

Ueber den Tabak.

Von

DR. JULIUS WIESNER.

Vortrag, gehalten am 3. Februar 1868.

(Stenografische Aufnahme.)

Es ist eine höchst merkwürdige Thatsache, dass alle Völker der Erde, wie hoch oder wie tief dieselben auf der Stufe der Civilisation stehen mögen, gewisse Genussmittel zu sich nehmen, welche nicht für alimentäre Zwecke bestimmt sind, weder zur Bildung von Fleisch und Blut beitragen, noch zur Unterhaltung des Athmungsvorganges dienen, vielmehr bestimmt sind, einen Einfluss auf das Nervenleben auszuüben, entweder die Nerventhätigkeit zu steigern oder sie herabzusetzen. Die Zahl dieser Genussmittel ist eine sehr grosse. Einige derselben, wie Wein, Thee, Tabak, sind über den grössten Theil der Erde verbreitet, andere — und dies die Mehrzahl — sind in Bezug auf ihre Verbreitung auf einzelne Länder beschränkt.

Die Wirkungsweise dieser Genussmittel ist im Einzelnen sehr variabel und man kennt auch nicht zwei davon, welche eine völlig gleiche physiologische Wirkung auf den menschlichen Organismus ausüben. Nichtsdestoweniger kann man sie ziemlich naturgemäss in folgende 3 Kategorien bringen:

1. Anregende Genussmittel, welche so wie Thee und Kaffee anregend wirken, allgemein gesagt, die Nerventhätigkeit steigern;

2. narkotische Genussmittel, welche wie Opium und Tabak beruhigend wirken, allgemein gesagt, die Nerventhätigkeit herabsetzen, und

3. geistige Getränke, welche gewissermassen die Wirkungsweise der einen und der anderen in sich vereinigen, indem sie anfänglich anregend, später, namentlich bei starkem Genusse, deprimirend wirken.

Es sind zahlreiche Beobachtungen vorhanden, welche dafür sprechen, dass die anfängliche Wirkung der geistigen Getränke und die Wirkung der anregenden Genussmittel, sowie dass die Nachwirkung der geistigen Getränke und die Wirkung der narkotischen Genussmittel in vielen Punkten mit einander übereinstimmen. Aus einer grossen Anzahl einschlägiger Beobachtungen erlaube ich mir nur die eine Thatsache anzuführen, dass an Leichen von Personen, welche in Folge übermässigen Genusses geistiger Getränke starben, ebenso eine Erweiterung der Pupille bemerkt wurde, wie an Personen, welche einer Vergiftung durch Stechapfel oder Belladonna erlagen.

Wie schon erwähnt, ist die Zahl der genannten, für nicht alimentäre Zwecke dienenden Genussmittel eine sehr grosse. Ausser Wein, Bier und gewöhnlichem Brauntwein existiren noch zur Zeit andere geistige Getränke: ich erinnere an den Rhum, den Arrak, an den Kumis, den die Baschkiren und Kirgisen sich aus Stuttenmilch bereiten, an den Pulque, der in Mexiko und anderen Ländern Amerika's erzeugt wird.

Thee, Kaffee und Chocolate sind nicht die einzigen anregenden Genussmittel. In dem grössten Theile von Südamerika, vorzugsweise in Paraguay und in einzelnen Gegenden von Brasilien, wo kein Thee gebaut wird, genießt man alljährlich Tausende von Centnern des sog. Paraguaythee's oder Matés, welcher aus den Blättern von *Ilex paraguariensis* bereitet wird. Ueber einen grossen Theil von Brasilien ist der Gebrauch der Guarana, die auch bei uns bekannt zu werden beginnt und gegen Migräne u. dgl. empfohlen wurde, verbreitet. Es ist dies ein pasteähnliches Genussmittel, welches aus den Früchten von *Paullinia sorbilis* bereitet wird. In Peru und Bolivia bieten ein anregend wirkendes Genussmittel die Blätter der Coca, eines der wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel des Landes. In Nordamerika genießt man eine Reihe von Theesorten, wovon ich nur den Oswego-Thee hervorhebe, der aus den Blättern einer lippenblüthigen Pflanze bereitet wird, der *Monarda didyma*, welche wir auch hie und da der Zierde wegen in unseren Gärten halten.

