeitet schnell und sicher und bedarf auch keines Säurebades nach dem Bleichen. — Die zum Umdruck bestimmten Bromsilberbilder brauchen nach dem Bleichen nicht fixiert zu werden, da das nicht ausfixierte Silberbild ohne Einfluß auf das Einfärben des Bildes ist. Die gebleichten und nicht fixierten Bilder trockne und bewahre man jedoch nicht in hellem Tageslicht auf, da das Bild, wie bekannt, aus lichtempfindlichem Silber besteht, welches sich am Lichte braun färbt und hierdurch, besonders bei helleren Farben, das Beurteilen des Bildes erschwert wird. — Um dem Ankleben des Oelbildes an das Druckpapier beim Drucken vorzubeugen, ist es gut, daß die Oberfläche der Gelatineschicht des Oelbildes vor dem Einfärben gehärtet wird. Die meisten Bromsilberpapiere sind bereits bei der Fabrikation gehärtet worden, und kann dieses daher in den meisten Fällen unterlassen werden; erweist es sich jedoch, daß das Papier zu wenig gehärtet ist, d. h. klebt, und auch die Farbe beim Einfärben schwer angenommen wird, dann bade man es ungefähr 2 Minuten in einem fünfprozentigen Formalinbad (5 ccm käufliches Formalin und 100 ccm Wasser) oder auch in einem gleich starken Chromalaunbad. Man härte nach dem Entwickeln des Reliefs und spüle kurz mit Wasser. Ebenso verwende man zum Entwickeln des Reliefs kein zu heißes Wasser, damit die Gelatine nicht zu weich wird, und entwickle das Relief so weit als möglich in kälterem ammoniakhaltigen Wasser. Man verwende ein Bad von ungefähr 25—35 ° C mit Zugabe von ungefähr 1 % Ammoniak.

Das Einfärben des Oelbildes wird, wie sonst üblich, mit dem Pinsel oder der Walze gemacht. Man beachte nur, daß eine weiche Farbe sich leichter umdrucken läßt als eine harte Farbe. Da beim Umdrucken, besonders auf den weichen, saugenden Papieren, ein Teil der Zeichnung in den Schatten leicht verlorengeht, hüte man sich, das Oelbild mit zuviel und weicher Farbe einzufärben, wodurch die Schatten leicht klecksig werden. Man verwende mäßig viel Farbe und färbe so detailreich als möglich ein und wiederhole lieber das Drucken einige Male, um genügend Kraft und Tiefe in den Schattenpartien auf dem Umdruck zu erhalten.

Nachdem ein Umdruck vom Oelbild gemacht worden ist und es von neuem eingefärbt werden soll, muß zuerst der Schicht des Oelbildes Feuchtigkeit zugeführt werden. Dieses kann entweder durch Einweichen des Oelbildes in einer Schale mit kaltem Wasser gemacht werden, oder auch kann das auf der Druckunterlage liegende Oelbild durch Wischen mit einem weichen, feuchten



Schwamm gefeuchtet werden. Dieses hat den Vorteil, daß mit dem Schwamm gleichzeitig Schmutz, wie z. B. abgebrochene Pinselhaare, leicht fortgewischt werden kann.

## Das Vorbereiten des Oelbildes zum Drucken.

Das Umdrucken des Bildes kann auf mehrere Arten gemacht werden. Es kann z. B. das Bild auf einem größeren Stück Papier umgedruckt werden, so daß um dem Bild herum ein breiter, unbedruckter Rand des Druckpapiers sich befindet, es kann natürlich auch der Umdruck nach dem Fertigstellen beschnitten und wie sonst auf einer passenden Unterlage aufgeklebt werden. Um nicht

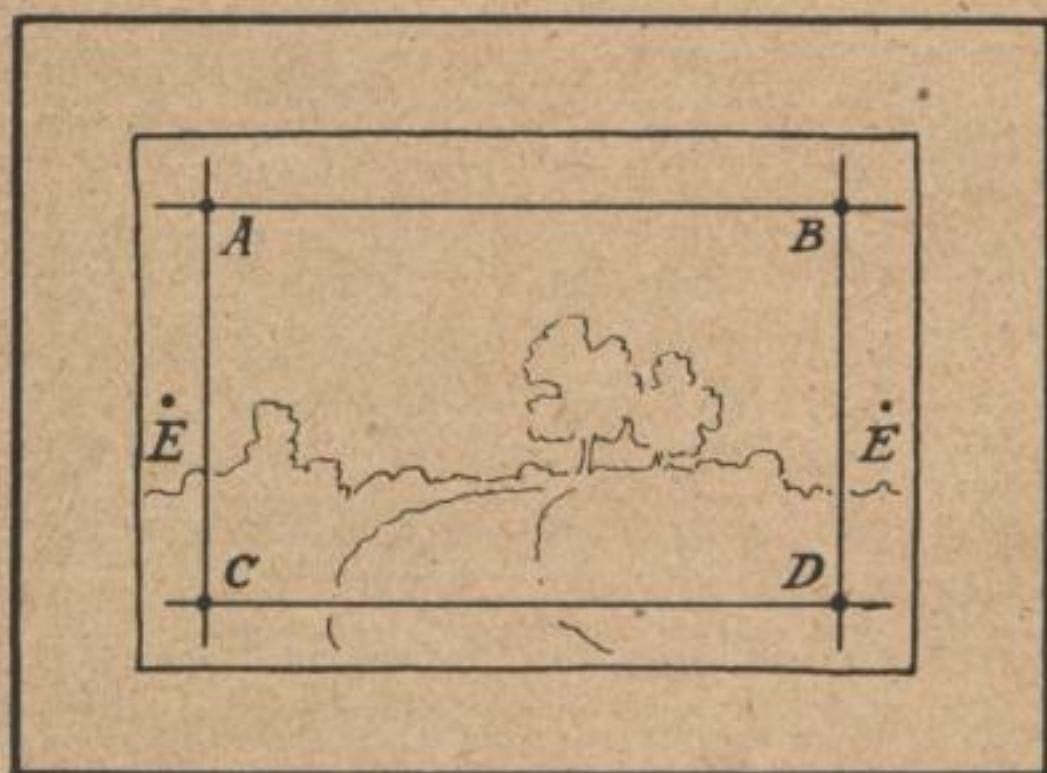


Abb. 4.

vom Zufall abhängig zu sein, ist es nötig, sich bereits vor dem Beginn des Bromölprozesses (vor dem Bleichen) darüber klar zu werden, wie das Bild umgedruckt werden soll. Soll das Bild auf größerem Papier mit breiter Kante gedruckt werden, so kann dieses auf zwei Wegen erreicht werden. Einmal können die Ränder, die nicht mitdrucken sollen,

vor dem Drucken mit Papierstreifen abgedeckt werden, oder es können auch diese nichtdruckenden Ränder fortgeschnitten werden, so daß das Bild bereits vor dem Drucken in der gewünschten Größe beschnitten wird. Der ersten Art ist der Vorzug zu geben, da beim Einfärben des beschnittenen Bildes es leicht vorkommen kann, daß an den Rändern die Gelatineschicht von der Papierunterlage sich löst und unschöne Flecken auf dem Umdruck entstehen. Ebenso ist das Auflegen des Oelbildes auf das Druckpapier, besonders beim mehrmaligen Drucken, nicht so leicht und sicher durchzuführen wie beim Drucken mit abgedeckten Rändern.

