

praktisch gleich Null. Man kann sich hiervon leicht durch folgendes Experiment überzeugen. Nimmt man ein Blatt chemisch reinen Papiers, lässt es auf einer Silbernitrat-Lösung und nach dem Trocknen auf einer Bichromatkalium-Lösung schwimmen und wäscht die Salze nun mit destilliertem Wasser (damit sich nicht eventuell Chlorsilber bilden kann) sehr gut aus, so erhält man bei Belichtung unter einem Negativ durchaus kein Bild, obschon das Silberchromat noch unverändert anwesend ist.

Die Möglichkeit der direkten Bilderzeugung mittels Chromsilber ist also jedenfalls ausgeschlossen, und wenn dennoch dasselbe im Silberkopierverfahren einen Einfluss ausübt, so muss dieser sich also in anderer Hinsicht äussern.

Valenta hat in den letzten Jahren eingehende Studien mit dem Silberchromat gemacht und gefunden, dass es im Chlorsilber-Auskopierprozess sehr vorteilhaft verwendet werden kann, indem es eine bedeutende Verkürzung der Gradation bewirkt, also die Neigung des Papiers, härtere Kopieen zu liefern, bedeutend erhöht. Diese Wirkung äussert sich bei jedem Chlorsilber und freies Silbernitrat enthaltenden Papier, mag es sich nun um Emulsionspapier oder um durch Schwimmenlassen auf einer Silbernitrat-Lösung sensibilisiertes Papier handeln.

Hervorragend günstige Resultate erhält man mit Chlorsilberkollodium-Emulsionen, die einen bestimmten Zusatz einer Bichromatlösung erhalten, wodurch das Silberchromat gebildet wird.

Zur Anwendung gelangen sowohl kleine Mengen einer zehnpromzentigen Lösung aus reiner Chromsäure als auch Lösungen von chromsauren Salzen. Von diesen eignen sich das Ammoniumbichromat und das Kaliumbichromat.

Setzt man zu 200 ccm einer guten Chlorsilberkollodium-Emulsion 0,4 ccm einer zehnpromzentigen Chromsäure-Lösung, so sinkt die Gradation um 7 Grad, das Papier kopiert dann schon sehr hart. Nimmt man das Doppelte, so erhält man ein Papier, welches auch nach sehr flauen, verschleierte Negativen noch brauchbare Abzüge liefert. Die Gradation sinkt hierbei um 8 bis 9 Grad.

Durch den Chromzusatz verändern die Emulsionen natürlich ihr Aussehen ganz bedeutend; bei einem Zusatz von 0,8 ccm Chromsäure-Lösung erhält man eine tieforange Emulsion, während bei geringerem Zusatz dieselbe mehr gelblich aussieht.

Gelangt anstatt der Chromsäure-Lösung eines der Chromsalze zur Anwendung, so genügen 0,05 ccm Ammoniumbichromat in möglichst wenig Wasser gelöst, um ein sehr hart kopierendes

Papier zu erhalten, während bei Anwendung von 0,2 g Ammoniumbichromat zu 200 ccm Emulsion noch härtere Kopieen erhalten werden. Ein Zusatz von 0,4 g desselben Salzes drückt die Gradation nach Valenta von 16 Grad auf 6 Grad herunter.

Je härter aber Chlorsilberkollodium-Emulsionen drucken, ein um so grösseres Zurückgehen des Bildes ist zu bemerken, so dass man oft erheblich überkopieren muss. Der Tonungsprozess verläuft dagegen, was den Ton selbst anbelangt, normal, und man hat nicht, wie Valenta angiebt, notwendig, zum Tonfixierbad zu greifen.

Auch bei gewöhnlichem Salzpapier kann man das Chromatsilber sehr vorteilhaft verwenden. Dieses ist von grossem Vorteil, da man hierdurch auch mit weniger guten Negativen auf Salzpapier plastische kräftige Kopieen erzeugen kann, die, wenn sie mit Platin getont werden, echten Platinbildern vollkommen ebenbürtig sein müssen, da hier keinerlei den Effekt störende Gelatine- oder Kollodiumschicht vorhanden ist. Als geeignetes Material nimmt man am einfachsten glattes, dünnes photographisches Rohpapier, welches man sich selbst salzt.

Als geeignetes Salz kann man Chlorammonium, welches am meisten angewendet wird, nehmen, und zwar in dem Verhältnis von 1:60, das heisst auf je 60 ccm Wasser nimmt man 1 g des genannten Salzes.

Wade empfiehlt zur Erzielung tiefschwarzer Töne dem Bade noch eine Kleinigkeit Bromsalz zuzusetzen, was nach meiner Erfahrung auch günstig wirkt. Seine zu empfehlende Vorschrift lautet:

Chlorammonium	16 g,
Bromkalium	0,3 g,
doppeltchroms. Kali	0,1 „
Wasser	1 Liter.

Das Papier wird in dieses Bad ganz eingetaucht und drei Minuten darin belassen, worauf man es herausnimmt und trocknet. Es hält sich dann sehr lange gut.

Das Empfindlichmachen des Papiers geschieht auf einem starken Silberbade, etwa siebenpromzentig. Das durchaus trockene Papier wird im Kopierrahmen so lange belichtet, bis ein kräftiges Bild entstanden ist, das nun in üblicher Weise getont werden kann. Hierbei ist aber zu beachten, dass das Tonbad entsprechend schwach genommen werden muss, indem das Papier sonst zu rasch tont und nicht so gute Töne erzielt werden. Platintöne werden am besten mit Platinlösungen erzielt.

(Schluss folgt.)

