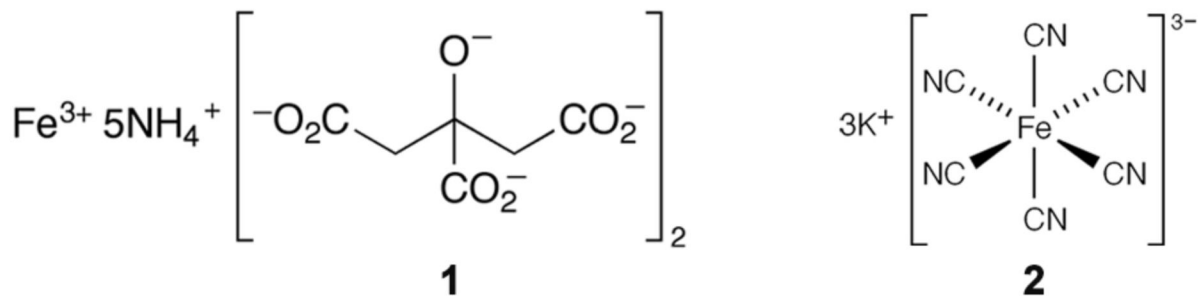


Die Chemie von Blaupausen



Der Blaudruck war einst die wichtigste Technik zur Reproduktion technischer und technischer Zeichnungen. Das auch als Cyanotypie bekannte Verfahren wurde 1842 von dem bedeutenden englischen Wissenschaftler John Herschel erfunden, der auch ein Pionier in der Entwicklung der Fotografie war.

Für die Herstellung von Blaudrucken werden zwei Eisen(III)-Komplexsalze verwendet: Eisen(III)-ammoniumcitrat $[(\text{NH}_4)_5\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_7)_2]$, **1** in den Abbildungen], korrekter als Ammoniumeisen(III)-citrat bezeichnet, und Kaliumeisen(III)-cyanid ($\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, Abbildung 2), auch Kaliumhexacyanoferrat genannt.

Beim grundlegenden Blaudruckverfahren wird Papier mit einer Lösung von Verbindung **1** imprägniert und getrocknet. Dann wird eine Pauspapierzeichnung des gewünschten Bildes auf das imprägnierte Papier gelegt und mit sichtbarem Licht bestrahlt, um das Eisen(III) im lichtempfindlichen **1** zu Eisen(II) zu reduzieren. Anschliessend wird das Papier mit einer Lösung von Verbindung **2** behandelt, die mit dem belichteten reduzierten Eisen reagiert und das unlösliche Pigment Preussischblau1, $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$, bildet. Schliesslich werden die überschüssigen Verbindungen **1** und **2** abgewaschen, und das Papier wird erneut getrocknet. Das Bild erscheint in Weiss auf dem bekannten blauen Hintergrund.

Die Vorteile des Blaudrucks liegen darin, dass das Bild stabil ist, dass es kein hochentwickeltes Beleuchtungssystem erfordert, dass das Bild denselben Massstab hat wie das Original und dass der blaue Hintergrund eine Veränderung des Bildes erschwert. Der Blaudruck wurde durch die Xerographie und das computergestützte Design ersetzt, hat aber einen unauslöschlichen Platz in der Geschichte der Bildgebung.