

Ueber das Nikotin, ein neuentdeckter Stoff im Taback;

von

Posselt und Reimann.

Ueber die chemische Geschichte des Tabacks haben wir von den Herrn Posselt und Reimann eine sehr wichtige Arbeit erhalten. Sie ist die Bearbeitung einer von der medicinischen Facultät zu Heidelberg aufgegebenen Preisfrage, welche gekrönt worden ist. Wir wollen einen Abriß des chemischen Theils dieser Abhandlung aus Geiger's Magazin, der vorzüglich von Reimann bearbeitet ist, Posselt hat vorzugsweise den physiologischen bearbeitet, unsern Lesern vorlegen. Br.

Versuche über das wirksame Princip des Tabacks.

A. Ueber den Tabackskampfer, Hermbsstädt's Nikotianin.

Die wässrigen Destillate über Tabacksblätter schmecken brennend scharf, sind neutral, und setzen nach und nach weiße Blättchen ab, die von 6 Pfund Taback nur 11 Gran betragen. Sie schmecken bitterlich aromatisch erwärmend, aber nicht scharf. Zwei Gran davon eingenommen bewirken kein Uebelbefinden. Versüchtigen sich in der Luft nach und nach völlig; verbreiten beim Erwärmen einen nicht scharfen und nicht reizenden Tabacksgeschmack. Sind im Wasser und verdünnten Säuren kaum, in Aether, Alkohol und Nephelauge leicht löslich. Das Nikotianin Hermbsstädt's ist hiernach also das bei gewöhnlicher Temp. starre ätherische Oel des Tabacks oder Tabackskampfer, der wegen der geringen Menge, in welcher er im Taback vorhanden ist, wenig Einfluß auf die Wirkung desselben haben kann.

Das vom Tabackskampfer befreite Destillat giebt durch Bleessig einen Niederschlag, welcher aus kohlensaurem

Bley besteht. Das Destillat verliert seinen scharfen Geschmack dadurch nicht. Der nicht unbedeutende Gehalt an Kohlensäure in dem wässrigen Destillate des Tabacks führte auf die Vermuthung, daß darin kohlensaures Ammoniak enthalten sey. Ein Theil des Destillates wurde daher mit etwas Schwefelsäure vermischt, eingeengt und dann mit Aetzkali destillirt. Es wurde ein Destillat erhalten, welches dickflüssig war wie fettes Del, nach Ammoniak und scharf stehend nach Taback roch, Curcumä bräunte, die Bräunung schwand an der Luft nicht völlig. In geringer Menge eingenommen bewirkte diese Materie Kopfschmerz und Uebelkeit. Nach Neutralisirung mit Schwefelsäure verlor das Destillat seinen Geruch, durch Zusatz von Kalk entwickelte es aber Ammoniak und den scharfen Stoff, welcher letztere also nach diesen Erfahrungen eine besondere basische Materie zu seyn schien.

B. Ueber das giftige Princip des Tabacks.

Um dieses Princip, welches Nikotin genannt worden ist, darzustellen, wird Taback mit ohngefähr $\frac{1}{10}$ Aetzkali und Wasser destillirt. Durch wiederholte Destillationen kann man auf diese Weise dem Taback alle Schärfe entziehen. Das Destillat ist sehr ammoniakhaltig, es wird mit Schwefelsäure neutralisirt und in gelinder Wärme verdampft, wobei eine bräunliche krystallinische Salzmasse hinterbleibt, die mit absolutem Alkohol behandelt schwefelsaures Ammoniak zurückläßt; die dann gesonderte Auflösung wird mit etwas Wasser versetzt destillirt; es geht der Weingeist rein über, worauf man den braunen wässrigen Rückstand mit Kalilösung vermischt aufs neue destillirt, und worauf nun das Nikotin als eine ölähnliche fast farblose Flüssigkeit übergeht, der man das Wasser, welches dabei noch beifüßlich ist, durch Aether entzieht, welcher das Nikotin aufnimmt, und

