

Ueber das Harmalin; von *Fr. Goebel* in Dorpat.

Mit dem Namen Harmalin habe ich einen neuen Farbstoff belegt, welchen ich in den Samen von *Peganum Harmala* (tartarisch: Zyserlik) am 22. December 1837 entdeckte. Dieser Farbstoff erscheint in seinem isolirten Zustande in durchscheinenden, ins Bräunlich-gelbe spielenden Krystallen. Die Krystalle sind rhombische Säulen mit ein und zweigliedrigen Octaëderflächen. Er besitzt einen schwach bittern, hinterher etwas zusammenziehenden scharfen Geschmack, färbt den Speichel citrongelb, ist in Wasser und Aether schwer löslich, in Alkohol jedoch leichter löslich und scheidet sich aus einer siedenden gesättigten Lösung in (wasserfreiem) Alkohol nach dem Erkalten krystallinisch ab.

Beim Erhitzen im Platinlöffel schmilzt derselbe zu einer braunrothen Flüssigkeit, stößt unangenehm riechende weisse Dämpfe aus, entzündet sich endlich und hinterläßt eine glänzende Kohle, die aber bei fortgesetztem Erhitzen vollständig verbrennt. In einer pyrochemischen Glasröhre langsam bis zum Schmelzen erhitzt, wird er partiell zersetzt und es bildet sich ein weisses mehliges Sublimat.

Das Harmalin verhält sich basisch, stumpft die Säuren ab und bildet damit *gelbgefärbte*, grösstentheils leichtlösliche, zum Theil krystallisirbare Salze, aus welchen es sich durch Aetzkalkalien wieder unverändert abscheiden läßt.

In den Samen von *Peganum Harmala* kömmt das Harmalin, an Phosphorsäure gebunden, vor, als phosphorsaures Harmalin. Der wässrige Auszug der Samen verdankt dieser Verbindung seine gelbe Farbe und färbt mit Alaun gebeizte Zeuge schön gelb.

Durch Oxydation wird das Harmalin in ein herrliches

rothes Pigment verwandelt, das mit essigsaurer oder schwefelsaurer Thonerde gebeizte Seide und Wolle vom tiefsten Ponceau bis zum hellsten Rosenroth färbt. Dieses rothe Pigment habe ich *Harmala* genannt. Es bildet mit Säuren rothe Salze, ist im Wasser gänzlich unlöslich, in Aether ziemlich leicht löslich, in absolutem Alkohol aber in allen Verhältnissen löslich.

Das *Harmala* ist dasselbe Pigment, das die Farbe und das Färbvermögen des *Harmalaroths* bedingt, desjenigen Farbmateriails, das ich bereits im Grofsen darstellte und von welchem vor zwei Jahren in dem Journale des russischen Ministeriums des Innern von mir ein Aufsatz erschien, und von welchem auch in den Journalen von Dingler und Erdmann Notizen gegeben wurden.

Harmalaroth nannte ich das zur technischen Benutzung, zum Färben von Zeugen zubereitete Pulver der *Harmala*-samen, in welchen durch chemische Behandlung das ursprünglich vorhandene *gelbe Pigment*, das phosphorsaure *Harmalin*, in das *rothe Pigment*, das phosphorsaure *Harmala* verwandelt worden ist. Das *Harmalaroth* besitzt eine braunrothe, gepulverter Cochenille nicht unähnliche Farbe und färbt mit essigsaurer oder schwefelsaurer Thonbeize versehene Seide und Wolle, je nach dem Grade der Verdünnung der mit einem Alaunzusatz bereiteten Abkochung, vom dunkeln Ponceau bis zum hellsten Blaseroth.

