

Natriumphosphat-Lösung, als noch ein Niederschlag entsteht. Der Niederschlag, welcher phosphorsaures Silber ist, wird durch Dekantieren gut ausgewaschen und dann das Volumen des Wassers, in dem der Niederschlag enthalten ist, auf 30 *ccm* gebracht. Hierauf fügt man 18,75 *g* Weinsäure, gelöst in 20 *ccm* Wasser, zu, indem man gleichzeitig das Gefäss schnell umschwenkt. Man erhält so eine weisse gallertartige Masse, welche ein Volumen von 60 *ccm* hat und eine der angewendeten Silbernitrat-Menge äquivalente Menge phosphorsaures Silber enthält. Es ist wesentlich, dass alle angewendeten Chemikalien und auch das Wasser chemisch rein sind.

Um diese gallertartige Emulsion flüssiger zu machen, wird dieselbe entweder schwach erwärmt oder mit einem Glasstab gut umgerührt, resp. gut geschüttelt, worauf man sie zur Präparation von Papier oder anderen Flächen verwenden kann.

Die oben angegebenen Verhältnisse sind die besten für den praktischen Gebrauch; für Ungeübte ist es jedoch besser, weniger Weinsäure zu nehmen, z. B. statt 18,75 *g* nur 5,5 *g*. Wenn man die Emulsion in ihrem gallertartigen Zustand aufbewahrt, so krystallisiert ein Teil des Silbers aus, während ein Teil in Lösung bleibt.

Citronensäure scheint die grösste Affinität zum phosphorsauren Silber zu haben. Wenn man 45 *g* Citronensäure mit dem aus 3,75 *g* Silbernitrat gefälltem und in 30 *ccm* Wasser suspendiertem phosphorsauren Silber mischt, [so entsteht eine klare transparente Lösung, welche bemerkenswerte Empfindlichkeit hat.

Die nach obiger Vorschrift mit Weinsäure hergestellte Emulsion oder die mit Citronensäure enthaltene Lösung wird hierauf in passender Weise auf die empfindlich zu machende Oberfläche aufgetragen. Man kann sie z. B. mit einem weichen flachen Pinsel aufstreichen.

Das so präparierte Papier wird im Schatten oder auch direkten Sonnenlicht kopiert, wobei man ein Bild von grosser Feinheit und angenehmem Ton erhält. Die so erhaltenen Kopieen werden in beliebigen Tonbädern getont und dann in Fixiernatron-Lösung fixiert, worauf sie gründlich ausgewässert werden.

Die Vorteile dieses Kopierverfahrens sind, dass man das phosphorsaure Silber ohne Hinzufügung einer zähflüssigen Substanz, wie Albumin oder Gelatine, anwenden kann, ferner, dass man die Silberphosphat-Emulsion oder Lösung auf jede beliebige Fläche wie eine Farbe aufstreichen kann und dass schliesslich sehr schwache Fixiernatronlösungen und kurzes Fixieren zur Entfernung des überschüssigen Silbers genügen:

Wenn man die Kopieen länger als eine Minute im Fixierbade lässt, so findet infolge der Gegenwart der Wein- oder Citronensäure Schwefeltonung statt, welche in wenigen Minuten bis zur Schwärzung des Bildes vollendet ist. Obgleich Schwefeltonung manche Übelstände hat, leidet das Aussehen der Kopieen nicht, wenn die Schwefelung nicht zu weit getrieben ist. Durch Anwendung von Albumin kann man verhindern<sup>1)</sup>, dass die durch Schwefel getonten Bilder durch Oxydation an der Luft gelb werden und ausbleichen.

Die vorherrschende Farbe der mit der Silberphosphat-Emulsion hergestellten Bilder ist braun oder kastanienbraun, und beim Trocknen der Kopieen wird der Ton noch erheblich dunkler. In vielen Fällen ist daher ein Tönen der Bilder nicht nötig.

Kopieen auf Textil-Stoffen haben gewöhnlich einen braunen Ton. Bei Kopieen auf Baumwollstoff kann man diesen Ton durch Plätten mit einem heissen Eisen in Schwarz umwandeln, während bei Kopieen auf Seide diese Veränderung nicht stattfindet. Wenn man der Silberphosphatemulsion Bromsilberemulsion zufügt, so steigt

1) Die Albuminschicht wirkt dann jedenfalls in der Weise, dass sie den Zutritt der Luft verhindert. Es dürfte also Lackieren der fertigen Bilder denselben Erfolg haben. Red.