

photographischen Aufnahme auf dem Zylinder, die durch Übergießen mit einem Anilinfarbstoff deutlich sichtbar wird. Ein Blasapparat trocknet darauf in wenigen Minuten die so entwickelte Walze, die nunmehr fertig für die Ätzung ist. Sollen die Bilder für spätere Verwendung in nicht absehbarer Zeit aufbewahrt werden — wie dies mit Klischees geschieht —, so steht dem nichts im Wege, da die photographischen Films eine unbegrenzte Haltbarkeit haben. Das Lichtempfindlichmachen des Zylinder sowie das Kopieren und Entwickeln erfolgt in einem durch gelbe Vorhänge abgeblendeten Raume.

Die dritte und letzte Arbeit für das Herrichten des druckfertigen Bilderdruckzylinders ist das Ätzen desselben. Die Walze wird in ein Ätzbad gebracht und etwa fünf Minuten einer schwachen Ätzung unterworfen. Hierauf wird sie mit einer glatten lithographischen Lederwalze, die mit einer besonders zugerichteten Lackfarbe versehen ist, vorsichtig eingewalzt, damit sich zuerst die allerfeinsten Punkte schließen. Nun folgt eine zweite kurze Ätzung, worauf die Walze mit etwas Farbe nochmals eingewalzt wird, so daß sich auch die etwas stärkeren Punkte oder Linien schließen. Nach einer weiteren kurzen Ätzung und einem Einwalzen mit noch mehr Farbe schließen sich die hellsten Mitteltöne; bei einer weiteren Einwalzung schließen sich die tieferen Mitteltöne und sodann die helleren Schatten; zuletzt bleiben nur noch die Partien des Bildes offen, die am dunkelsten drucken sollen und deshalb die größte Tiefe haben müssen. Diese kurzen, durch eine jedesmalige neue Einwalzung unterbrochenen Ätzungen nehmen, da ein Einbrennen des Lacks nicht erforderlich ist und alles auf kaltem Wege geschehen kann, nicht mehr Zeit in Anspruch, als die Ätzung gewöhnlicher Buchdruck-Klischees. Ein ganz und gar mit Bildern bedeckter Druckzylinder wird nahezu ebenschnell wie ein einzelnes Bild in kurzer Zeit geätzt. Der große Vorzug dieser ebenfalls patentrechtlich geschützten Mertensschen Ätzmethode beruht sowohl auf der Einfachheit und Schnelligkeit der Handhabung, als auch auf dem Erreichen einer hohen künstlerischen Wirkung. Statt des Deckens der Bilder mittelst Pinsel und Lack, was bei den Flachklischees durch Handarbeit geschieht — also ganz von der Geschicklichkeit des Ätzers abhängt —, wird hier auf rein mechanischem Wege eine Abstufung der Tiefen durch entsprechendes wiederholtes Ätzen, das den Detailreichtum der Raster-Photographie zur vollen Geltung bringt, erreicht.

Der Bilderdruckzylinder wird nach erfolgter Ätzung ohne weitere Vorbereitung in die Tiefdruckmaschine eingehoben und liefert schon nach den ersten Umdrehungen ohne irgendwelche Zurichtung fertige Bilderdrucke mit der Geschwindigkeit der Rotationsmaschine.

Die Tiefdruckmaschine ist sehr einfach. Ihre Hauptbestandteile sind der Bilderdruckzylinder, der Druckzylinder mit einer Zwischenwalze, die zwischen dem Druck- und Bilderdruckzylinder liegt und aus einem elastischen Material besteht, ferner der Farbkasten und schließlich die Rakel oder der Schaber.

Von der Tiefdruckmaschine werden verschiedene Typen gebaut: Maschinen für einseitigen Bilderdruck und Duplexmaschinen für Schön- und Widerdruck. Maschinen für vielfarbigen Bilderdruck — wie sie in der Rattundruckerei schon mit großartigem Erfolge arbeiten — sind in Vorbereitung. Die Maschinen sind entweder so konstruiert, daß sie an eine Rotationsmaschine beliebiger Konstruktion angebaut werden können und dieser neben dem Druck des Textes auch das Schneiden und Falzen der Bogen überlassen, oder so, daß sie als selbständige mit einer veränderlichen Schneidvorrichtung versehene Bilderdruckmaschine die Papierbahn nach dem Druck in jedes beliebige Format selbständig

schneiden und die Bogen aufstapeln, damit dann der Textdruck auf den vorhandenen Schnellpressen erfolgen kann. Da eine Bilderdruckmaschine durch ihre Schnelligkeit für sechs bis acht Schnellpressen das Bildmaterial vordrucken kann und jede Bilderzurichtung wegfällt, liegt auch in diesem Verfahren ein wirtschaftlicher Vorteil.