Soll das Drucken mit Abdecken der Ränder gemacht werden, muß man sich auf dem Oelbild vier Eckenmarken anbringen, an denen die Abdeckstreifen angelegt werden können, damit beim Wiederholen des Druckens das Abdecken immer an gleicher Stelle gemacht werden kann. Hierzu wird auf dem noch nicht gebleichten Bromsilberbild (bei Chromölbildern wird dieses nach dem Kopieren, also vor dem Einweichen im Wasser, gemacht) das Bild in ge-



wünschter Größe und Ausschnitt mit einem spitzen, weichen Bleistift winkelrecht umrissen (siehe Abb. 4). In den sich hierbei bildenden Ecken *A, B, C, D* wird mit der Nadel ein Loch durch das Papier gestochen. Die Bleistiftlinien verschwinden nachher beim Einfärben, während die Löcher sichtbar bleiben und als Anlegemarken dienen, auf gleiche Weise werden, wenn ein mehrmaliger Umdruck hergestellt werden soll, an jeder Seite, ungefähr 1 cm vom Rande, je ein Loch gestochen, die zum Anbringen der Paßnadeln dienen (siehe Abb. 4 *E*). Hierauf wird der Bromsilberdruck gebleicht, eventuell fixiert, gewaschen und getrocknet. Da das Oelbild in feuchtem Zustande verarbeitet wird und im feuchten Papier die Paßlöcher leicht ausreißen können, müssen diese mit Zaponlack präpariert werden, damit das Papier an diesen Stellen vom Wasser nicht durchweicht werden kann. Hierzu streiche man mit einem Pinsel den Lack ungefähr 1—2 cm im Umkreis des Paßloches auf der Rückseite (Papierseite) und ebenso auf der Schichtseite, so daß nach dem Trocknen der Lack hier eine wasserundurchdringliche Schicht bildet.

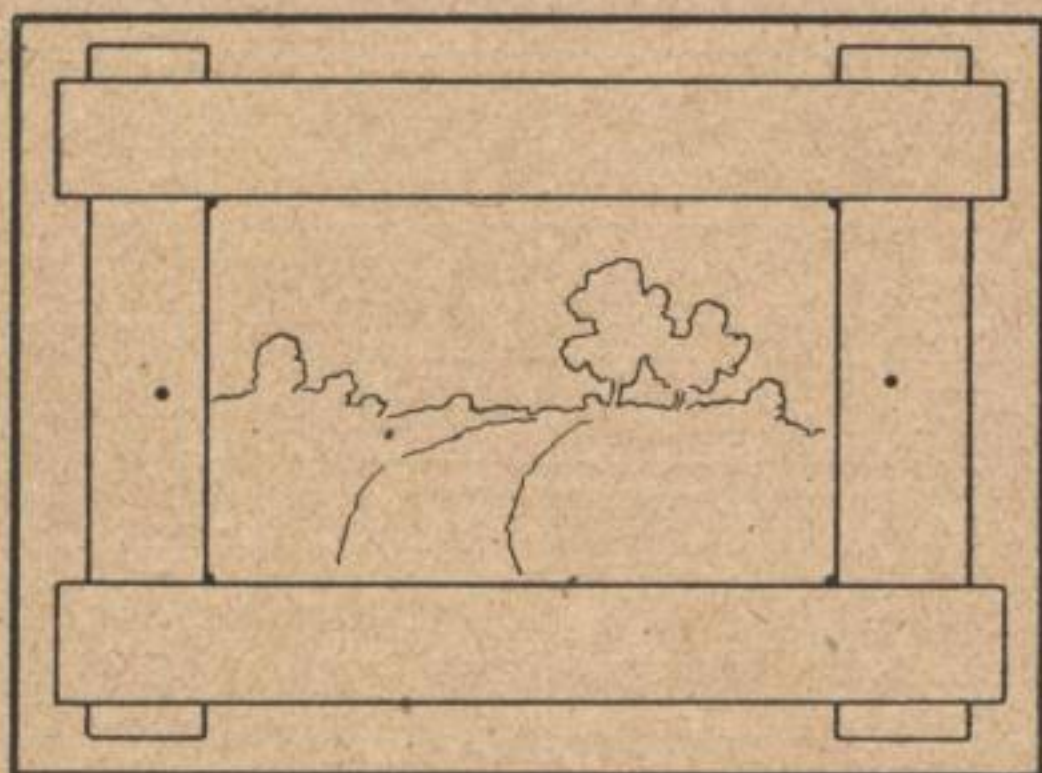


Abb. 5.

Nach dem Eintrocknen des Lackes werden die jetzt zugestopften Löcher wieder geöffnet durch Aufstechen mit der Nadel, doch wird dieses jetzt von der Rückseite gemacht, damit die Paßnadeln, die auch von dieser Seite angebracht werden, genauer und leichter nachher angebracht werden können. — Bei Bildern, die mit der Walze eingefärbt werden, kann es vorkommen, daß die Gelatineschicht beim Walzen an den Rändern vom Papier sich löst und diese losgerissene Schicht auf dem Bilde unangenehme Flecken verursachen kann. Diesem kann vorgebeugt werden, wenn die Ränder des Bildes, wie oben beschrieben, mit Zaponlack auf der Schichtseite präpariert werden.

Nachdem das Bild fertig eingefärbt ist, kann es zum Drucken fertiggemacht werden. Hierzu werden zuerst die Paßnadeln von unten (von der Papierseite) durch die Paßlöcher gestochen, so daß das Oelbild auf den Nadeln liegt. Man achte hierbei darauf, daß die Löcher nicht beschädigt werden, da sonst das genaue Uebereinanderdrucken beim mehrmaligen Drucken unmöglich



wird. Sodann werden die Ränder, die nicht mitdrucken sollen, mit den paraffinierten Papierstreifen abgedeckt, wobei die Eckenmarken als Anhaltspunkte dienen (siehe Abb. 5.) Wird das Umdrucken vom zugeschnittenen Oelbild gemacht, dann lege man dieses auf einen genügend großen glatten Karton und umreiße mit Bleistiftstrichen genau den Platz des Oelbildes (siehe Abb. 6). Hierauf wird das Druckpapier auf das Oelbild gelegt und ebenso mit Bleistiftstrichen die Lage des Druckpapiers auf dem Karton angezeichnet (siehe Abb. 6). Beim Wiederholen des Druckens wird erst das Oelbild genau an gleicher Stelle auf den Karton gelegt, und hierauf ebenso das Druckpapier, wobei die gemachten Bleistiftzeichen als Anlegemarken dienen. Oder es kann auch umgekehrt das Oelbild auf das Druckpapier gelegt werden. Hierbei wird das Druckpapier auf die Druckunterlage gelegt und sodann das Oelbild mit der Bildseite nach unten auf das Druckpapier. Das Anbringen von Bleistiftzeichen ist hierbei überflüssig, da bei dem Wiederholen des Druckens das Oelbild auf den ersten Druck aufgepaßt werden kann. — Wenn auch das Drucken nach der zuerst beschriebenen Methode mit den Paßnadeln scheinbar mehr Arbeit macht und umständlicher ist, so gibt diese aber unbedingt viel genauer übereinanderpassende Drucke als mit dem zugeschnittenen Oelbild.