Beträchtlich ist die Anzahl der narkotischen Genussmittel, welche an den verschiedensten Orten der Erde genossen werden. Ich will mir erlauben, ausser auf das Opium und den Tabak noch auf einige andere aufmerksam zu machen. In Südamerika und in einem grossen Theile von Afrika, namentlich an den Westküsten genießt man mehrere narkotische Genussmittel, welche aus dem Hanf bereitet werden

und wovon zwei die wichtigsten sind: der Tschurrus und der Haschisch. Der Tschurrus ist nichts anderes, als das Harz der Hanfpflanze, welches nach verschiedenen Methoden dargestellt wird, in einigen Ländern dadurch, dass die Neger nackt durch das Hanffeld hindurch gehen; es sammelt sich das Harz an ihrem Körper an, es wird abgeschabt und gibt den Tschurrus. Der Haschisch wird hingegen derart bereitet, dass man die junge Hanfpflanze durch Butterfett extrahirt. Die Andes-Indianer bereiten aus einer Stechapfelart, aus den Samen von *Datura sanguinea*, ein berauschendes Getränk und die Bewohner der Himalaya-Abhänge, die doch gewiss weit entfernt davon wohnen, haben sich ein ähnliches Getränk aus dem Samen des gemeinen Stechapfels erfunden, welcher bekanntlich asiatischen Ursprungs ist. Ueber den grössten Theil von Sibirien ist der Gebrauch des Fliegenpilzes als Genussmittel verbreitet, welcher auch bei uns wegen seiner giftigen Eigenschaften bekannt und gefürchtet ist. Die Pilze werden dort gesammelt, getrocknet, der Suppe oder den geistigen Getränken beigemischt, wie wir den narkotischen Hopfen dem Biere beimengen. In eigener Weise wird in Kamtschatka der Fliegenpilz genossen: es werden ganze Stücke davon verschluckt, ohne dass man dieselben kaut, und dadurch übt er eine längere narkotische Wirkung aus.

Man könnte noch viele ähnliche Beispiele anführen; aus den genannten geht aber hervor, dass

die für nicht alimentäre Zwecke bestimmten Genussmittel eine sehr grosse Verbreitung besitzen, und eine genügend grosse Anzahl von Beobachtungen hat gelehrt, dass wohl kein Stück bewohnter Erde existirt, auf welchem nicht ein oder das andere ähnliche Genussmittel gebraucht würde, dass selbst die isolirtesten Völkerstämme sich derartige Genussmittel erfunden haben und also gewissermaassen ein in der menschlichen Natur begründetes Bedürfniss vorhanden ist, derartige, das Nervenleben beeinflussende Genussmittel zu sich zu nehmen. Ich werde mir erlauben, über das verbreitetste derselben, den Tabak, zu sprechen, der von allen diesen Substanzen auch die grösste wirthschaftliche Bedeutung hat. Die Zahl der Personen, welche vom Tabak leben, indem sie denselben bauen, verarbeiten oder verkaufen, beträgt gewiss Millionen und nach Hunderten von Millionen zählen die Personen, die ihn gebrauchen. Man mag dieses aus der einen Thatsache entnehmen, dass auf der Erde nach einer beiläufigen Berechnung etwa 5000 Millionen Pfund Tabak jährlich geerntet werden.

Seit den drei Jahrhunderten, als der Tabak in Europa bekannt geworden ist, hat sich nach und nach eine sehr grosse Literatur über denselben angehäuft. Es ist nicht leicht, in derselben sich zurecht zu finden, es gewährt aber ihr Studium den doppelten Vortheil, dass man nicht nur Kenntnisse, die sich auf den Tabak beziehen, daraus entnehmen kann, sondern auch gleichzeitig ein grosses Stück