Die Papierbahn rollt sich wie bei der Rotationsmaschine von der Papierrolle ab, geht durch den Bilderdruckzylinder und die Gegendruckwalze, bei den Maschinen für Schön- und Widerdruck des weiteren durch ein zweites solches Walzenpaar und gelangt bei der einen Konstruktion in das variable Schneidwerk, bei der anderen in die Buchdruck-Rotationsmaschine.

Der geätzte Bilderdruckzylinder erhält durch Vermittlung einer Holzwalze aus dem unter ihm befindlichen Farbkasten in überreichem Maße Farbe, die jedoch die über dem Farbkasten sitzende, auf dem Bilderdruckzylinder aufliegende Rakel von der spiegelglatten Oberfläche des Tiefdruckzylinders auf das sauberste wieder abstreicht, so daß die Farbe nur in den geätzten Stellen des Tiefdruckzylinders festgesetzt hat, wird nun von hier aus, nachdem die Rakel die Oberfläche des Zylinders gesäubert hat, auf das durch die Zwischendruckwalze aufgepreßte Papier übertragen. Die Rakel oder der Schaber ist ein aus einer bestimmten Metalllegierung hergestelltes Blatt von 2,5 mm Dicke und 10 cm Breite; sie ist länger als der Bilderdruckzylinder und hat eine ununterbrochene seitlich hin und her gehende Bewegung. Die Rakel wird beim Laufe der Maschine durch eine patentierte, automatisch wirkende Vorrichtung dauernd leistungsfähig erhalten. Für ein durchaus zuverlässiges Arbeiten der Rakel, die einen sehr wesentlichen Teil der Tiefdruckmaschine für den Schnellbetrieb bildet, sind weitgehende Maßregeln vorgesehen.

Die für den Rotationstiefdruck zur Verwendung kommende Farbe ist etwas dünnflüssiger, sonst aber der gebräuchlichen Buchdruckfarbe ähnlich und ebenso wie diese in allen Färbungen herzustellen. Die von dem Schaber abgestrichene Farbe fließt wieder in den Farbkasten zurück.

Die Zwischendruckwalze hängt mit dem eisernen Druckzylinder zusammen und wirkt federnd auf den Bilderdruckzylinder, über den die Papierbahn läuft. Das Papier wird durch die elastische Zwischendruckwalze in die Bildtiefen eingedrückt und saugt die Farbe heraus. Ein Verschmieren des Drucks kann nicht stattfinden, weil die in dem Bilderdruckzylinder vertieft geätzten Bilder nur so viel Farbe fassen können, als ihre Äztiefe beträgt und die Rakel alle überflüssige Farbe abstreicht.

Durch das Zusammenhängen der Zwischendruckwalze mit dem Druckzylinder ist der sehr wichtige Umstand erreicht, daß Bilderdruckzylinder von jedem beliebigen Umfange auf ein und derselben Maschine Verwendung finden können. Das heißt also, daß auf ein und derselben Tiefdruckmaschine bei Berücksichtigung einer bestimmten Breite der Maschine jedes beliebige Format gedruckt werden kann. Durch eine Spindel läßt sich die mit dem Druckzylinder zusammenhängende Zwischendruckwalze von dem darunter angeordneten Bilderdruckzylinder entfernen oder ihm näher bringen. Diese Vorrichtung dient gleichzeitig zum Einstellen des Druckes, wobei indessen nicht so ängstlich verfahren werden muß wie beim Buchdruck, da ein Abquetschen der vertieft liegenden Ätzungen, die auch durch die Walzenoberfläche, einem schriftshohen Stege in der Buchdruckpresse gleich, geschützt sind, weniger leicht stattfindet als beim Hochdruck. Dies ist ein Umstand, der auch bei der Erörterung der Frage mitspricht, welche Auflagen diese Tiefätzungen wohl aushalten mögen. Alle Umstände sprechen dafür, daß sie mit den Hochätzungen rivalisieren