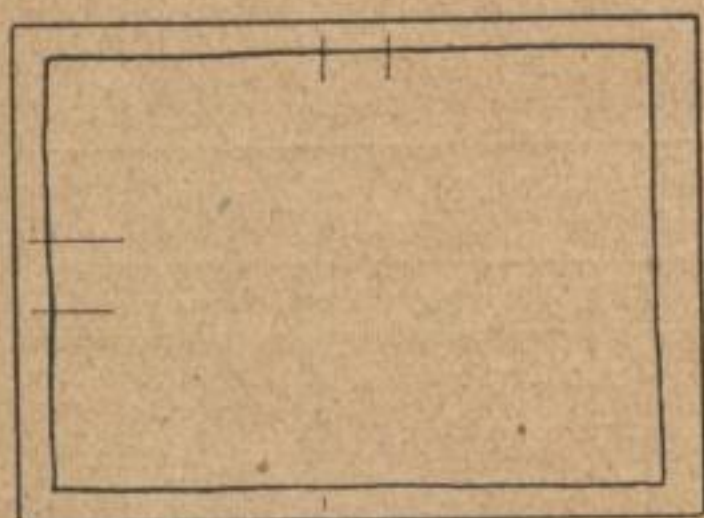
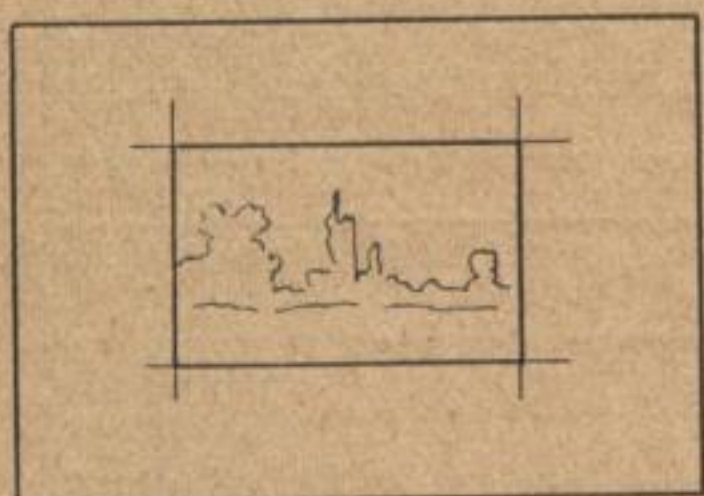


Abb. 6.

Wird der Umdruck nachher beschnitten, ist das Abdecken der Ränder natürlich unnötig, und werden in diesem Falle nur die Paßnadeln angebracht.

## Das Drucken.

Nachdem das Oelbild, wie vorhin beschrieben, mit den Paßnadeln versehen und die Ränder abgedeckt worden sind, kann jetzt das Druckpapier aufgelegt werden. Hierzu faßt man das Papier an jeder Seite mit einer Hand und legt es mit der zu bedruckenden Seite nach unten über das Oelbild, so daß dieses so weit als möglich in der Mitte auf das Papier umgedruckt werden kann. Um dieses genauer machen zu können, kann man sich am Rande oben und links auf der Druckunterlage die Mitte des



Oelbildes mit Bleistiftstrichen anzeichnen, und ebenso die Mittellinien auf dem Druckpapier. Werden diese Zeichen beim Auflegen des Druckpapiers übereinandergelegt, so kann das Druckpapier ziemlich genau auf das Oelbild aufgelegt werden. Hat man das Papier in der gewünschten Stellung, legt man es zuerst auf die linke Nadel und sticht diese durch das Papier. Um sich nicht in die Finger zu stechen, kann man auch die Nadel durch Aufdrücken eines Stückes Kork durchstechen (siehe Abb. 7). Hierauf drückt man das Papier auf das Oelbild, indem man mit der linken Hand leicht über das Papier nach der anderen Nadel hin streicht, worauf auch diese durchgestochen wird. Das Druckpapier muß jetzt ganz glatt und ohne Wellen auf dem Oelbild liegen. Auf das Druckpapier legt man ein Stück gewöhnliches glattes, dünnes Schreibpapier und auf

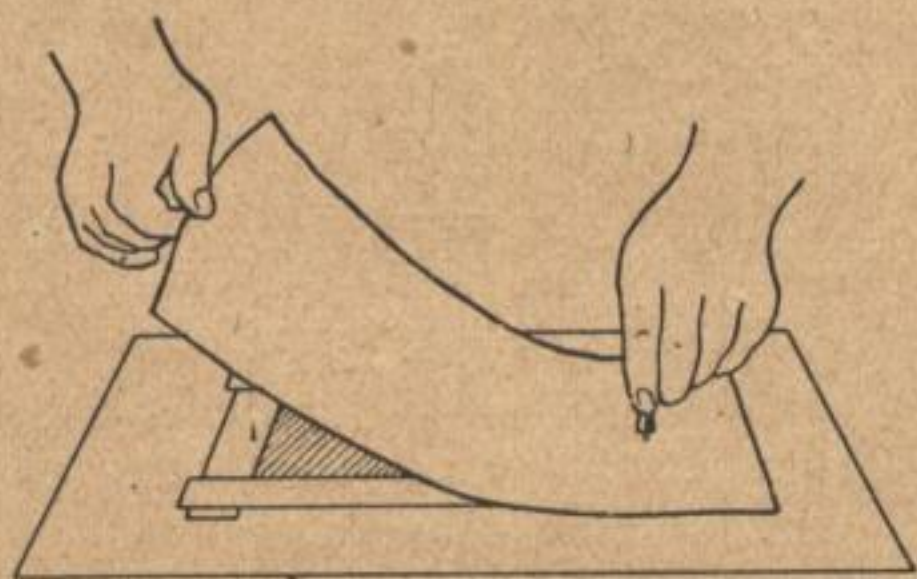


Abb. 7.