worauf man die Aetherauflösung im Wasserbade destillirt. — Man kann aber auch Tabaksblätter mit schwefelsaurem Wasser auskochen, das Dekokt zur Trodne verdunsten, mit Alkohol ausziehen, von der geistigen Auflösung den Alkohol entfernen, und den Rückstand mit Kalkhydrat destilliren u. s. w. Das Destillat wird mit Aether geschüttelt, und die letzten Antheile Wasser kann man entfernen, wenn man die Aetherauflösung mit Chlorcalcium behandelt, und dann den Aether durch Destillation im Wasserbade entfernt. 12 Pfund trockner Tabaksblätter geben etwas über 2 Drachmen Nikotin.

Das reine Nikotin ist wasserhell, noch bei -6° C. tropfbarflüssig; riecht unangenehm stechend, besonders beim Erwärmen; schmeckt äußerst anhaltend brennend scharf. Auf Papier macht es einen örtigen Fleck, der nach einiger Zeit verschwindet. Es ist schwerer als Wasser; bräunt Curcuma- und Rhabarberpapier nach einiger Zeit; sogleich aber wenn es wasserhaltig ist. Das Farblose wird an der Luft nach und nach braun, dickflüssiger und verharzt sich zum Theil, wird zum größten Theil aber endlich verflüchtigt. Bei 100° C. bildet es weiße Dämpfe von unerträglich scharfen Geschmack; bei 140° C. im Delbade destillirt es in farblosen Zustande; bei 246° C. kömmt es zum Sieden, wobei es zum Theil in schweren weißen Dämpfen übergeht, zum Theil sich zu einer braunen harzigen bittern, aber nicht scharf schmeckenden Materie zerlegt; über seinen Siedepunkt erhitzt entwickelt es leicht entzündliche Dämpfe und hinterläßt Kohle, die durch Erhitzen an der Luft ohne Rückstand verzehrt wird. Durch einen flammenden Körper kann man Nikotin bei gewöhnlicher Temp. nicht entzünden, mittelst eines Dochtes brennt es aber mit hellleuchtender russender Flamme. In Aether, Weingeist, Wasser und Man-

delöl ist das Nikotin leichtlöslich; Terpentinöl wirkt wenig darauf. Mit den Säuren bildet das Nikotin Salze, die in Aether in der Regel unlöslich sind, scharf brennend schmecken, aber wenig riechen. Das schwefelsaure Nikotin ist unkrystallisirbar, syrupartig; das phosphorsaure, weinsteinsäure und oxalsaure Nikotin sind krystallisirbar. Das essigsaure Nikotin wird durch salzsauren Kalk, Bleyzucker, auflösung und schwefelsaures Kupfer nicht getrübt; salzsaures Nikotin bringt darin einen körnigen gelben, und Sublimat einen reichlichen flockigen weißen Niederschlag hervor. Die Auflösung des Nikotins wird durch Jodtinctur fernsefarben getrübt, und mit Nikotin oder Nikotinsalzen getränktes Papier wird durch Jod bald mit braunrothem Rande umzogen. (Vergl. Donné's Versuche über die Wirkung des Jods auf Alkaloide). — Das Nikotin ist daher als ein Alkaloid zu betrachten, welches von allen übrigen dadurch wesentlich sich unterscheidet, daß es flüchtig, bei gewöhnlicher Temp. tropfbarflüssig ist, und mit Wasser in jedem Verhältniß sich mischt. — Die Wirkung des Nikotins ist scharf narkotisch. In $\frac{1}{3}$ Tropfen beigebracht kann es den Tod eines Caninchens, und in $\frac{1}{2}$ — 2 Tropfen den Tod eines Hundes bewirken.

Das Nikotin wurde auch dargestellt aus dem ausgepreßten Saft frischer Blätter von *Nicotiana Tabacum*, auch aus *N. macrophylla*, *glutinosa* und *rustica*.