Culturgeschichte kennen lernt. Einige Beispiele werden dieses erläutern. Anfänglich zogen Kirche und Staat strenge gegen den Gebrauch des Tabakes zu Felde. Papst Urban VIII. erliess eine Bulle, derzufolge Jeder mit dem Banne belegt werden sollte, der Tabak gebrauche. Der seiner Zeit bekannte Prediger Caspar Hofmann zu Quedlinburg donnerte von der Kanzel gegen den Genuss des Tabakes, „der die Seele verderbe, und ein unmittelbares Werk des Teufels sei“. Papst Benedict XIII. hob das Kirchenverbot wieder auf, gewiss nur einer besseren Einsicht und dem Drange seiner Zeit folgend; wenn auch die Geschichte von ihm erzählt, dass er selbst ein grosser Freund und Verehrer des Tabakes gewesen ist. Mit furchtbarer Strenge bestrafte die russischen Machthaber die Tabakraucher. Im 17. Jahrhundert wurde ein Ukas erlassen, dem zufolge Jedem die Nase abgeschnitten werden sollte, der zum ersten Male beim Gebrauche einer Pfeife betreten wurde und wer zum zweiten Male dieses Verbrechen begangen, sollte mit dem Tode bestraft werden. Es kam jedoch selbst für Russland eine bessere Zeit: Czar Michael Feodorowitsch liess in der Milde seines Herzens die Tabakraucher bloss nach Sibirien transportiren. Peter der Grosse hob endlich diese schrecklichen Strafen völlig auf. Die Geschichte des Tabakes lehrt uns auch, dass das, was man Mode nennt, sehr veränderlich ist. König Franz II. von Frankreich gebrauchte den Tabak als Mittel gegen heftigen Kopfschmerz, an dem er öfters litt.

Es ist nicht bekannt geworden, ob alle Hofleute am französischen Hofe damals an Kopfschmerz litten; soviel ist aber gewiss, dass das Beispiel des Königs viel Nachahmung fand: nicht nur die Herren, sondern auch die Damen des Hofes schnupften. Gegenwärtig perhorrescirt das schöne Geschlecht, wenigstens soweit es mit Recht diesen Namen führt, gewiss den Tabak als Schnupfmittel.

Geht man die neuere Literatur über den Tabak durch, so muss man erfreut sein, zu sehen, dass die wissenschaftliche Forschung sich des Tabakes bemächtigt hat. Man trachtet heute ruhig und besonnen, die Naturgeschichte und die Chemie des Tabakes kennen zu lernen, seine physikalischen und chemischen Eigenschaften und seine physiologischen Wirkungen zu erforschen und die Bereitung des Tabakes auf rationelle Basis zu stellen. Und in der That, im Laufe unseres Jahrhunderts hat sich die Bereitung des Tabakes vom einfachen Gewerbe zu einem sehr bedeutenden Industriezweige, zu einem hoch entwickelten Zweige der chemischen und man darf hinzufügen, der mechanischen Industrie emporgeschwungen, indem ein grosser Theil der dabei erforderlichen mechanischen Arbeit nunmehr von den Armen und Fingern der Maschinen vollzogen wird.

Ich werde mir erlauben, ein Bild von den neueren Kenntnissen über den Tabak zu entwerfen, das natürlich in dem engen Rahmen dieses Vortrages kein ausgeführtes Gemälde, sondern nur eine flüchtige Skizze sein kann.

Die Naturgeschichte des Tabakes ist ziemlich genügend schon im ersten Drittel unseres Jahrhunderts erforscht worden. Linné kannte nur vier Arten des Tabakes; wir kennen gegenwärtig mehr als 20 verschiedene Typen, welche beinahe alle schon im ersten Drittel unseres Jahrhunderts bekannt waren, und wir haben diese Kenntniss namentlich den Bemühungen des Professor Lehmann zu danken. Von diesen zahlreichen Arten des Tabakes sind es jedoch nur drei, welche sich zur Bereitung des Gebrauchtabakes eignen, nämlich: Der gemeine Tabak, der sogenannte Maryland- und der Bauern- oder Veilchentabak. Die beiden ersten Arten, *Nicotiana tabacum* und *macrophylla*, stimmen darin überein, dass sie einen ähnlichen Habitus besitzen, intensiv rothe Blüten und beinahe sitzende Blätter haben. Man kann sie aber dadurch von einander unterscheiden, dass die Seitennerven an den Blättern des letzteren senkrecht ablaufen, während sie bei dem gemeinen Tabak unter einem sehr spitzen Winkel vom Hauptnerv ablaufen. Der Bauern- oder Veilchentabak, *Nicotiana rustica*, hat grünlich gelbe Blüten, breite, herzförmige, deutlich gestielte Blätter, während die Blätter von *Nicotiana tabacum* und *Nicotiana macrophylla* entweder vollständig sitzend oder bei einigen Spielarten nur kurz gestielt sind.