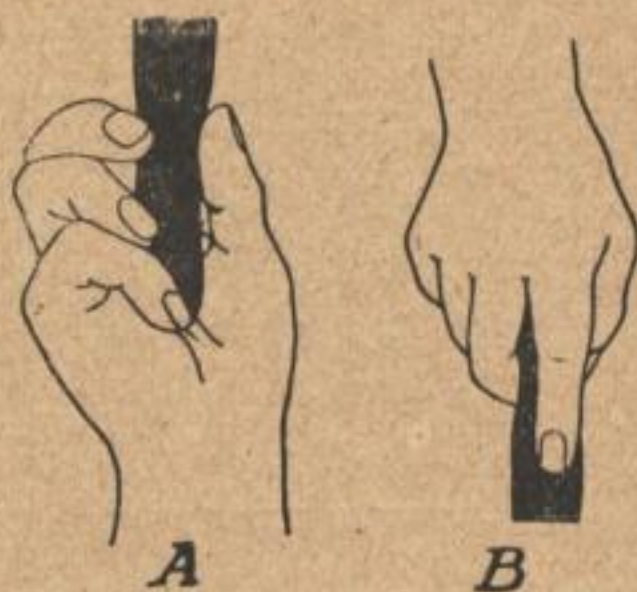


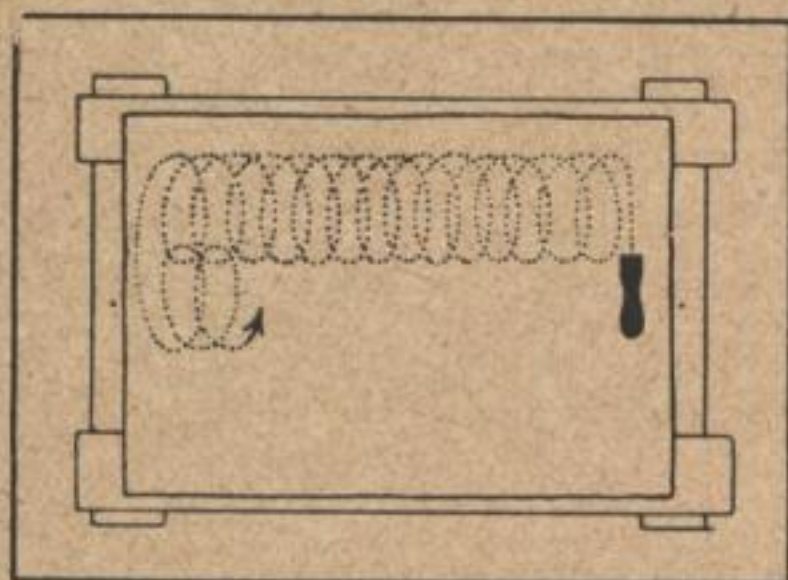
Abb. 8

dieses das paraffinierte Reibpapier. Das erste Papier, das Zwischenlagpapier, bezweckt, daß nachher beim Reiben auf dem Reibpapier das Druckpapier sich auf dem Oelbild nicht verschiebt. Aus gleichem Grunde achte man darauf, daß die Papiere nicht zusammenkleben, dem durch Abreiben mit Talkum vorgebeugt werden kann. Das Zwischenlagpapier und das Reibpapier werden nicht auf die Nadeln gestochen und brauchen daher auch nicht größer als das umzudruckende Bild zu sein.

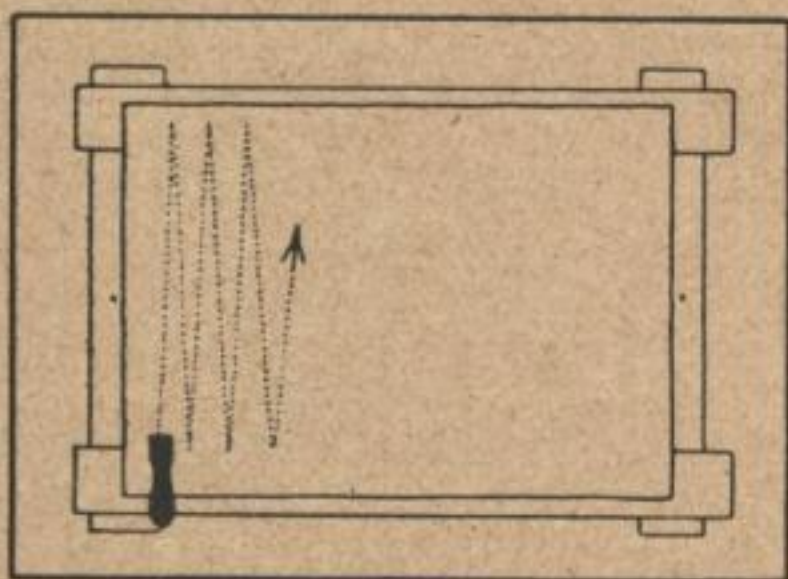
Nun kann das Umdrucken oder Abreiben des Oelbildes auf das Druckpapier vorgenommen werden. Hierzu faßt man das Reibholz, wie dieses aus Abb. 8 A ersichtlich, so mit Daumen und Mittelfinger, daß es mit dem abgerundeten Ende fest in der Hand gehalten werden kann, während der Zeigefinger auf der vorderen flachen Seite aufliegt (siehe Abb. 8 B). Zum Reiben setze man die Reibkante des Holzes in einem Winkel von ungefähr  $45^{\circ}$  auf



das Reibpapier (siehe Abb. 8 C) und führe das Holz mit festem, gleichem Druck in länglichen Ovalen oder Strichen über das Reibpapier (siehe Abb. 9 A), wo die Reibbahn mit punktierten Linien angegeben ist. Man beginne das Reiben oben rechts und führe in der Richtung nach links, hier am Rande angekommen, verlege man die Bahn ein Stück nach unten und führe das Holz zurück nach rechts usw. Das Reiben kann auch derart gemacht werden, daß das Reibholz in langen Strichen von der unteren Kante hinauf zur oberen geführt wird, und zwar so, daß mit dem Reiber beim



**A**



**B**

Abb. 9.

Hinaufführen mehr aufgedrückt wird als beim Hinabführen (siehe Abb. 9 B). Auf diese Art kann ein sehr starker Druck ausgeübt werden, da beim Hinaufführen des Reibers, durch das Vonsichstoßen, viel Kraft angewendet werden kann. Man übertreibe den Druck nie, da das Oelbild hierdurch leiden könnte. Um bei dieser Art Reiben das Bild so gleichmäßig als möglich umzudrücken, ist es gut, daß das Reiben in verschiedenen Richtungen wiederholt wird, so z. B. erst von unten nach oben, dann von rechts nach links. Wenn jedoch beim Reiben darauf geachtet wird, daß die Reibbahnen so eng als möglich aneinandergelegt werden, kann das Bild auch durch Reiben

in nur einer Richtung zufriedenstellend umgedrückt werden. Jedenfalls kann man durch Abheben des Druckpapiers vom Oelbild (siehe S. 13) sich leicht von der Druckwirkung überzeugen und auch dementsprechend das Reiben ausführen. Die zuletzt beschriebene Reibart hat auch den Vorteil, nicht so ermüdend zu sein.

Damit beim Reiben das Reibpapier keine Falten schlägt, halte man das Papier mit der einen Hand immer an der Stelle, an der mit dem Reiber gerieben wird, wie dieses aus A und B der Abb. 10 ersichtlich.

