

WAS HEISST CHLORIEREN? Von Kasimir Staranow, Danzig

Chlorieren ist den meisten Fotografen bekannt aus der Praxis des nachträglichen oder indirekten Tonens von Bildern auf Entwicklungspapieren. Diese Tonung beruht bekanntlich darauf, daß das metallische Silber des Bildes durch Einwirkung von rotem Blutlaugensalz erst in Halogensilber (Chlor- oder Bromsilber) oder Ferrozylsilber umgewandelt wird. Das so umgewandelte metallische Silber läßt sich dann leicht durch ein nochmaliges Bad mit bestimmten Metallsalzen zu Braun- oder anderen Tönen entwickeln. Populär ausgedrückt heißt dieses einfach: Bleichen der Papiere. Die bekannteste Tonung dieser Art ist die braune Schwefeltonung.

Daß man Negative durch Chlorieren verstärken kann, ist zwar ebenfalls bekannt, soweit man die fotografische Theorie berücksichtigt — praktisch kommt aber das Verstärken unterbelichteter oder nicht richtig durchentwickelter Negative auf dem Wege des Chlorierens wenig zur Anwendung. Zum Verstärken braucht der Amateur meistens irgendeine handelsübliche Patrone, die in fertiger Mischung das Verstärken zu einem Kinderspiel macht — allerdings die Resultate sind nicht selten diesem Kinderspiel angepaßt. Der Arbeiter-Fotograf ist auf Grund seiner politischen Einstellung auch auf dem Gebiete des Fotografierens gezwungen, ernsthaft zu arbeiten. Er kann sich mit diesen mehr oder minder brauchbaren Patronen nicht begnügen. Der Arbeiter-Fotograf muß sich schon der Mühe unterziehen, die Chemikalien zum Verbessern schlechter Negative selbst zu wählen und zusammenzustellen. Je nachdem er beim Verstärken die Kontraste des Negativs vermindern oder erhöhen will, wird er verschiedene Verstärker bevorzugen, aber unter diesen verschiedenen Methoden befindet sich fast niemals die Methode des Verstärkens durch Chlorieren.

Praktisch und theoretisch fast unbekannt ist jedoch, daß man die Methode des Chlorierens nicht nur zum Verstärken mit Erfolg verwenden kann, sondern auch zum geraden Gegenteil: Abschwächen durch Chlorieren. Beide Verfahren werden aber von den Fotografen allgemein zu unrecht ignoriert. Im besonderen bietet die Methode des Abschwächens überbelichteter oder überentwickelter Negative durch Chlorieren recht erhebliche Vorteile.

Abschwächen der Negative.

Das Abschwächen der Negative ist weit populärer als das Verstärken der Negative. Der hauptsächlichste Grund wird darin bestehen, daß ein unterbelichtetes Negativ selten noch Material für eine brauchbare Kopie oder Vergrößerung hergibt. Überbelichtete oder überentwickelte Negative sind aber bis zu einem hohen Prozentsatz durch entsprechende Nachbehandlung noch zu retten. Die üblichen Abschwächer mit rotem Blutlaugensalz oder Persulfat haben alle einen Nachteil, der nicht unerheblich dazu beigetragen hat, daß gerade die Anfänger unter den Fotografen — die infolge der häufig falschen Belichtung und Entwicklung es am notwendigsten hätten — dem Abschwächen wenig Geschmack abgewinnen können. Entweder werfen sie das fehlerhafte Negativ fort, oder sie begnügen sich mit einer schlechten Kopie. Beide angeführte Abschwächer greifen mehr oder weniger die halbgedeckten

Stellen, und vor allem auch die Zeichnungen in den Schatten, an. Bei kontrastreichen Negativen ist darum der Blutlaugenabschwächer kaum zu gebrauchen, und auch mit Persulfat kann nur allervorsichtigstes Anwenden verhindern, daß die Schatten und Halbtöne nicht über die Maßen angegriffen werden.

Werden die Negative jedoch auf dem Wege des Chlorierens abgeschwächt, so hat man es absolut in der Hand, Schatten und Halbtöne vollständig ursprünglich zu erhalten, während die scharfgedeckten Lichter erheblich abgeschwächt werden. Die entsprechende Lösung für dieses Verfahren ist folgende:

- 15 g Chlornatrium (Kochsalz),
- 400 ccm Wasser,
- 5 g Kupfersulfat.

In der so hergerichteten Lösung, wozu man am besten abgestandenes oder gekochtes Wasser nimmt, werden die Negative einige Minuten vollständig ausgebleicht. Durchschnittlich reicht die Zeit von 2—4 Minuten, damit die Bleichung ausgereift ist. Erscheint das Negativ in der Aufsicht weiß und in der Durchsicht noch etwas bräunlich, so muß das Negativ aus dem Bleichbad herausgenommen werden. Jedoch muß unbedingt Wert darauf gelegt werden, daß die Bleichung vollkommen bis auf den Grund der Schicht durchgreift. Unter keinen Umständen läßt sich dieser Reifungsprozeß dadurch beurteilen, daß man allein nur den Prozeß bei der Schichtseite des Negativs verfolgt. Man muß das Negativ von der Glas- oder Zelluloidseite her beurteilen.

Dieser Bleichungsprozeß hat das schwärzliche Silberbild in lichtempfindliches Chlorsilber verwandelt. Es empfiehlt sich darum, diesen Bleichprozeß keinesfalls bei Tageslicht durchzuführen, auch bei künstlichem Licht das Negativ während des Bleichens nicht dem direkten Lampenlicht auszusetzen. Allerdings braucht man bei künstlichem Licht nicht zu ängstlich zu sein; rotes oder gelbes Dunkelkammerlicht ist keinesfalls erforderlich.

Aus dem Bleichbad herausgenommen, muß das Negativ nun kurz gewässert werden. Es empfiehlt sich nach dem Wässern noch ein leichtes Überfahren mit einem nassen Wattebausch. Jetzt aber muß das Negativ einige Minuten dem Tageslicht ausgesetzt werden. Bei künstlichem Licht — (Glühbirnen von 60—100 Watt) — natürlich entsprechend länger. Das Resultat ist in beiden Fällen gleich. Obgleich das gebleichte Negativ durch das Chlorieren wieder lichtempfindlich geworden ist, wird die eigentliche Schwärzung nicht durch das Belichten hervorgerufen, sondern durch einen stark verdünnten Entwickler, in den nunmehr das Negativ hineingelegt werden muß. Als Entwickler verwendet man jenen, den man gerade vorrätig hat. Alle Entwickler sind für diesen Zweck verwendbar.

In dem Entwicklerbad wird das Negativ nun wieder langsam in allen Teilen schwärzen, und zwar genau in dem Maße, wie der Entwickler allmählich in die Tiefe dringt. Teilen wir der Einfachheit halber die Negativschicht nach drei Tiefengraden ein. Erster Grad entspricht dem Schatten mit $\frac{1}{10}$ mm, zweiter Grad den