

Ueber ein neues Reagens auf Strychnin und Verhalten desselben gegen einige andere Pflanzenbasen.

Von Fr. L. Sonnenschein. *)

Nachdem E. Marchand zuerst gezeigt hatte, dass Strychnin, in concentrirter Schwefelsäure gelöst, auf Zusatz einer geringen Menge von Bleihyperoxyd (besonders bei Gegenwart einer Spur von Salpetersäure) zuerst prachtvoll blau, dann rasch violett, roth und schliesslich gelb wird, fand man, dass statt des Bleihyperoxyds auch andere stark oxydirende Körper, als: Braunstein, Kaliumeisencyanid, Chlorsäure, Jodsäure und namentlich Chromsäure, oder ein Gemisch von Kaliumbichromat mit Schwefelsäure, zu demselben Zwecke verwendet werden können.

Ebenso lässt sich die erwähnte Farbenreaction dadurch hervorrufen, dass man eine Auflösung des Strychnins in concentrirter Schwefelsäure in einem Platinschälchen mit dem positiven Pol einer galvanischen Säule verbindet und in die Lösung einen Platindraht bringt, der als negativer Pol derselben Säule dient.

Da die Anwendung einer zu starken Säule hierbei zu vermeiden ist, so genügt hier ein Bunsen'sches Element vollkommen.

Der Versuch mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure liefert jedoch so genaue Resultate, er soll nämlich noch $\frac{1}{60,000}$ Gran anzeigen, dass derselbe für gewöhnliche Fälle zum Nachweis des Strychnins als vollständig genügend betrachtet werden kann, und die übrigen Versuche nur eine nebensächliche Bedeutung zur Vervollständigung des Nachweises haben.

So sehr ich die erwähnte Reaction vermittelt Kaliumbichromat und Schwefelsäure im Allgemeinen als vollständig ausreichend anerkenne, so ist dieselbe jedoch von Umständen begleitet, welche in einzelnen Fällen ein anderes Reagens wünschenswerth erscheinen lassen.

*) Als Separatabdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift, 1870, Nr. 26 vom Herrn Verf. erhalten.

Diese störenden Umstände lassen sich wesentlich auf die starke Färbung des Kaliumbichromats und den raschen Wechsel und das Verschwinden der charakteristischen Farbenerscheinung zurückführen.

Aus diesem Grunde habe ich schon längere Zeit danach gestrebt, dem Bichromat ein farbloses oder weniger gefärbtes Reagens zu substituieren.

Zu dem Ende habe ich Wasserstoffhyperoxyd, Baryumhyperoxyd etc. jedoch ohne Erreichung des gewünschten Erfolges versucht.

In der neuesten Zeit, wo ich eine früher begonnene, aber liegen gelassene Arbeit über Cerverbindungen wieder aufgenommen habe, wurde meine Aufmerksamkeit aufs Neue auf die auffallend energisch oxydirende Kraft des Ceroxydoxyduls gelenkt. Dieses führte zu Versuchen über die Einwirkung desselben auf ein Gemenge von Strychnin und Schwefelsäure, welche zu überraschend günstigen Resultaten führten.

Wird nemlich zu einem solchen, Schwefelsäure im Ueberschuss haltenden Gemenge Ceroxydoxydul gesetzt und damit umgerührt, so entsteht eine prachtvolle blaue Lösung, die allmählig, viel langsamer als bei Kaliumbichromat, ins Violette übergeht und dann schliesslich dauernd kirschroth wird.

Das hierzu verwendende Ceroxydoxydul kann auf die Weise dargestellt werden, dass man frisch gefälltes Ceroxydulhydrat in Kalilauge suspendirt und unter häufigem Umrühren so lange Chlorgas durch das Gemenge leitet, bis das weisse gallertartige Oxydulhydrat in das specifisch schwerere pulverige braungelbe Oxydoxydul umgewandelt worden ist. Nach dem Auswaschen und Trocknen bildet das so dargestellte Ceroxydoxydul ein hellgelbes, dem Lycopodium ähnliches Pulver, welches leicht zerreiblich ist und mit Schwefelsäure eine gelbliche Flüssigkeit bildet. Die Färbung dieser Flüssigkeit ist so wenig intensiv, dass bei der Strychninreaction durch die Tingirung des Reagens keine Täuschung oder Unklarheit verursacht werden kann. Wie schon erwähnt, ist die blaue Färbung andauernder (stehender) als die unter gleichen Umständen durch das Bichromat hervorgebrachte. Sie geht erst

nach einigen Minuten in Violett über, welche Farbe langsam hell kirschroth wird mit einer violetten Nüancirung. Dieser Farbenton ist bleibend und nach Stunden, ja Tagen, noch deutlich erkennbar.

