

Diazo für Gummidruck:

Was ist Diazo?

Diazoverbindungen sind eine Stoffklasse organisch-chemischer Verbindungen mit der allgemeinen Strukturformel $R^1R^2C=N_2$; dabei sind R^1 und R^2 kohlenstoffhaltige Reste oder Wasserstoff. Die einfachste Diazoverbindung ist Diazomethan. Die Diazoverbindungen wurden 1858 von Peter Griess entdeckt

Meine ersten Erfahrungen mit dem „neuen Gummidruck“

Die Grundlage meiner Experimente sind einerseits mein altes Wissen zum Gummidruck mit Dichromat, und andererseits die Anleitung „Gum Diazo Printing 1.4“ von Mauricio Pizzigoni, Salvatore Abate und Simone Simoncini.

Ich erwarb das Diazo von der Firma LabOldTech, welche offensichtlich eine Tochterfirma von LABOTECH2000, einem Chemikalienversand ist.

Meinen Recherchen nach wird Diazo in China als Ersatzstoff für den Siebdruck hergestellt. Würde man Siebdruckemulsion bestellen läge Diazo allgemein als Sensibilisator der Siebdruck-Emulsion fertig portioniert dabei. Die Anleitung besagt, man müsse das Diazo-Pulver komplett unter die Emulsion rühren und diese danach noch ca. 2 Stunden reifen lassen.

Leider fand ich bisher noch keinen weiteren Anbieter, der das Diazo Pulver auch einzeln versendet, jedoch habe ich auch nicht weiter nachgefragt. Die Firma LabOldTech scheint in diese Verkaufskette eingesprungen zu sein und vertreibt Diazo in 5g und 10g Konfektionierungen.

Diese Mengen irritieren zunächst einmal, jedoch ist Diazo sehr wirksam und kann daher sehr sparsam verwendet werden.

Eigenschaften:

Summenformel: $C_{13}H_{13}N_3O_5S$

Diazo ist ein grün bis grünelbliches Pulver von der Konsistenz fein gemahlenem Pigments. Sowohl als Pulver wie auch als Lösung ist es ätzend und kann Haut- und Augenreizungen verursachen. Auf der Haut hinterlässt es braune Flecken ähnlich denen von verdünntem Silbernitrat. Diese Flecken auf der Haut verschwinden nach ca. 2-3 Tage.

Wenn Diazo in Lösung gebracht wird sind unbedingt Handschuhe, Augenschutz und ein Schutzkittel zu tragen. Auch aus der Kleidung sind diese Flecken nur schwer zu entfernen.

Das Diazo wird zur Verwendung für den Gummidruck in eine 0,5%-ige Lösung überführt. Man misst 0,5g Diazo ab und mischt es in 100ml destilliertem Wasser auf. Sowohl das Pulver wie auch die Lösung sind wärme- und lichtempfindlich. Die Lösung sollte kühl und dunkel in braunen Flaschen, möglichst im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Vorbereitungen:

Das Gummidruckpapier muss wie immer Nachgeleimt werden. Ich tat dies wie immer mit einer zweifachen Gelatine-Beschichtung, welche ich konventionell wie von Kurt Feige beschrieben gehärtet habe. Vermutlich kann man DAS (Diazidostilbene) dafür auch verwenden, habe es aber noch nicht getestet.

Die erste Schicht: Gelb

Für meine erste Schicht verwende ich in der Regel Gelb, und mische die Diazo-Lösung (0,5%-ig) und Gummi-Lösung (40%-ig) im Verhältnis 1:1 und füge etwas Pigment (Cadmiumgelb-Citron) hinzu. Für einen Din A3 großen Bogen benötigt man ca. 7ml Diazo + 7ml Gummilösung + ca. 0,3-0,4g Pigment.

Das ganze rühre ich wie immer in einem Mörser an und streiche die Emulsion mit einem breiten Pinsel gleichmäßig auf das Papier. Leider wird die erste Gummischicht wie immer zu dick und dicht.

