

Buchgewerbe.

Druckindustrie, Buchbinderei, Buchhandel.

Sachliche Mittheilungen finden kostenfreie Aufnahme; Mitarbeiter und Berichterstatter erhalten angemessene Bezahlung. Eingesandte Werke finden Besprechung.

Stein-Autotypie und Stein-Heliogravüre.

Charles Eckstein, Generaldirektor im Topographischen Institut des Niederländischen Generalstabs, verwendet zur Herstellung von Halbtonbildern ein interessantes Verfahren, welches in seinen verschiedenen Anwendungen als Stein-Autotypie bzw. Stein-Heliogravüre bezeichnet werden kann. Die Herren O. Volkmer und O. Fritz beschreiben dies Verfahren in ihrem Bericht über einen Besuch in der genannten Anstalt folgendermassen:

Ein Lithographiestein bester Sorte, von grauer Farbe und tadelloser Reinheit, wird an seiner Oberfläche mittels Oxalsäure und Wasser, unter Anwendung eines groben Tuches, spiegelglatt polirt und mit einer dünnen Asphaltschicht überzogen.

Die Lösung hierzu besteht aus 5 Theilen Asphalt, 6 Theilen weissem Wachs und 6 Theilen Stearinsäure. Während des Schmelzens wird dieser Mischung tropfenweise eine (gesättigte?) Lösung von 2 Theilen Soda zugesetzt. Diese ziemlich harte Mischung wird in Terpentinöl gelöst, filtrirt und in Flaschen zum Gebrauche aufbewahrt.

Man giesst nun in die Mitte des horizontal gelegten Steines eine entsprechende Menge von dieser Asphalt-Lösung und vertheilt sie durch Anwendung einer reinen lithographischen Farbwalze, bis der Ueberzug vollständig gleichmässig geworden ist und lichtbraune Färbung zeigt.

In diesen Ueberzug wird nun auf einer Rastrirmaschine mittels eines Diamanten ein System feiner paralleler Linien gravirt, so dass das Ganze den Eindruck einer gleichmässig getonten Fläche macht. 5 bis 10 solcher Linien kommen auf ein Millimeter. Je nach dem Charakter des Originals, welches reproduziert werden soll, kann die Schraffirung auch etwas weiter gehalten werden.

Nachdem die Rastrirung mit der Maschine vollendet ist, wird der Stein mit einem etwa 0,5 cm hohen Rand von Wachs umgeben und dann sorgfältig geätzt. Der Stein wird in einen eisernen Rahmen gelegt, der sich in einem Becken bewegen lässt, sorgfältig mit einer Wasserwaage horizontal gestellt und dann mit Schrauben befestigt. Hierauf wird die bereits vorgerichtete Aetzflüssigkeit, bestehend aus 0,16 Theilen reiner Salpetersäure, 0,60 Theilen 36 gradigem Alkohol und 35 Theilen Regenwasser, rasch und gleichmässig übergegossen. Man lässt sie mit der Uhr in der Hand genau $\frac{1}{4}$ Minute einwirken, neigt darauf den Stein mit seinem Rahmen rasch gegen die Höhlung des Beckens und lässt aus einer Brause einen kräftigen Wasserstrahl darüber laufen. Der Stein wird dann eingeölt, der Asphaltüberzug mit Terpentinöl entfernt und dem Raster mittels Walze Farbe gegeben. Damit ist derselbe zur Abgabe von Ueberdrucken bereit und bildet den »Mutter-Rasterstein«.

Je nach Beschaffenheit des wiederzugebenden Bildes kann man nun einen einfachen, doppelten oder vierfachen (?) Umdruck auf Stein machen, wodurch dann der einfache parallele Raster, der einfach und dreifach gekreuzte Raster entstehen. Der letztere giebt dem Bilde ein sternchenartiges Korn und eignet sich besonders für Reproduktionen abgetönter Bilder. (Unter dem vierfachen Raster kann nur ein Netz verstanden sein, welches ausser senkrechten und waagerechten Linien auch gekreuzte Diagonalen aufweist. Diese Diagonalen lassen sich aber durch Umdruck vom »Raster-Muttersteine« nicht erzielen, da sie naturgemäss enger liegen als die senkrechten und waagerechten Parallelen. Wenn sie durch Umdruck erzeugt werden sollen, müsste demgemäss für sie noch ein besonderer »Raster-Mutterstein« angefertigt werden. Wir halten indess die Einfügung solcher Diagonalen durch Umdruck für unmöglich. D. Red.)

Zur Herstellung eines Steines mit Rasterumdruck in einer der vorhergehenden bemerkten Arten wird ein glatt geschliffener und mit Oxalsäure gut polirter Stein mit der Asphaltlösung gleichmässig überzogen. Nach erfolgter Trocknung der Asphaltschicht wird ein sauberer Abzug vom Original-Rasterstein einmal, zwei- oder dreimal (?) auf die asphaltirte Fläche übertragen und mit Bronzepulver eingestäubt. Letzteres haftet an den Linien des Rasters und hat den Zweck, die unter demselben liegende Asphaltschicht vor dem Eindringen des Lichtes zu schützen. Durch die nun folgende Belichtung, welche im Sonnenlicht eine halbe Stunde bis selbst drei Stunden und darüber dauert, werden die nicht vom Bronzepulver bedeckten Asphalttheilchen unlöslich, während die durch die Bronzedeckung genügend geschützten Theile ihre Löslichkeit bewahren. Nach erfolgter Belichtung wird die Oberfläche des Steines mittels eines in Terpentinegeist getränkten weichen Tampons vorsichtig gewaschen. Hierdurch lösen sich die unter den bronzierten Strichen liegenden

Asphalttheilchen los, und der Stein zeigt an diesen Stellen entblössten Grund, welcher für die nachfolgende Aetzung empfänglich ist.