Das *Peganum Harmala* wächst in den südrussischen Steppen, besonders in der Krym, als ein sehr lästiges Unkraut, schlägt seine Wurzeln oft 2 — 3 Fufs tief in den Boden, verdrängt durch seinen üppigen Wuchs nutzbare Futtergewächse, während es selbst von keinem Thiere gefressen wird. Der Same dieser werthvollen neuen Färberpflanze kann jährlich zu hunderten von Centnern eingesammelt werden, ohne dafs man einen besondern Anbau der Pflanze

nöthig hätte, die ich, beiläufig gesagt, in den transwolgaischen Steppen, am nördlichen Ufer des Kaspischen Meeres, in der Gegend von Astrachan, in den Steppen des Dons und in denen der Krym häufig verbreitet gefunden habe. Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, daß das Harmalaroth wegen seiner Reichhaltigkeit an Farbstoff, wegen seiner Wohlfeilheit und wegen der einfachen Art damit zu färben, eine sehr gesuchte Farbe werden wird, denn es steht zu erwarten, daß dieses Pigment durch geeignete Beizen in noch andern Nüancen, als den durch Alaunbeize hervorgerufenen sich wird auf Zeugen befestigen lassen, sobald dasselbe in die Hände praktisch geübter Färber gelangt. Ueber die Benutzung des Harmalaroths zu dem Wiener- und Kugellack ähnlichen Fabrikaten, so wie zu Schminkefeln, die wegen der Aehnlichkeit mit der natürlichen gesunden Hautröthe, vielleicht dem Carmin in dieser Beziehung vorzuziehen seyn möchte, werde ich später die geeigneten Mittheilungen machen. Die fabrikmäßige Darstellung der Farbe ist von mir bereits erprobt und bewährt gefunden worden, so daß sich mit geringen Kosten bedeutende Massen erzeugen lassen; auch hat bereits auf Veranlassung Sr. Erlaucht des Herrn Finanzministers Grafen v. Cancrin, der jedem nützlichen Unternehmen seine Aufmerksamkeit schenkt, das Departement der Manufacturen und des Handels zur weitem Beprüfung von dem Pigmente Notiz genommen.

Das Harmalin gewinnt man aus dem gepulverten Harmalasaamen durch Präcipitation eines mit durch Essigsäure geschärftem Wasser in der Siedhitze bereiteten Auszugs mittelst Aetzkalklösung, nachheriges Auswaschen des Präcipitats mit Wasser und Auskochen mit entwässertem Weingeist. Sättigt man die aus der alkoholischen Lösung erhaltenen Harmalinkrystalle mit Essigsäure, digerirt hierauf mit Pflanzenkohle, präcipitirt nochmals mit Aetzkali oder hier auch mit

Ammoniak und behandelt das getrocknete Präcipitat mit Alkohol, so bekommt man dasselbe vollkommen rein.

Dafür, daß ich über die Umwandlung des Harmalins in Harmala hier nichts anführe, erbitte ich mir die gütige Nachsicht der Leser. Ich werde mich später deshalb rechtfertigen. Die vorstehende Notiz über die neuen Pigmente mußte ich aber vorläufig geben, um mir die Priorität einer bereits vor drei Jahren gemachten Entdeckung nicht entgehen zu lassen, da Hr. Adjunct Fritzsche in St. Petersburg, dem meine wissenschaftlichen und technischen Beschäftigungen mit Harmala recht wohl bekannt sind, ebenfalls die Saamen der Harmalapflanze, — ohne mir davon eine Notiz zu geben — in Untersuchung genommen hat.

Krystalle von künstlichem schwefelsaurem Bleioxyd; von *Fr. Kuhlmann.*

Das schwefelsaure Bleioxyd bildet eine Mineralspecies, der man den Namen *Anglesit* gegeben hat, von Angleses, wo man es zuerst gefunden hat. Nach Beudant sind die Krystalle Octaeder mit mehr oder weniger modificirter rectangulärer Basis, die von einem rechten rhomboidalen Prisma, von $103^{\circ} 42'$ und $76^{\circ} 18'$ oder auch von $101^{\circ} 12'$ und $78^{\circ} 48'$ abgeleitet werden können. Das spec. Gewicht ist 6,23 — 6,31; die Krystalle kommen zufällig mit Schwefelblei und Kupfererzen vor.

Künstlich wurde das schwefelsaure Bleioxyd bis jetzt nur als weißes, nicht krystallinisches Pulver erhalten; ich beobachtete die künstliche Bildung des krystallisirten in der letzten Zeit unter folgenden Umständen.