



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Vorlegeblätter aus dem Gebiete der Stereotomie

zum Gebrauche an technischen und humanistischen Lehranstalten

6 Blätter Originalzeichnungen von Holzverbindungen

Fischer, Ernst

Nürnberg, 1891

Anhang. Dr. N. v. Klobukow's Verfahren zur Fixirung von Tusch mittels
Kaliumbichromat und Glycerin.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78125](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78125)

Anhang.

Dr. N. v. Klobukow's Verfahren zur Fixirung von Tusch mittels Kaliumbichromat und Glycerin. *)

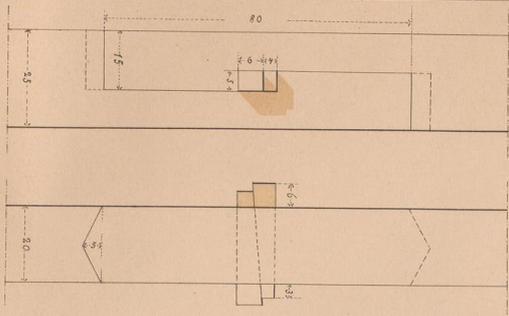
Bekanntlich werden mit Tusch ausgeführte Zeichnungen, welche colorirt werden sollen, häufig zuvor mit Wasser übergossen oder abgewaschen, wodurch ein leichteres und reines Anlegen der einzelnen Flächen ermöglicht wird; ist dabei der Tusch nicht besonders gut, so zerfließen bei dieser Procedur die Tuschlilien, ein zeitraubendes Nachziehen der einzelnen Linien wird erforderlich und die Zeichnung verliert an Reinheit und Schärfe.

Vorliegendes Verfahren, welchem das Princip der sog. „Pigmentdruckverfahren“ zu Grunde liegt, besteht darin, dass man den Tusch in einer Mischung von Kaliumbichromat und Glycerin in bestimmten Verhältnissen anreibt und die damit hergestellte Zeichnung, zur vollständigen Fixirung, dem Lichte aussetzt. Dem Glycerin, welches das Bindemittel der feineren Tuschsorten, den thierischen Leim, auflöst und dadurch die Verbindung desselben mit Kaliumbichromat begünstigt, kommt ferner die Eigenschaft zu, auf das (im Ueberschuss anzuwendende) Kaliumbichromat reducierend zu wirken, bezw. es in eine unlösliche Verbindung überzuführen. Daraus ergibt sich, dass bei dieser Reaction das Glycerin unbedingt im Ueber-

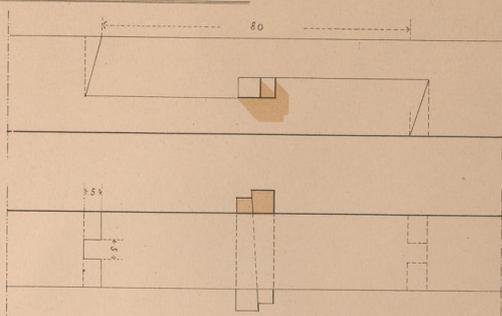
*) Vgl. „Zeitschrift für Baukunde“ 1883 **6** 365—370 und Referate in: „Prometheus“ **1** 303; „Techn. Mittheilungen f. Malerei“ **7** 37.

Kolz-Verbindungen.

1, Wagrechte Verlängerungen.



Doppelte Verblattung
mit geradem Hackenblatt
und stumpfem Anstoß.



Doppelte Verblattung
mit schief eingeschnittenem Blatt
und geradem Zapfen.

— 21 —

schuss vorhanden sein muss. Was die entstehende Verbindung (resp. Verbindungen) betrifft, so ist dieselbe, eine sehr biegsame und in Wasser vollständig unlösliche Masse, welche dem Tusch die Fähigkeit gibt, fest am Papier zu haften und ihm einen gewissen Glanz verleiht.

