

### Verarbeitung der Silberrückstände.

Von der grossen Quantität Silber, welches die Photographen namentlich beim Positivprocess in Arbeit nehmen, finden sich nach Davanne ungefähr

- a) 3 pCt. in dem fertigen Bilde wieder;
- b) 7 pCt. sind im festen Zustande enthalten in den Abtropfpapieren, den Filtern, den Papierabschnitzeln und den Papierstücken, mit welchen verspritzte und verschüttete Tropfen des Silberbades aufgewischt sind;
- c) 50 bis 55 pCt. sind als Silbersalz aufgelöst in dem Waschwasser der belichteten Papiere;
- d) 30 bis 35 pCt. sind in das Fixirbad übergegangen;
- e) 5 pCt. höchstens sind in dem Fixir-Waschwasser der fertigen Bilder enthalten.

Die Wiedergewinnung dieser Rückstände ist demnach ein Geldpunkt von bedeutendem Werth.

Gewöhnlich sammeln Photographen die ersten Waschwässer (c) in einer Tonne und schlagen das aufgelöste Silbersalz durch Kochsalz nieder. Man vermeide zu grossen Ueberschufs desselben, indem sich dann das Chlorsilber sehr langsam absetzt.

Nach 24 Stunden zieht man die klare Flüssigkeit vom Niederschlage ab und sammelt von Neuem Silberwasser auf. Nach monatelanger Wiederholung des Processes bringt man den Chlorsilberschlamm auf ein Tuch, wäscht ihn mit Wasser aus und trocknet ihn.

Der aus dem Entwicklerablauf (Negativprocess) niedergeschlagene Silberschlamm kann diesem Chlorsilber beigefügt werden.

Zum Reduciren der trocknen Masse ist der Schmelzprocess der geeignetste.

Man erhitzt einen guten hessischen Tiegel im Windofen zur hellen Rothgluth und trägt portionenweise folgendes völlig trocknes Gemenge ein:

Chlorsilberrückstand . . . . .	3 Theile,
wasserfreies kohlen-saures Natron	1—1½ -

Es ist gut, den Tiegel vorher mit Kreide oder weissem Thon auszureiben.

Man schmilzt, nachdem alles eingetragen ist (es schäumt dabei stark auf), bis die Masse ruhig fliesst, dann läfst man erkalten, zerschlägt den Tiegel und nimmt den Silberkuchen heraus.

Liesegang empfiehlt Niederschlagen des Silbers mit oxalsaurem Natron oder Kali als oxalsaures Silber, welches leichter wie Chlorsilber reducirbar ist.

Fixirnatronwässer werden besonders gesammelt, am besten in Töpfen von Steingut, so gross, das sie die Waschwässer von zwei Tagen, resp. die Fixirbäder und das erste Waschwasser nach dem Fixiren von 4 bis 6 Tagen aufnehmen können. In jeden derselben werden einige blank gescheuerte Kupferplatten ohne weitere Befestigung gestellt, am besten zwei grössere sich gegenüberstehende, welche man gegen die Wandung der Töpfe lehnt. Auf diese Platten setzt sich, soweit sie in die eingegossenen Flüssigkeiten reichen, das metallische Silber in 48 Stunden ab, welches man von Zeit zu Zeit mit einer harten Bürste abreibt. Man kann den abgesetzten Niederschlag so-

gleich herausnehmen oder so lange darin lassen, bis man zu einer Schmelzung genug zu haben glaubt. Jedenfalls muß man aber nach dem Abbürsten das Pulver sich vollständig setzen lassen.

Nach dem Herausnehmen wird es je nach der Menge durch Papier oder feine Leinwand filtrirt, und an der Luft oder auf einem warmen Ofen getrocknet.

Dann mischt man:

- 100 Theile des ausgewaschenen und getrockneten Silberpulvers,
- mit 50 - geschmolzenen und pulverisirten Borax,
- 25 - geschmolzenen und pulverisirten Salpeter.

Der Salpeter soll die beim Abbürsten abgeriebenen Kupfertheilchen oxydiren. Der Tiegel wird ungefähr ein Drittel mit der Mischung gefüllt, und wenn nach dem Eintragen das Schäumen aufgehört hat, giebt man noch 20 Minuten scharfes Feuer, läßt den Tiegel erkalten und zerschlägt ihn. Der erhaltene Metallklumpen enthält noch ein wenig Kupfer, welches aber keinen Schaden bringt, und kann nur zur Herstellung von Silbersalz in Salpetersäure aufgelöst werden.

Silberhaltige Papiere werden gesammelt, auf einem geeigneten Heerd verbrannt, und die Asche auf einen Haufen zusammengekehrt und zur vollständigen Verbrennung aller organischen Stoffe noch eine Zeit lang der Hitze ausgesetzt.

Man macht dann ein Gemenge von

- 100 Theilen Asche,
- 50 - trockenem kohlensaurem Natron und
- 25 - Quarzsand.

Die Schmelzung geht leicht von Statten und man erhält eine Ausbeute an Silber von 20 bis 60 pCt. der Asche, je nach der Zusammensetzung der Papiere.