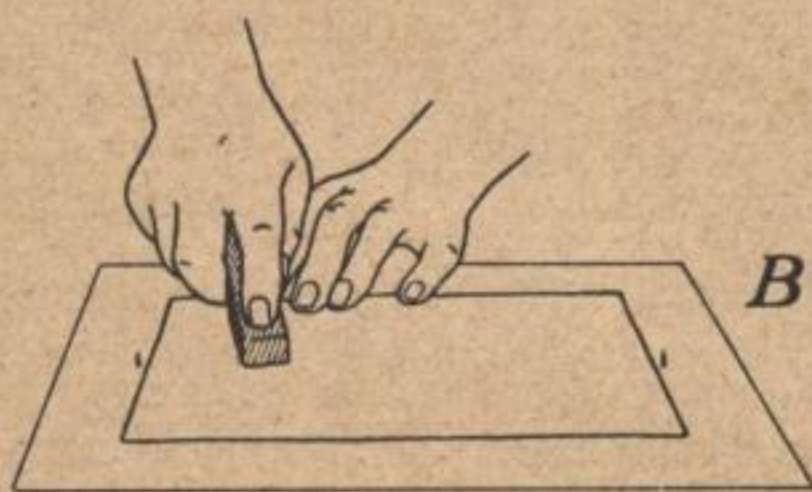
Mit wie starkem Druck das Reibholz geführt werden muß, läßt sich nur durch einige Versuche feststellen und wird im allgemeinen nicht so stark sein, als anzunehmen ist, da mit der kurzen, scharfen Reibkante ohne Anstrengung ein genügend starker



Druck ausgeübt werden kann, um die Farbe vom Oelbild auf das Druckpapier zu übertragen. Man übertreibe auf jeden Fall den Druck nicht, da dieses dem Oelbild schaden könnte, sondern reibe zuerst mit einem festen, gleichmäßigen Druck das Bild einmal ab und überzeuge sich von der Wirkung durch Abheben der einen Hälfte des Druckpapiers vom Oelbild, was, wie auf Abb. 11 ersichtlich, ausgeführt wird. Ist das Bild rein oder fleckenlos auf dem Druckpapier, so ist der Druck genügend gewesen, dagegen hat das Bild ungleichmäßige Flecke und besonders, die Poren (das Korn) des Druckpapiers bilden kleine, helle „Löcher“, d. h. daß die Farbe sich in den Vertiefungen auf dem Druckpapier nicht umgedruckt hat, so ist der Druck zu leicht gewesen, und muß das Reiben, nachdem das Papier auf das Oelbild zurückgelegt worden ist, mit stärkerem Druck fortgesetzt werden. Ist der Umdruck zufrieden-



A



B

Abb. 10.



Abb. 11.

stellend, wird das Papier mit einiger Vorsicht vom Oelbild abgezogen, wobei man darauf achte, daß die Löcher im Druckpapier nicht ausreißen und größer werden. Ist das Oelbild richtig behandelt, d. h. die Schicht gehärtet und nicht klebrig gewesen, dann läßt sich das Druckpapier leicht abziehen. Klebt dagegen das Druckpapier stark am Oelbild, versuche man soweit als möglich das Oelbild zu retten. Durch Einweichen des Papiers und Oelbildes in kaltem Wasser läßt sich dieses in manchen Fällen erreichen.

### Der mehrmalige Umdruck.

Wie bereits erwähnt, wird ein einmaliger Umdruck selten zufriedenstellend sein, und wird erst ein Vereinen von mehreren Bildern zu einem Bilde ein befriedigendes Resultat ergeben. Ein



derartig zusammengesetzter Umdruck kann entweder aus zwei oder mehr gleich eingefärbten Bildern oder auch aus mehreren verschieden eingefärbten Bildern bestehen. Oder es kann auch ein Umdruck durch Uebereinanderdrucken von zwei verschieden gearteten Bildern hergestellt werden<sup>1)</sup>. Ebenso lassen sich die einzelnen Teildrucke in verschiedenen Farben herstellen, wodurch sehr hübsche Wirkung erreicht werden kann.

Wenn ein Umdruck aus mehreren gleich eingefärbten Bildern hergestellt werden soll, dann wird einfach das Oelbild wie das erstemal eingefärbt und auf den ersten Umdruck umgedruckt. Sollte das Bild auch nach dem zweiten Umdruck nicht die gewünschte Kraft haben, so kann das Drucken beliebig oft wiederholt werden. Um bei diesem Umdrucken nicht zu schwere Bilder zu erhalten, und um das Verklecksen der Schattenpartien zu vermeiden, dürfen die einzelnen Drucke mit nicht zuviel Farbe eingefärbt werden, und halte man auch die Bilder mehr kontrastreich, da ein kontrastreicher Umdruck leicht durch Aufdrucken von einem tonig eingefärbten Bilde mehr harmonisch gemacht werden kann, jedoch aber ein Umdruck mit zu tonig ausgefallenen Lichtern und klecksigen Schatten nicht zu verbessern ist. Die Anwendung von verschiedenen Farben beim Umdrucken mit gleich eingefärbten Teilbildern ergibt keine mehrfarbige Wirkung, sondern kommt dieses nur beim Drucken von verschieden eingefärbten Bildern zur Geltung.

In diesem Falle wird der Umdruck aus z. B. einem hart eingefärbten Bild für die Schatten und Halbschatten und einem weich eingefärbten Bild für die Halbtöne und Lichter übereinandergedruckt. Um die Wirkung der einzelnen Teildrucke zu erhöhen, kann der Kraftdruck für die Schatten in einer dunkleren Farbe gedruckt werden als der andere Druck. Um einen Bromöldruck weich einfärben zu können, kann dieses auf zwei Wegen erreicht werden — entweder durch Verändern des Reliefs oder durch Einfärben mit verschiedenen weichen Farben. Das Arbeiten mit einem normalen Relief und verschieden weichen Farben ist dem Verändern des Reliefs unbedingt vorzuziehen, da beim Verändern des Reliefs man immer Gefahr läuft, das Relief zu hoch zu treiben (wie bekannt, ist ein durch zu hohes Relief verdorbenes Bromölbild in den seltensten Fällen zu retten), ebenso kann bei An-

---

<sup>1)</sup> Diese Art Umdrucke sind gesetzlich geschützt und dürfen daher beruflich nicht hergestellt werden (siehe H. Kühn, Technik der Lichtbildnerei, S. 371).



wendung von zu heißem Wasser die Gelatine in den Lichtpartien klebrig werden und beim Drucken am Druckpapier kleben, auch kann ein Bromölbild mit normalem Relief aufbewahrt werden, um später einen Neudruck auszuführen, was aber bei einem Bild mit überrnormalem Relief nicht ausführbar ist, da das hohe Relief nicht zurückgetrieben werden kann.

Es ist auch nicht ganz gleichgültig, ob mit der harten oder der weichen Farbe zuerst gedruckt wird. Da wohl in den meisten Fällen naß in naß gedruckt wird, d. h., daß auf den noch nicht ganz trockenen ersten Druck der nächste Druck aufgedruckt wird, und da eine harte Farbe (durch ihre größere Bindekraft) nur einen weichen Farbaufdruck festhält, ist es nötig, daß die harte Farbe zuerst gedruckt wird. Hierdurch geht ganz gewiß ein Teil der Wirkung des Kraftdrucks verloren, besonders, wenn verschiedene Farben angewendet werden, weshalb es nötig sein wird, den nächsten Aufdruck erst vorzunehmen, nachdem die Farbe auf dem vorhergehenden Umdruck getrocknet ist. Dieses kann durch Liegenlassen des Druckes von mindestens 24 Stunden geschehen, oder, wenn der Druck in einem Arbeitsgange fertiggestellt werden soll, durch Talkumieren des Druckes (siehe S. 16).