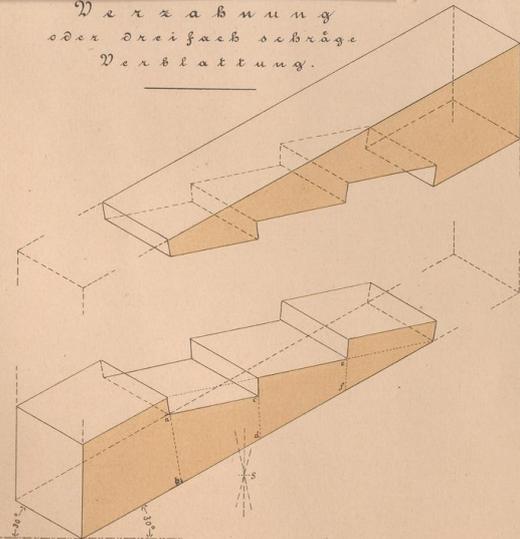
Diese chemischen Vorgänge zeigen von selbst den Weg, welchen man zur praktischen Ausführung des Verfahrens einzuschlagen hat, um für jede beliebige Tuschsorte die erforderlichen Mengen des Glycerins und des doppelt chromsauren Kali festzustellen. Zwar hat es sich aus der Prüfung von 7 verschiedenen aber feinen Tuschsorten ergeben, dass die Lösung des Kaliumbichromats, fast übereinstimmend, eine 2 bis 3%ige sein soll, und dass auf je 5 Tropfen einer solchen Lösung 1 Tropfen einer 24—30%igen Glycerin-Lösung erforderlich ist. Indessen kann bei der Verschiedenheit der Tuschsorten*) ein solches Verhältnis der Lösungen für alle Tusch-Sorten nicht maßgebend sein und sei deshalb hier kurz das Verfahren angegeben, dessen sich Verfasser bediente, um solche Mengen-Verhältnisse möglichst rasch zu ermitteln.

Man gehe etwa von einer 3%igen Lösung des Kaliumbichromats aus, und reibe in einem beliebigen Quantum derselben den Tusch an; nach etwa 6 Stunden benetze man die mit solch' einem Tusch gezeichneten Linien, »Fliesst« dabei der Tusch selbst, so ist die angewandte Lösung des Kaliumbichromats von einem zu niedrigen Procent-Gehalt, und man bedarf nur einer höher procentigen Lösung, bei welcher dann, wenn sie passend ist, ein schwaches »Fliesen« des Kaliumbichromats (nicht aber des Tusches) stattfindet.

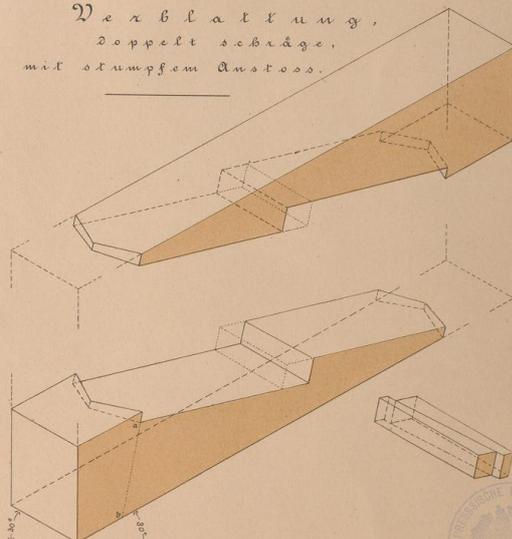
Um die der gefundenen Lösung von Kaliumbichromat entsprechende Menge von Glycerin festzustellen (was wir praktisch mit Hilfe von Tropfenzählern erreichen können)

*) Der Tusch ist bekanntlich ein wechselndes Gemenge von Leim und Russ.

Verzahnung
oder dreifach schräge
Verblattung.



Verblattung,
doppelt schräge,
mit stumpfem Anstoß.



M = 1 : 10.

Die eingeschriebenen Maße bez. Millimeter.



ung von Tusch
erin. *)

eführte Zeich-
nung zuvor mit
uch ein leicht-
flächen ermög-
nders gut, so
ien, ein zeit-
wird erforder-
und Schärfe.
incip der sog.
eht darin, dass
limbichrom-
ltnissen an-
nhung, zur
ssetzt. Dem
Tuschsorten,
e Verbindung
mit ferner die
zuwendende)
z. es in eine
ergibt sich,
gt im Ueber-

— 370 und Re-
Malerei 7 37.

beginne man etwa mit der angegebenen Proportion: 1 Tropfen Glycerin (24–30%ig) auf 5 Tropfen Kaliumbichromat und ändere dieses Verhältniss, im Falle es nöthig wäre, so lange, bis die Linien auch nach chromsaurem Kali nicht fließen. Ein Ueberschuss von Glycerin kann freilich nicht wesentlich schaden, er ist jedoch zu vermeiden, da die mit solchem Tusch hergestellten Linien, nur langsam trocknen.

Können wir also für unseren Tusch die erforderlichen Beimengungen des Kaliumbichromats und des Glycerins, so ist die praktische Ausführung der Methode sehr einfach: Man reibt den Tusch in einer bestimmten Menge (in Tropfen gezählt) von Kaliumbichromat an, und setzt dabei die dieser Tropfenzahl entsprechende Menge von Glycerin zu; im Weiteren arbeitet man sich mit solch' einem Tusche genau so, wie mit dem gewöhnlichen. Behufs Fixirung, wird die fertige Zeichnung auf die Dauer von 4–5 Stunden der Wirkung des diffusen Tageslichtes ausgesetzt.