Es zeichnet sich demnach das Ceroxydoxydul vor dem Kaliumbichromat dadurch vortheilhaft aus, dass es weniger an und für sich färbt, die blaue Färbung länger steht und die zuletzt eintretende kirschrothe Färbung dauernd ist.

Diese Vorzüge sind unter Umständen für den genauen Nachweis von Strychnin, namentlich in gerichtlichen Fällen, sehr schätzenswerth. Aber auch durch ihre Empfindlichkeit empfiehlt sich die neue Reaction. Denn sie steht derjenigen des Kaliumbichromats nicht nur nicht nach, sondern übertrifft dieselbe auch noch.

Nach de Vry und Burg soll, wie schon angedeutet, durch Anwendung des Kaliumbichromats noch $\frac{1}{60,000}$ Gran Strychnin nachweisbar sein. Nach meinen nach dieser Richtung hin angestellten Versuchen erzeugt Ceroxydoxydul, auf die beschriebene Weise angewendet, noch bei Gegenwart von 0,000001 Grm. Strychnin eine deutliche vorübergehend blaue und eine bleibende gelblich-rothe (Chamois) Färbung.

Nach diesen Versuchen erschien es noch von Interesse, das Verhalten des Ceroxydoxyduls unter gleichen Umständen gegen andere Pflanzenbasen zu ermitteln.

Obgleich die bis dahin von mir angestellten Versuche noch nicht nach allen Richtungen hin erschöpft sind, so will ich dennoch von einigen angestellten hier vorläufig Rechen-schaft ablegen:

Durch die beschriebene gleichzeitige Einwirkung von Ceroxydoxydul und Schwefelsäure wird:

Brucin sofort orange und bleibt schliesslich hellgelb gefärbt;

Morphin olivenbraun und bleibt braun;

Narcotin braun-kirschroth; dann allmählig in weinroth bleibend übergehend;

Chinin blassgelb;

Cinchonin farblos;

Thein desgleichen;

Veratrin röthlich-braun;
Atropin missfarben gelblich-braun;
Kodein anfangs olivengrün, schliesslich braun;
Solanin anfangs gelb, dann bräunlich;
Emetin braun;
Piperin färbt die Schwefelsäure blutroth und wird auf
Zusatz von Ceroxydoxydul dunkelbraun, fast schwarz;
Colchicin zuerst schön grün, dann schmutzig braun;
Anilin zeigt anfangs keine auffallende Farbenveränderung;
mit der Zeit tritt jedoch von den Rändern aus eine blaue
Färbung ein;
Coniin*) hellgelb.
Berlin, Mai 1870.

Ueber den schädlichen und giftigen Einfluss der Theerfarben.

Von Dr. Herm. Eulenberg und Dr. Herm. Vohl zu Cöln.

Die Darstellung und Verwendung der Theerproducte erfordert gegenwärtig in medicinal- und sanitätspolizeilicher Beziehung die grösste Aufmerksamkeit. Unter denselben sind diejenigen am wichtigsten, welche in der Färberei Anwendung finden. Die Giftigkeit der Theerfarben ist zwar vielfach besprochen worden; die Ansichten hierüber sind jedoch sehr widersprechend, indem auf der einen Seite die Giftigkeit dieser Farben durch Erfahrung und Experiment nachgewiesen und auf der andern Seite geradezu geleugnet wird. Höchst wahrscheinlich haben die betreffenden Beobachter nicht immer dieselbe Substanz vor sich gehabt. Manche Farben können auf dieselbe Weise bereitet worden sein und haben dennoch eine ganz verschiedene Wirkung auf den thierischen Organismus, weil während der Darstellung Manipulationsfehler unterliefen oder weil bei ihrer Application auf die Stoffe giftige

*) Die Alkaloide stammen meistens aus der Merk'schen Fabrik her.