Wenn das Drucken wiederholt werden soll, so entferne man die Abdeckstreifen und die Paßnadeln, doch ohne die Paßlöcher zu beschädigen, und führe hierauf dem Oelbilde neue Feuchtigkeit zu. Dieses kann, wie schon erwähnt, entweder durch Einweichen in kaltem Wasser, oder auch durch sanftes Wischen mit einem feuchten Schwamm gemacht werden, wobei gleichzeitig alle Unreinheiten auf dem Bilde entfernt werden können. Nach ungefähr 1—2 Minuten langem Einwirken des Wassers wird auf dem Oelbild das überschüssige Wasser, wie bekannt, durch Abtupfen mit einem Tuch entfernt und hierauf von neuem eingefärbt. Nachdem dieses beendet, werden abermals die Nadeln genau in den Löchern angebracht und ebenso die Ränder abgedeckt, worauf das Druckpapier aufgelegt werden kann.

Während das Oelbild zum Drucken fertiggemacht wird, Sorge man dafür, daß das Druckpapier nicht durch Feuchtigkeit, Temperaturwechsel oder ähnliches sich verziehen kann. Man hänge es am besten in der Nähe des Arbeitsplatzes freischwebend mit Klammern auf einer Schnur auf, so daß es nicht Zugluft und Staub ausgesetzt ist, ebenso nicht in der Sonne oder in der Nähe von einem warmen Ofen, oder auch nicht in feuchter Luft, in der Nähe von dampfendem Wasser. Gefeuchtetes Papier wird zwischen feuchtem Filtrierpapier aufbewahrt (siehe S. 6).



Wenn das Bild in einem Arbeitsgang fertiggestellt werden soll und daher die Farbe auf dem ersten Druck nicht freiwillig trocknen kann, muß die Farbe künstlich getrocknet werden, damit die Farbe vom neuen Aufdruck besser angenommen wird. Dieses wird durch Abreiben des Druckes mit Talkum ausgeführt. Hierdurch wird die Farbe sozusagen oberflächlich getrocknet, und es kann der neue Druck ohne Schwierigkeiten aufgedruckt werden. Ganz gewiß erhält ein talkumierter Druck ein weißliches, mattes Aussehen, welches aber vollständig wieder verschwindet, nachdem der nächste Druck aufgedruckt worden ist. Zum Talkumieren lege man den Druck auf eine reine, glatte Unterlage — Tisch, auf dem einige reine Zeitungen ausgebreitet sind — und tauche ein genügend großes Stück Watte in reinen Talkum, mit welchem dann der Druck an allen Stellen abgerieben wird. Mit einem anderen Stück Watte wird sodann der Ueberschuß des Talkums durch Wischen entfernt, wodurch die Farbe auf dem Druck gleichzeitig einen leichten Glanz erhält.

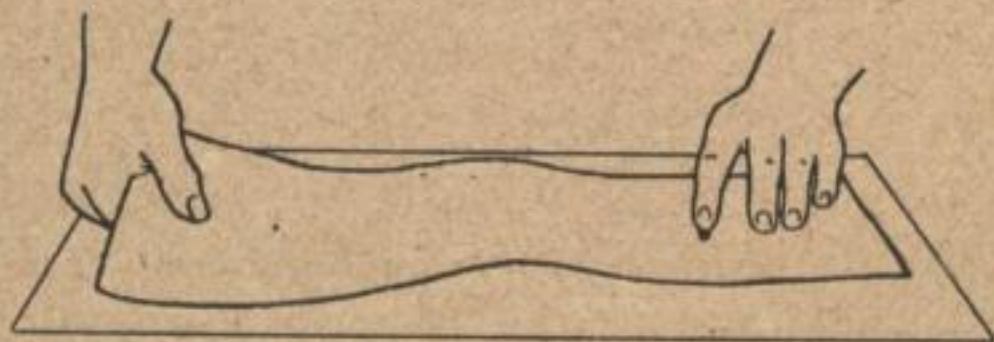


Abb. 12.

Um den neuen Umdruck genau auf den ersten Druck aufdrucken zu können, muß das Druckpapier mit der größten Sorgfalt auf die Nadeln gelegt werden. Hierzu fasse man das Druckpapier, die bedruckte Seite nach unten,

mit der rechten Hand und lege das Ende des Papiers außerhalb des Bildes auf die Druckunterlage, ziehe dann das Papier langsam nach rechts, bis die linke Nadel in das linke Loch paßt, und steche nun ein Stück Kork auf die Nadel, so daß das Papier nicht wieder abspringen kann (siehe Abb. 12). Nun lege man langsam das andere Ende des Papiers auf die rechte Nadel, indem man es langsam hin- und herführt, bis die Nadel in das Paßloch sticht. Beim Auflegen des Papiers muß man es zu umgehen suchen, daß das Druckpapier mit dem Oelbild in Berührung kommt, bevor das Papier auf die Nadeln aufgelegt ist, da hierdurch die feuchte Farbe auf dem Oelbild das Druckpapier beschmutzen könnte. Um dieses leichter durchführen zu können, wird das Druckpapier vor dem Auflegen mit den Enden zusammengelegt, mit der bedruckten Seite nach innen, worauf das Papier in der Mitte ganz leicht zusammengedrückt wird, so daß es einen Buckel bildet, der beim Auflegen vom Oelbild absteht, wie auf Abb. 12 ersichtlich. Liegt das Druckpapier auf den Nadeln, kann das Drucken, wie bereits beschrieben, ausgeführt werden.



## Das Drucken von verschieden gearteten Oelbildern (Zwei- und Dreifarbendruck).

Wie schon erwähnt, kann auch ein Umdruck aus mehreren, verschiedengearteten Oelbildern hergestellt werden. Hierzu wird in bekannter Weise vom Vorwurf ein unterbelichtetes Negativ für die Lichtpartien und ein anderes Negativ für die Schatten hergestellt, worauf die Oelbilder nach diesen in verschiedenen Farben übereinandergedruckt werden, wodurch man eine längere Tonskala und reizvolle Farbenwirkung erzielt. Ferner kann auch das Umdrucken zur Herstellung von Farbendruck nach dem Dreifarbenverfahren Anwendung finden. Hierzu wird nach den drei Teilnegativen, die mit Hilfe von drei entsprechenden Filtern hergestellt worden sind und den gelben, den blauen und den roten Anteil im Bilde wiedergeben (siehe Dr. E. König, Die Farbenphotographie, oder Dr. A. Miethe, Dreifarbenphotographie nach der Natur), Oelbilder hergestellt, in den drei Grundfarben Gelb, Rot, Blau eingefärbt und gedruckt, wodurch ein dem Original ähnliches, farbiges Bild erreicht werden kann. Da dem Dreifarbenverfahren in der Praxis noch einige Mängel anhaften, und da auch beim Herstellen von Dreifarbenumdrucken das Einfärben der Teilbilder zuwenig mechanisch erfolgen kann, können farbenrichtige Bilder nicht erzielt werden, wohl aber Bilder mit sehr hübscher, farbiger Bildwirkung. Als erste Bedingung zur Herstellung von Umdrucken nach verschiedengearteten Negativen ist peinlichste Genauigkeit beim Herstellen der vergrößerten Teilbilder und Anbringen der Paßlöcher erforderlich. Beim Herstellen der vergrößerten Teilbilder achte man darauf, daß die Bilder genau gleiche Größe behalten (vorausgesetzt, daß die Bilder auf den Negativen gleich groß sind). Ferner handle man die vergrößerten Bilder immer gleichzeitig, d. h. man entwickle in einem Bade die Bilder hintereinander, ohne längere Pause, fixiere, wasche, trockne, bleiche und entwickle das Relief gleichzeitig. Ueberhaupt beachte man, daß Papier, hier die Oelbilder und das Druckpapier, sich durch Temperaturveränderung und Luftfeuchtigkeit stark verändern kann, d. h. durch Feuchtigkeit sich dehnt und durch Wärme, Trockenheit sich zusammenzieht. Aus diesem Grunde vermeide man beim Behandeln der Papiere alles, was sie in dieser Richtung verändern könnte und ein schlechtes Uebereinanderpassen der Teildrucke verursachen kann.