Direktes Sonnen- bezw. elektrisches Bogenlicht wirken selbstredend unvergleichlich intensiver.

Bei Abwesenheit von Licht geht die Fixirung nur sehr langsam von sich.

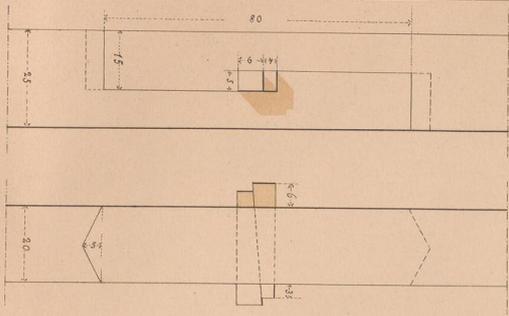
Die Darstellung einer Kaliumbichromat-Lösung von beliebigem Procentgehalte geschieht in der einfachen Weise, dass man eine gesättigte Lösung von käuflichem Kaliumbichromat in gewöhnlichem Wasser herstellt; solch' eine Lösung enthält bei gewöhnlicher Temperatur (17–19° C.) genau 1 Theil Salz auf 9,6 Theile Wasser (ist daher beinahe eine 10%ige). Durch passende Verdünnung kann man nun eine Lösung von beliebigem Procent-Gehalt darstellen.

Das zu verwendende Glycerin braucht nicht chemisch rein zu sein.

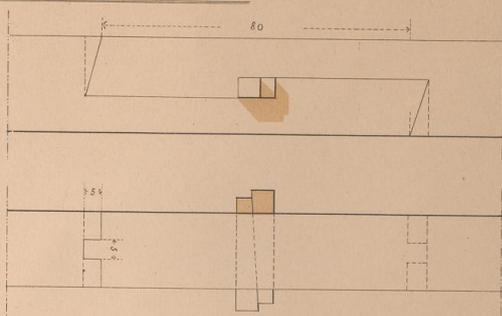
Die praktischen Vortheile, welche nun das Verfahren bei den Versuchen ergeben hat, bestehen in Folgendem. Die angeführten Linien, resp. auch ganze Flächen

Kolz-Verbindungen.

1, Wagrechte Verlängerungen.



Doppelte Verblattung mit geradem Deckenblatt und stumpfem Anstoß.



Doppelte Verblattung mit schief eingeschnittenem Blatt und geradem Lappen.

sind nach 4-6 Stunden vollkommen fixirt; ein Anlegen mit Farbe, Abreiben mit nassen Schwamme, ja sogar Liegen unter Wasser, vermag dieselben in keiner Weise zu verändern; eine Zerstörung derselben erfolgt nur mit der Zerstörung der Papiermasse selbst. Glanz und Farbe der Linien lassen nichts zu wünschen übrig; dieselben zeichnen sich in dieser Beziehung vorthellhaft von den gewöhnlichen Tuschklinien aus.

Weiter ist noch zu erwähnen, dass der Zusatz der beiden fremden Substanzen zum Tusch, weder auf die Zeicheninstrumente noch auf die Feinheit und Leichtigkeit des Zeichnens der Linien einen nachtheiligen Einfluss ausübt; ja es ist sogar Thatsache, dass das Glycerin im entgegengesetzten Sinne, also günstig wirkt.

ortion: 1 Trochalmibichro-
lle es nötig
nach chrom-
buss von Gly-
er ist jedoch
hergestellten

ie erforderli-
nd des Gly-
Methode sehr
amen Menge
n, und setzt
Menge von
h mit solch'
lichen. Be-
nf die Dauer
isen Tages-

