

Grund, warum der Tiefdruckraster dieses Aussehen hat, wird ohne weiteres klar, wenn man sich überlegt, daß das fertige Bild ja nur von feinen Linien durchzogen werden darf. Es muß also beim Kopieren des Rasters das Bild durch die schwarzen Punkte des Rasters geschützt werden, während nur die feinen transparenten Linien das Licht durchlassen und an dieser Stelle die Gelatine auf dem Papier unlöslich machen. Nachdem nun auch der Raster kopiert ist, wird das Papier in kaltem Wasser mit der Schichtseite auf das Kupfer aufgelegt, bei dem System Schulte durch eine Maschine (Pigmentdruckmaschine), und trocken gerieben, bis es festhängt. Dann legt man den Kupferzylinder oder die Kupferplatte in heißes Wasser und sofort beginnt sich die unbelichtete Gelatine zu lösen, so daß man zunächst das Papier wie bei einem Abziehbild abziehen kann. Alles, was vom Lichte getroffen wurde, löst sich nun nicht mehr, während alle vom Lichte nicht getroffene Gelatine wegschwimmt. Es verbleibt somit nach fertiger Entwicklung auf der Kupferwalze ein Gelatinerelief, das von feinen Linien durchzogen ist und da am dicksten ist, wo das Diapositiv am hellsten war, also am meisten Licht durchließ. Da wo das Diapositiv seine dunklen Tiefen hatte, ging am wenigsten Licht durch, und infolgedessen ist das Gelatinerelief auf der Walze auch hier am dünnsten, weil nur wenig Gelatine unlöslich wurde. Nun wird der ganze Bildrand, der von der Säure nicht angegriffen werden darf, mit Asphaltlack angestrichen und auf diese Weise geschützt, worauf nach erfolgtem Trocknen sofort mit der Ätzung begonnen werden kann.

Geätzt wird mit Eisenchlorid in mehreren Bädern von verschiedener Festigkeit, und zwar beginnt man zunächst mit der dicksten Säure. Diese ist imstande, nur die ganz dünne Gelatine zu durchdringen, sie ätzt also überall dort, wo beim Diapositiv die Tiefen waren. Man geht dann allmählich über zu dünneren Säuren, die auch die dünneren Gelatineschichten zu durchdringen vermögen und ätzt auf diese Weise allmählich im gleichen Sinne wie das Gelatinerelief ein solches in kleine Kästchen eingeteiltes Relief in die Kupferwalze.

Nach 20 bis 30 Minuten ist der Ätzprozeß beendet, und nachdem man die Walze abgewaschen hat, kann mit dem Druck begonnen werden, ohne daß es irgendwelcher Zurichtung bedarf. Dieses ist hauptsächlich der gewaltige Vorteil, den das Tiefdruckverfahren gegenüber der Autotypie hat, wenn auch die meisten von den Autotypiedruckern wenig davon erbaut sein werden bei dem Gedanken, daß mit der allgemeinen Einführung des Tiefdruckes auch die mühsam erlernte Kunst des Zurichtens an den Nagel gehängt werden soll. Dafür wird aber der Tiefdruck auch künftig nicht mehr wie bisher all den Ärger verursachen, den eine mißlungene Zurichtung bereitet.

Der Druckvorgang ist nun folgender: Eine zarte Farbgebung, wie bei der Autotypie ist beim Tiefdruck nicht nötig, sondern wäre schädlich, denn es ist beim Tiefdruck Bedingung, daß die geätzte Walze immer reichlich mit Farbe versehen wird, damit alle die tiefen Kästchen kräftig gefüllt und die weißen Ränder des Bildes ständig ab gespült und von etwa anhaftenden Papierresten befreit werden. Eine mit Samt überzogene Walze, die sich viel schneller dreht als der Platten-

zylinder, besorgt diese äußerst starke und wirksame Einfärbung. Die verwendete Farbe unterscheidet sich von den verwendeten Buchdruckfarben ganz wesentlich. Es kommen Wasserfarben, ähnlich wie sie der Kattundruck verwendet, oder Terpentinfarben zur Anwendung. Diese Harzterpentinfarben haben den Wasserfarben gegenüber den Vorteil, daß sie nicht verwischbar sind. Diese Terpentinfarben müssen nach Angaben des Systems Schulte fabriziert werden. Sie sind mit starken Lösungsmitteln versehen. Eine Hauptbedingung beim guten Gelingen des Tiefdruckes ist es, daß Papierfasern von der Walze jedesmal gründlich abgewaschen werden, damit die Drucke stets reine weiße Ränder haben.

Ein scharfes federndes Messer — dieses muß der Maschinenmeister vorzüglich schleifen können — die Radel genannt, hat nun die Aufgabe, alle überschüssige Farbe von dem Druckzylinder wieder abzustreifen. Hierbei treten nun die Rasterstege, welche das Bildrelief durchziehen, in Aktion. Diese ununterbrochenen Linien bilden über das ganze Bild hin eine Brücke, auf der das Messer getragen wird und sanft hingleitet. Würden diese Stege fehlen, so hätte schon nach wenigen Drucken das Messer das feine Relief vollständig zertrakt. So gleitet es aber, allerdings unter hohem Federdruck auf den Stegen hin und schneidet die in den einzelnen Kästchen sitzende Farbe glatt von der überschüssigen Farbe. Dort, wo das erste Ätzbad angegriffen hatte, sind naturgemäß die Kästchen viel tiefer als da, wo infolge der dicken Gelatine nur die dünnen Bäder angreifen konnten. Es liegt also, nachdem das Messer über die Ätzung gefahren ist, in den Tiefen viel Farbe und in den Lichtern wenig Farbe.

Bei seiner weiteren Drehung passiert nun der Plattenzylinder eine patentierte Trockenvorrichtung, durch welche die auf den weißen Rändern etwa liegengebliebene Farbe so fest getrocknet wird, daß sie nicht mehr mitdruckt. Diese Vorrichtung (Patent) ist einer der großen Vorteile, die das System Schulte vor anderen Tiefdruckverfahren auszeichnet, denn sie erleichtert dem Drucker seine Arbeit ungeheuer. Kleine Schmutzpartikel, Staub, Unreinlichkeiten im Papier usw., die sich ja schließlich trotz aller Sorgfalt nie ganz vermeiden lassen, geben naturgemäß bei der raschen Rotation des Zylinders unter dem fest eingespannten Messer kleine Kraker. Diese Kraker füllen sich ebenso wie die Ätzung mit Farbe und würden naturgemäß mitdrucken, ebenso würde auch jede Scharte, die sich das Messer auf seinem stundenlangen Lauf durch derartige Schmutzpartikel holt, Farbe auf dem weißen Rand des Bildes hinterlassen, die auch mitdrucken würde, wenn sie nicht getrocknet würde.

Nach dieser Trocknung der Farbe auf dem weißen Rande preßt sich der Plattenzylinder gegen den Druckzylinder. Das Druckpapier, welches für Tiefdruck besonders geeignet ist, wenn es saugfähig und wenig geleimt ist, zieht nun unter dem hohen Druck begierig die Farbe aus den kleinen Kästchen der Ätzung in sich auf.

Der Aufzug auf dem Druckzylinder wird je nach der verwendeten Papierforte verschieden hart gemacht. Ein scharf satiniertes Papier wird man naturgemäß mit weichem Aufzug aus Zeitungspapier drucken, während man für weichen