Zum Anbringen der Paßlöcher und Eckenmarken umreiße man eines der Teilbilder mit Bleistiftlinien, wie auf S. 8 beschrieben. Hierauf lege man auf dieses Bild ein genügend großes Stück dünnes Zelluloid, befestige es mit einigen Zeichenstiften,



so daß dieses und das Bild sich nicht verschieben kann, und pause mit einer spitzen Zeichenfeder mit schwarzer Tusche oder auch Tinte einige auf allen Bildern deutlich sichtbare Partien, z. B. bei Landschaften Bäume, Aeste auf hellem Himmel, den Horizont, Fenster bei Häusern, Augenwinkel, Knöpfe bei Porträts, und ähnliches mehr. Danach steche man mit der Nadel die Ecken- und Paßmarken durch das Zelluloid und das Papierbild. Nun lege man das Zelluloid auf eines der nächsten Bilder, derart, daß die gepausten Partien genau auf das darunterliegende Bild passen, und steche sodann mit der Nadel in die Löcher im Zelluloid die Ecken- und Paßmarken auf das Papierbild. Wird dieses mit genügender Genauigkeit gemacht, ist ein schlechtes Aufeinanderpassen der einzelnen Teildrucke so gut wie ausgeschlossen. Das Zelluloid kann nach Abwaschen der Tusche- oder Tintenstriche mit einem feuchten Stück Watte wiederholt benutzt werden. Das Weiterbehandeln des Oelbildes und das Drucken ist dasselbe, wie schon bekannt. Wird der Umdruck in einem Arbeitsgange hergestellt, so werden die einzelnen Bilder gleich hintereinander gedruckt, dann arbeite man derart, daß zuerst von der einen Farbe eine genügende Anzahl Umdrucke gemacht werden, und lasse während dieser Zeit die anderen Oelbilder in reinem, kaltem Wasser liegen, doch nicht in dem warmen, ammoniakhaltigen Wasser, in dem das Relief entwickelt wurde. (Die Drucke bewahre man in der Nähe des Arbeitsplatzes auf, siehe S. 15.) Wird das Drucken mit Unterbrechung zu verschiedenen Zeiten gemacht, müssen die noch nicht gedruckten Oelbilder soweit als möglich immer unter gleichen Verhältnissen (Temperatur, Feuchtigkeit) aufbewahrt werden, wie vor dem Behandeln der Papiere, also die Oelbilder vor dem Entwickeln des Reliefs und das Druckpapier vor dem Bedrucken, um Paßdifferenzen zu vermeiden. Beim Drucken ist die Reihenfolge der Farben meist derart, daß die hellen Farben zuerst gedruckt werden, z. B. beim Zweifarbendruck der Tondruck, das unterbelichtete Bild zuerst, und beim Dreifarbendruck Gelb, Rot und Blau. Dieses ist natürlich keine Regel, und kann das Drucken auch in einer anderen Folge gemacht werden, wenn eine besondere Farbenwirkung erwünscht ist. Ebenso müssen die Farben soweit als möglich gleich weich sein, damit sie sich zufriedenstellend umdrucken lassen, siehe S. 15, und gilt es auch hier, daß die einzelnen Teildrucke mit nicht zuviel Farbe eingefärbt werden, sondern langsam zu Werke gegangen wird, und die genügende Kraft und Tiefe der Farbe auf dem Umdruck durch Wiederholen des Druckens erreicht werden muß.



## Die Retusche.

Nachdem das Drucken beendet ist, wird es in den meisten Fällen nötig sein, das Bild einer kleinen Nachbehandlung zu unterziehen. Es werden sich immer ein Teil Schmutzbatzen von der Farbe und besonders abgebrochene Pinselhaare auf dem Bilde befinden, die am leichtesten entfernt werden, bevor die Farbe eingetrocknet ist. Hierzu benutze man ein spitzes Radiermesser oder eine lithographische Schabnadel, mit welchen der Schmutz durch leichtes Schaben entfernt werden kann, ohne Flecke zu hinterlassen. Dagegen, wenn größere Flächen aufgehellt werden sollen, wird dieses vorgenommen, nachdem das Papier, doch nicht die Farbe, trocken geworden ist. Dieses Aufhellen größerer Partien läßt sich nicht gleich gut auf allen Papieren ausführen, besonders nicht auf den weichen Kupferdruckpapieren, dagegen sind die harten, glatten Papiere für diese Nachbehandlung besser geeignet. Hierbei werden die aufzuhellenden Stellen mit einem weichen, spitzen Radiergummi bearbeitet. Doch halte man den Gummi während des Radierens rein von Farbe, damit er nicht schmiert, durch öfteres Abreiben auf einem rauhen Papier od. dgl.

Zum Decken von hellen Flecken und auch größeren Partien bediene man sich der angewendeten Druckfarbe, die mit Terpentinöl verdünnt, mit einem spitzen Pinsel leicht aufgetragen werden kann. Sollen größere Flächen dunkler gemacht werden, kann dieses durch Betupfen mit dem Einfärbepinsel, wie beim Einfärben des Oelbildes, gemacht werden. Man beachte jedoch, daß man hierdurch nur einen gleichmäßigen Ton anlegen kann und daher die Zeichnung im Bilde hierdurch leicht leidet.

Zum Schluß erübrigt es sich noch, die Paßlöcher von den Nadeln zu entfernen. Gewiß können diese nicht ganz entfernt werden, doch bei einigermaßen vorsichtiger Behandlung lassen sie sich so gut wie unsichtbar machen. Hierzu legt man den Druck, mit der Bildseite nach unten, auf eine reine Glasplatte und drückt mit der Spitze eines Messers die aufstehenden Kanten des Loches nieder, so daß auf diese Weise das Loch geschlossen wird. Es kann vorkommen, daß, wenn die Nadeln nicht ganz rein gewesen sind, sich jetzt an Stelle des Loches ein kleiner Schmutzfleck gebildet hat; diesen versucht man durch Radieren mit einem scharfen Messer zu entfernen, doch mit Vorsicht, damit das Loch nicht größer gemacht wird. Sollte dieses nicht helfen, kann man den Fleck mit einer passenden Deckfarbe decken.