Die Tiefätzung des Rasters erfolgt auf dieselbe Weise wie beim Raster-Mutterstein.

Eine zweite Methode der Herstellung eines Rasterüberdrucks besteht darin, dass man auf Ueberdruck-Kreidepapier einen Abzug vom Mutter-Rastersteine macht. Dieser Abzug wird dann von rückwärts gefeuchtet und dann, wenn er halb trocken ist, auf den glatt polirten Stein gelegt und übergedruckt. Hierauf behandelt man den Stein auf seiner Oberfläche mit warmem Wasser, um das Papier abzuheben und das Rasterbild auf den Stein zu bringen. Mit kaltem Wasser wird dann der Umdruck ausgewaschen.

Weil das Glattpoliren des Steines mit Oxalsäure geschieht, muss der Stein vor dem Ueberdrucken des Rasters von jeder Spur dieser Säure befreit sein, weil sonst der Ueberdruck beim Entwickeln theilweise mit fortgehen würde. Senkrecht zur Linienrichtung des ersten Rasterüberdrucks macht man dann den zweiten Rasterumdruck und erhält so ein quadratisches Netz feinsten Linien. Zum Schluss wird Kolophonium aufgestäubt. Der Ueberschuss desselben wird mit einem Pinsel oder Baumwollbüschchen gut entfernt und der anhaftende Rest mit Aetherdämpfen an das Rasterbild angeschmolzen.

Wenn auf eine dieser beiden Manieren das Rasternetz hergestellt ist, wird das Bild auf nachbeschriebene Weise übertragen.

Von einem sehr klaren und weichen photographischen Halbton-Negativ nimmt man ein Glaspositiv in Kohledruck und belichtet unter demselben gewöhnliches Pigmentpapier, welches durch doppelt-chromsaures Kali lichtempfindlich gemacht wurde, 10 bis 30 Minuten lang. Das kopirte Pigmentpapier wird auf den vorgerichteten Rasterstein gelegt und mit einem Guttaperchalinal fest aufgestrichen, damit zwischen Stein und Pigmentpapier keine Luftblasen sitzen bleiben. Hierauf legt man den Stein in einen Trog mit warmem Wasser von 40 bis 45 Grad C., welches durch Nachfüllen heissen Wassers in gleicher Temperatur erhalten wird. Nach etwa fünf Minuten löst sich das Papier vom Stein, und man zieht es nun sorgfältig ab. Der Stein wird dann in einer Schaukelwanne mit warmem Wasser überfluthet und das Kohlebild nach und nach auf dem Stein entwickelt, bis es ganz klar hervortritt. Das so erzeugte negative Bild muss hierauf fünf bis sechs Stunden lang sorgfältig trocknen.

Ist das geschehen, so wird das Bild in den Stein auf ähnliche Weise wie bei der Obernetterschen Lichtkupferätzung (Photogravüre) geätzt. Hierzu nimmt man Eisenchloridlösungen von verschiedener Konzentration, und zwar von 40, 37, 33 und 30 Grad Baumé. Mit der 40gradigen Lösung fängt man die Aetzung an. Das Eisenchlorid löst zuerst die dünnsten, noch fibrig gebliebenen Stellen der erhärteten Pigmentschicht auf und findet dann seinen Weg nach den offenen Rasterlinien, woselbst es den Stein angreift und die tiefsten Particellen einätzt. Allmählig löst das Eisenchlorid auch die dickeren Pigmentschichten und fängt auch dort an, den Stein anzugreifen, ohne jedoch besonders tief zu ätzen. Durch Uebung und gutes Auge erkennt der Leiter dieser Arbeit wann die vier Flüssigkeiten der Aetze nach einander zur Verwendung kommen müssen. Die 30 gradige Flüssigkeit, also die dünnste Lösung des Eisenchlorids, kommt zuletzt zur Anwendung und hat infolge des grossen Wassergehaltes lösende Kraft für die am meisten erhärteten Pigmentschichten. Sobald das Bild durch die Aetzlösung den richtigen Charakter zeigt, wird der Stein schnell unter die Wasserbrause gebracht und mit reinem kaltem Wasser abgespült. Die Bildfläche wird hierauf mit Terpentinöl übergegossen, um Asphalt- und Gelatineschicht zu entfernen, dann wiederum gut gespült und endlich in der Zimmerwärme oder an der Sonne getrocknet. Das Bild sitzt nun mit zerlegten Halbtönen als Rasterbild, tief geätzt, im Stein, wird mit Oel eingerieben, eingeschwärzt und weiterhin so behandelt, wie eine gewöhnliche Steingravirung.

Wetterkarten.

Grössere Zeitungen lassen regelmässige Wetterkarten erscheinen, d. h. bei uns graphische Darstellungen des nördlichen Theils von Europa, in welchen die Stellen höchsten und geringsten Luftdrucks, sowie die aus den verschiedenen mit einander in Verbindung stehenden meteorologischen Beobachtungsstationen gemeldeten Windrichtungen, Windstärken usw. eingetragen sind. Diese Karten gewähren Uebersicht über die Wetterverhältnisse unserer Zone und gestatten Schlüsse auf die künftige Witterung.

Klischees zu solchen Karten können auf folgende Weise hergestellt werden:

Eine glatte Metallplatte wird mit einer Mischung von Wachs und Graphit etwa 1 mm dick gleichmässig und glatt überzogen. In diese Masse wird das in Zinkätzung oder Gravirung hergestellte Klischee der Karte, welches nur die Landesumrisse und sonstigen unveränderlichen Angaben, namentlich aber Ortsbezeichnungen ent-