Weil Salvatore Abate in seiner Beschreibung eine angeblich höhere Empfindlichkeit für das Diazo angab, verkürzte ich die Kopierzeit auf 3 Minuten (anstelle von 8 Minuten beim Dichromat). Leider war dies viel zu kurz, so dass die Entwicklung bereits nach wenigen Minuten abgebrochen werden konnte.

Die zweite Schicht: Magenta

Auch ab der zweiten Schicht entstehen die gleichen Probleme wie beim klassischen Dichromat-Gummidruck. Während die erste Schicht sich problemlos gleichmäßig (aber fast immer zu dick) aufstreichen lässt, entstehen mit der zweiten Schicht Luftblasen und Streifen. An den Luftblasen sammelt sich vermehrt das Pigment, was zu einem fleckigen Bild führen würde. Also muss auch hierbei die feuchte Schicht mit einer Lackierer-Schaumstoffwalze „egalisiert“ werden. Dies führt auch dazu dass die Schicht wieder dünner und etwas durchsichtiger wird.

Für den Gummidruck sollte die Schicht immer nur so dick aufgetragen werden, dass man unter dieser Schicht noch die Druckschrift einer Zeitung lesen könnte. Mit der ersten Schicht (Gelb) ist dies immer etwas problematisch zu beurteilen. Ab der zweiten oder dritten Schicht ist dies jedoch immer besser kontrollierbar.

Für die zweite Schicht verwendete ich Magenta, wählte jedoch eine längere Kopierzeit: 5 Minuten. Auch diese Schicht war bereits nach 5 Minuten fertig entwickelt.

Die dritte und vierte Schicht: Cyan und Schwarz

Das Diazo ist in gelöster Form Licht- und Wärmeempfindlich. Ich konnte mit einem Ansatz (0,5% 100ml) bis zum 5 Tag arbeiten. Es stand während dieser Zeit in meinem relativ kühlen und dunklen Labor (ca. 13-15 Grad). Am 6. Tag wollte ich es erneut verwenden, musste aber feststellen, dass sie keinerlei lichtempfindliche Wirkung mehr hatte. Die damit aufgetragene Gummi-Emulsion hatte sich komplett vom Papier abgelöst. Ein weiterer Versuch mit der Diazo-Lösung bestätigte mir das.

Dies bedeutet dass die Diazo-Lösung nur in solchen Mengen angesetzt werden sollte, wie man

plant in 3-4 Tagen zu verbrauchen. Eine Lagerung der Lösung im Kühlschrank könnte die Haltbarkeit um einige Tage verlängern, was ich jedoch nicht getestet habe. Natürlich will nicht jeder neben seiner Milch im Kühlschrank auch noch Laborchemikalien lagern. Für eine kühle Lagerung könnte es Sinn machen sich eine kleine elektrische Kühlbox (zB. Camping-Kühlbox) für das Labor zu besorgen. Des Weiteren ist eine Waage erforderlich, welche hundertstel oder mindestens zehntel Gramm abwägen kann.

Eine Kontraststeuerung ähnlich der Gummi-Dichromat Konzentration ist kaum möglich, jedoch kann man den Kontrast dahingehend steuern indem man die Emulsionsschicht

dünnere oder dicker aufträgt. Dies ist natürlich nicht genau steuerbar und erfordert Routine im Arbeitsablauf.

Will man den Kontrast genauer steuern ist eine Anpassung des Negativ-Kontrastes erforderlich.

Fazit:

Der Gummidruck lebt und ist weiterhin möglich!

Für einen erfahrenen Gummidrucker sind nur wenige Prozess-Schritte ungewohnt und neu.

Erfahrung im Dichromat-Gummidruck macht es einem relativ leicht auf das neue Diazo-Verfahren umzusteigen.

Jene die ganz neu und unbedarft mit dem neuen Gummidruck arbeiten wollen werden sicher gut damit zurecht kommen.