## Kurze Wiederholung des Bromöl- und Umdruckprozesses.

Das zum Bromölprozeß zu benutzende Bromsilber- oder Gaslichtpapier soll nur wenig gehärtet sein und eine möglichst dicke, glatte, blanke oder halbblanke Gelatineschicht haben, sowie auf kartondickem Papier hergestellt sein. Das Bild zum Umdrucken, das seitenverkehrt sein muß, wird in dem Entwickler zu einem klaren, detailreichen und kräftigen Bilde entwickelt. Für mehr weiche Entwicklung benutze man: Amidol 0,5 g, Natriumsulfit 6 g, Wasser 300 ccm (siehe Dr. E. Mayer, Das Bromöldruckverfahren). Der Entwickler ist nicht lange haltbar. Für härtere Entwicklung verwende man destilliertes Wasser 500 ccm, Natriumsulfit 27 g, Pottasche 55 g, Glyzin 12 g, zehnprozentige Bromkaliumlösung 3 ccm (siehe Dr. A. Mebes, Der Bromöldruck, S. 193). Die Bilder werden in einem neutralen Fixierbad 1:10 fixiert und und ungefähr  $\frac{1}{2}$  Stunde gewaschen und hierauf getrocknet. Nach dem Trocknen werden die Ecken- und Paßmarken angebracht (S. 8), worauf das Bild gebleicht wird. Zum Bleichen verwende man ein kräftig wirkendes Bad, z. B. den Kupfer-Chromsäurebleicher: Chromsäure 1 g, Bromkali 20 g, Kupfervitriol 30 g, Wasser 100 ccm (siehe Wurm-Raithmayer, „Phot. Rundschau“ 1916, S. 28; oder auch Dr. A. Mebes, Der Bromöldruck, S. 41). In diesem Bleicher bleicht das Bild in kurzer Zeit, und ist der Prozeß in 3—5 Minuten beendet. Nach dem Bleichen wird kein Säurebad angewendet, sondern der Druck kurz gespült, in einem neutralen Fixierbad fixiert und hierauf gewaschen. Das Fixieren kann auch fortgelassen werden (S. 7). Nach dem Wässern wird das Bild getrocknet und die Paßlöcher, eventuell auch die Ränder, mit Zaponlack präpariert (S. 9). Nach dem Trocknen des Lackes werden die Paßlöcher von der Rückseite aufgestochen. Hierauf wird das Relief entwickelt in ungefähr 25—35° warmem Wasser mit 1% Ammoniakzusatz und, wenn nötig, gehärtet in fünfprozentigem Formalin (S. 7). Das Bild wird nun auf die Druckunterlage gelegt, das überschüssige Wasser entfernt, und eingefärbt. Nach diesem werden die Paßnadeln von der Rückseite durchgestochen, die Ränder abgedeckt und das Druckpapier aufgelegt (S. 11). Auf das Druckpapier kommt das Zwischenlagpapier, und auf dieses das paraffinierte Reibpapier, worauf das Reiben mit dem Reiber vorgenommen wird (S. 11). Beim Wiederholen des Druckens werden nach dem Abziehen des Druckpapiers die Abdeckstreifen und die Paßnadeln entfernt, das Oelbild gefeuchtet (S. 7), eingefärbt und weiterbehandelt, wie auf S. 14 beschrieben.



## Künstlerische Photographie.

- Künstlerische Landschaftsphotographie.** Zwölf Kapitel zur Aesthetik photographischer Freilichtaufnahmen. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Mieth. 4.—5. Auflage. Mit 115 Textabbildungen und Reproduktionen nach Schöpfungen hervorragender Lichtbildner. In geschmackvoller Ausstattung und sorgfältigster Druckausführung unter Verwendung von bester Doppeltonfarbe und feinstem holzfreien Kunstdruckpapier. 48,— Mk., gebunden 59,— Mk.
- Bildmäßige Photographie.** Von Kunstmaler F. Matthies-Masuren. 3. Auflage. Mit 40 ganzseitigen Tafelbildern in feinsten Buchdruckausführung auf Chamoiskunstdruckpapier nach Landschafts- und Porträtarbeiten der bekanntesten Lichtbildner des In- und Auslandes. 28,— Mk., gebunden 39,— Mk.
- Allgemeine Aesthetik der photographischen Kunst auf psychologischer Grundlage.** Von Dr. W. Warstat. 13,— Mk.

## Angewandte Photographie.

- Bild und Film im Dienste der Technik.** Von Ingenieur A. Lassally.  
I. Teil: **Betriebsphotographie.** Mit 34 Abbildungen. 16,— Mk., gebunden 22,— Mk.  
II. Teil: **Betriebskinematographie.** Mit 50 Abbildungen. 32,— Mk., gebunden 39,— Mk.
- Lehrbuch der Röntgenographie.** Von H. Traut und Oberarzt Dr. H. Engelken. Mit 103 Abbildungen. 21,— Mk., gebunden 26,50 Mk.
- Hochgebirgs- und Winterphotographie.** Von Dr. Kuhfahl.  
I. Teil: **Praktische Ratschläge für Ausrüstung und Arbeitsweise.** 4.—5. Auflage. Mit 8 Bildertafeln. 16,— Mk., geb. 21,— Mk.  
II. Teil: **Die künstlerische Darstellung.** Mit 8 Bildertafeln. Im Druck.
- Heimatphotographie.** Die Photographie im Dienste von Heimatschutz und Heimatforschung. Von Dr. Kuhfahl. Mit 12 Abbildungen. 5,80 Mk.
- Pflanzenphotographie.** Von B. Haldy. Mit 9 Abbildungen. 5,80 Mk.
- Die Heimphotographie.** Von A. Ranft. 3.—4. Auflage. 13,— Mk., gebunden 18,— Mk.
- Der Porträt- und Gruppenphotograph beim Setzen und Beleuchten.** Von E. Kempke. 3. Auflage. 7,— Mk.
- Die Wiederherstellung alter photographischer Bilder und Reproduktion derselben im ursprünglichen und in neuzeitlichen Verfahren.** Von Dr. E. Stenger. 15,— Mk.
- Der Illustrationsphotograph.** Von F. C. Dietze. 4. Auflage. 14,— Mk.
- Die Photographie im Dienste der Presse.** Von P. Knoll. Mit 26 Abbildungen auf 13 Tafeln. 14,— Mk., gebunden 19,— Mk.
- Die Grundlagen der Reproduktionstechnik.** In gemeinverständlicher Darstellung. Von Prof. Dr. E. Goldberg. Mit 49 Abbildungen und 4 farbigen Tafeln. 20,— Mk., gebunden 26,50 Mk.
- Die Photographie aus der Luft.** Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Mieth. 2. Auflage. 11,50 Mk., gebunden 16,50 Mk.
- Die Photogrammetrie bei kriminalistischen Tatbestandsaufnahmen.** Von Dr. F. Eichberg. Mit 21 Abbildungen. 11,50 Mk.
- Die Palimpsestphotographie (Photographie radiierter Schriften) in ihren wissenschaftlichen Grundlagen und praktischen Anwendungen.** Von P. R. Kögel, O.S.B. Mit 42 Abbildungen. 25,— Mk.







X



Arb. Julius 1. 259113



SLUB DRESDEN



3 2853046

