IV.

Ueber Nicotianin und einige seiner Verbindungen,

von

EDMUND DAVY,

Prof. der Chemie an der königlichen Societät zu Dublin.

(Aus the London and Edinburgh philosophic. Mag. third series No. 41.
November 1835. S. 293.)

Als der Verfasser im Jahre 1829 seine Versuche mit irländischem und Virginien-Tabak begann, war fast unsre ganze Kenntniss von dem im Tabak vorkommenden eigenthümlichen Principe, das der verstorbene Vauquelin Nicotianin nannte, auf seine Abhandlung über den Tabak *) beschränkt. Durch eine Reihe von Processen, in denen der ausgedrückte Saft des Tabaks durch Verdampfung auf ein Viertel seines Umfanges gebracht, dann in Alkohol digerirt, destillirt, wieder concentrirt, in Alkohol aufgelöst, dann bis zur Trockenheit abgedampft, in Wasser aufgelöst, mit Kali gesättigt und bis zur Trockenheit destillirt wurde, scheint Vauquelin eine dem kürzlich erzeugten Nicotianin ziemlich nahe kommende Flüssigkeit enthalten zu haben.

Der Verfasser vermied die weitläufigen Processe Vauquelin's um Nicotianin zu erhalten, und nahm blos das einfache Verfahren an, Tabak der Wirkung einer Kalialösung und darauf folgender Destillation zu unterwerfen. Das gebrauchte Alkali war in einigen Fällen schwach, in andern stark. In einigen Fällen wurde es mit dem Tabak ein oder zwei Tage lang macerirt, in andern wurde es in der Retorte zum Tabak hinzugethan und mit ihm zusammen destillirt. Andre fixe alkalische Substanzen in aufgelöstem Zustande wie Natron, Baryt, Strontian, Kalk können statt des Kalis gebraucht werden. Bei der Destillation stand das Thermometer zuweilen unter, im Allgemeinen aber auf dem Siedpuncte. Die unter so verschiedenen Umständen erzeugte Flüssigkeit ist nach einer mittelst einer zweiten Destillation erfolgten Rectification eine wässrige Auflösung von Nicotianin, die folgende Eigenschaften hat. Sie ist farblos und durchsichtig. Ihr Geruch kommt dem des Tabaks sehr nahe, ist aber weit stechender. Ihr Geschmack ist

*) Annales de Chimie tome LXXI.

eigenthümlich und lässt einige Zeit einen scharfen beissenden Eindruck auf der Zunge. Sie färbt Curcumapapier braun; diese Wirkung aber ist nicht dauernd, sondern verschwindet allmählig, wenn man es der Luft aussetzt. Ihr specifisches Gewicht (nach wiederholten von zwei einsichtsvollen Züglingen des Verfassers, dem Herrn Richard Austin und Herrn Johann Krogh, angestellten Versuchen, die ihn bei vielen seiner Versuche unterstützen) ist ungefähr das des destillirten Wassers. Sie neutralisirt die mineralischen und vegetabilischen Säuren, indem sie eigenthümliche Salze bildet, deren einige der Verfasser in einem krystallisirten und andre in einem unvollkommen krystallisirten Zustande erhalten hat. Sie erleidet keine sichtliche Veränderung, wenn sie eine beträchtlich lange Zeit in verschlossenen Gefässen aufbewahrt wird. Sie ist unter dem Siedpuncte des Wassers flüchtig. Sie schlägt die Mehrzahl der Metalle aus ihren Auflösungen nieder, wie Silber, Quecksilber, Zinn, Antimon, Mangan, mit einer weissen, Eisen mit einer grünen, Kobalt mit einer blassrothen und Gold und Platin mit einer gelben Farbe.

Salze von Nicotianin. — Eine Anzahl Nicotianinsalze, wie das salpetersaure, schwefelsaure u. s. w. krystallisiren in vier und sechseitigen Prismen. Sie charakterisiren sich durch einen scharfen beissenden Geschmack ähnlich dem des wässrigen Nicotianins. Sie sind meistens im Wasser auflöslich, und werden leicht bei einer geringen Zunahme der Temperatur zersetzt. Das salpetersaure Salz ist so unbeständig, dass seine Zersetzung schon beginnt, wenn es einige Stunden in Auflösung gelassen wird, und eine röthliche Farbe annimmt. Der Verfasser hat aus seinen Versuchen den Schluss gemacht, dass Nicotianin aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff besteht, er ist aber noch nicht im Betreff der genauen Zusammensetzung desselben völlig befriedigt. Er stellte einige Versuche an, um die Wirkungen des wässrigen Nicotianins auf kleine Fische, Fliegen, Motten, Spinnen u. s. w. zu erproben. Einige in einem Glase mit Wasser verbreitete Tropfen desselben wirkten stark auf das Nervensystem kleiner Fische, indem sie ihnen sogleich eine ungewöhnliche aber nur momentane Lebensthätigkeit mittheilten, auf welche sogleich Erstarrung folgte.

Schmetterlinge, Motten, Spinnen werden bald getödtet, wenn sie in Berührung mit einer schwachen Auflösung von Nicotianin gebracht werden. Gemeine Fliegen widerstanden der Wirkung desselben besser als Spinnen, Drohen, Bienen oder Wespen, und wenn sie eine kurze Zeit eingetaucht worden waren, erholten sie sich wieder, wenn sie einige Zeit der Luft ausgesetzt waren. Gemeine grosse Raupen zeigten, wenn sie von den Kohlpflanzen genommen und sogleich in eine schwache Auflösung von Nicotianin gebracht wurden, einige Thätigkeit, wurden aber sogleich unempfindlich, und da sie als todt betrachtet wurden, liess man sie ungefähr eine halbe Stunde in der Auflösung liegen. Darauf wurden sie in frisches Wasser gebracht, zeigten jedoch nicht die geringsten Symptome von Leben; als sie aber auf einen Grasplatz nahe bei dem Hause gebracht wurden, so erholten sie sich alle wieder und waren nach Verlauf einer Stunde sehr munter.

Der Verfasser ist der Meinung, dass wässriges Nicotianin eine Menge nützlicher Anwendungen gewähren kann, z. B. bei Zubereitungen der Exemplare von Gegenständen der Naturgeschichte für das Museum, bei Verhinderung der zerstörenden Wirkungen der Insecten, welche Pflanzen und Bäumen in Gärten, Conservatorien u. s. w. nachtheilig sind. Und es ist höchst wahrscheinlich, dass die Nicotianinsalze nützliche medicinische Anwendungen gewähren werden.

Nachdem der Verfasser sich von der hauptsächlichsten bereits erwähnten Thatsache in Betreff des Nicotianins in Gewissheit gesetzt hatte, bemerkte er in the *Quarterly Journal of science, Literature and Art* vom December 1829, dass die Herren Posselt und Reimann vor kurzem ein vegetabilisches Alkali aus dem Tabak erhalten, seine Eigenschaften untersucht und dasselbe mit einer Menge von Säuren verbunden hatten. Obgleich aber diesen Chemikern mit Recht das Verdienst gebührt, dem Publicum eine anziehende Reihe von Thatsachen in Betreff des Nicotianins bekannt gemacht zu haben, so können des Verfassers Versuche, dazu dienen, doch ihre Resultate im Allgemeinen zu bestätigen und auch noch mehr Licht darüber zu verbreiten.