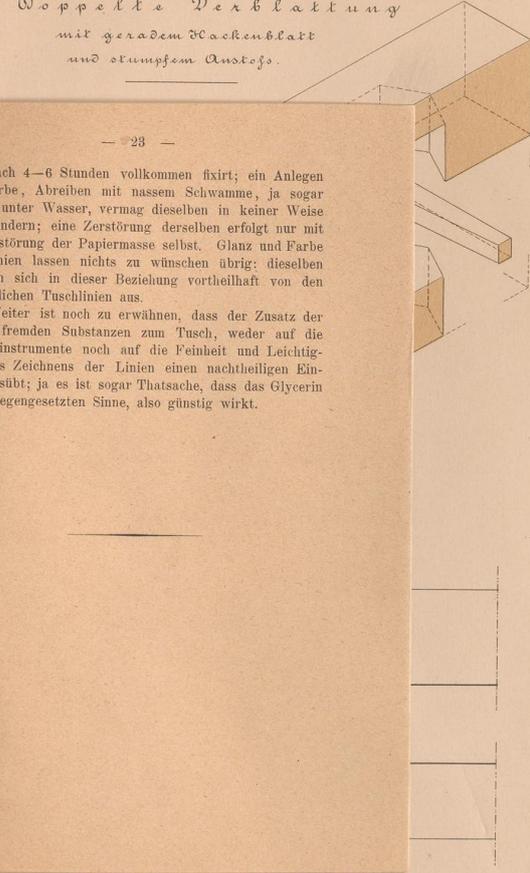
genlicht wir-

lie Fixirung

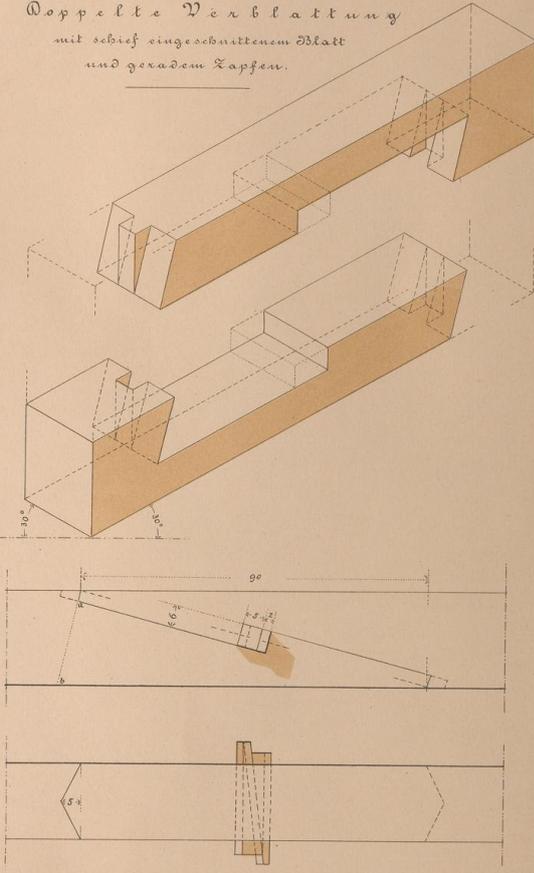
Lösung von
achen Weise,
em Kalium-
; solch' eine
(17-19° C.)
t daher bei-
nung kann
Gehalt dar-

ht chemisch

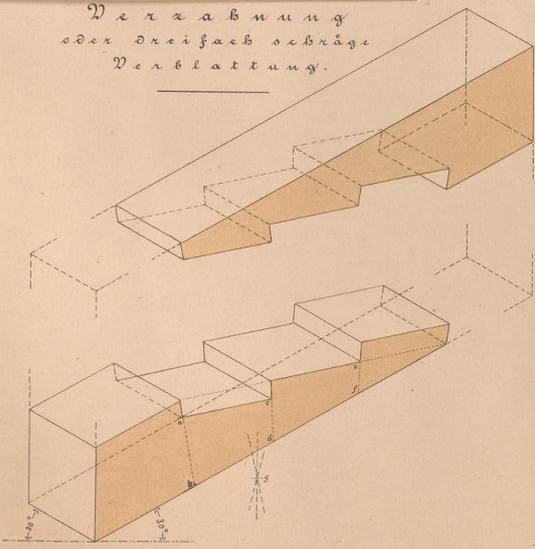
in das Ver-
in Folge-
ze Flächen



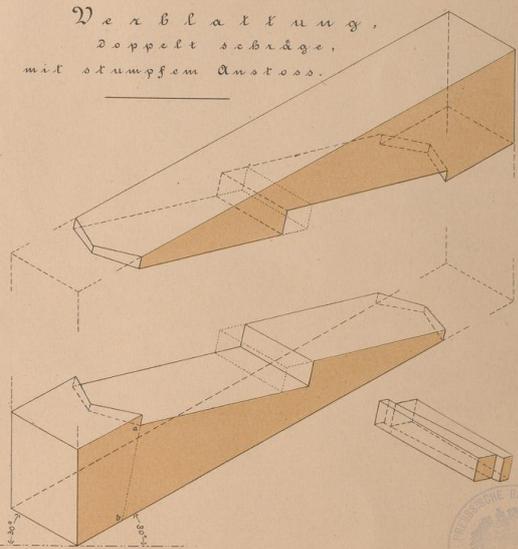
- 23 -



Verzahnung oder dreifach schräge Verblattung.



Verblattung, doppelt schräge, mit stumpfem Anstoß.



M = 1 : 10.

Die eingeschriebenen Maße bez. Millimeter.