Der gemeine Tabak ist der stärkste von Allen; er enthält das meiste Nicotin, und die bekannten Virginia-Cigarren werden aus demselben bereitet. Der

Maryland-Tabak ist reich an riechenden Bestandtheilen, an dem Nicotianin oder dem sogenannten Tabakskampfer und eignet sich vornehmlich zur Bereitung des Rauchtabakes. Der Latakatabak des Handels wird häufig aus Veilchentabak bereitet.

Die Heimat der beiden erstgenannten Tabakarten ist Südamerika; der Bauerntabak hat hingegen eine weitaus grössere Verbreitung, die sich über einen grossen Theil des wärmeren Amerika, Afrika und Asien erstreckt. Bei uns baut man gewöhnlich den gemeinen und den Maryland-Tabak; nur in Croatien wird auf grösseren Strecken auch der Veilchentabak gebaut, dessen Cultur vorzugsweise in Westasien betrieben wird.

Ich will mir erlauben, noch auf einige andere Tabakarten aufmerksam zu machen, welche jedoch nicht cultivirt werden, so namentlich auf *Nicotiana urens*, einer hohen Pflanze Südamerika's mit weisslichen Blüten und verholzendem Stamme; die Zweige sind mit Stacheln bedeckt, welche im jungen Zustande einen grünen, scharfen, ätzenden Saft enthalten; ferner auf den wohlriechenden Tabak Neuhollands, *Nicotiana suaveolens*, eine kleine Pflanze mit kleinen Blättern und kleinen, grünen, wohlriechenden Blüten, auf den chinesischen Tabak, *Nicotiana chinensis*, der durch grünliche Blüten, welche mit rosenrothem Saume versehen sind, ausgezeichnet ist, und endlich auf den stattlichen Tabak von Buenos-Ayres, *Nicotiana bonariensis*, einer hohen Pflanze, die mit schneeweissen

Blüthen geziert ist. Alle diese Arten eignen sich aber nicht für die Cultur und noch weniger für die Bereitung des gewöhnlichen Tabakes.

Die Heimat des Tabakes sind die wärmeren Länder. Nur wenige Pflanzen konnten durch Acclimatisation so weit nach Norden und Süden gebracht werden, als der Tabak. Der natürliche Verbreitungsbezirk des Tabakes liegt auf der nördlichen Halbkugel zwischen dem Aequator und etwa dem 30.—35.^o nördlicher Breite. Nichtsdestoweniger konnte derselbe durch Acclimatisation bis zum 50.^o, ja bis zum 55.^o, in einigen Ländern bis zum 60.^o und in dem extremsten Falle sogar bis zum 62. Breitengrade nordwärts gebracht werden. Ueberall, wo er cultivirt wird, ist es nothwendig, dieses mit der grössten Sorgfalt zu thun, selbst im Tropenklima. So wie bei uns, muss auch in den Tropen das Tabakfeld gedüngt werden, so wie bei uns kann man auch dort den Samen nicht direct auf das Feld bringen, sondern muss ihn zuerst im Mistbeete säen. So z. B. auf Cuba, wo man den Samen in „*Canteros*“ säet, die nichts anderes sind, als Mistbeete. In Cuba ist es sogar nothwendig, das Feld, auf welchem die jungen Pflanzen stehen, mit einem Dache von Palmenblättern zu überdecken, um die jungen Pflanzen vor allzu greller Einwirkung der Sonnenstrahlen zu schützen.

In nördlichen Gegenden zeigt der Tabak eine auffallende Empfindlichkeit gegen niedrige Temperatur. Es gehen manche Varietäten des Tabakes schon bei

einer Temperatur von 3 bis 6⁰ C. über Null zu Grunde. Sie erfrieren, wie man sich ausdrückt, bei einer Temperatur über Null. Diese höchst merkwürdige Erscheinung ist von Professor Sachs vor einigen Jahren genauer studirt worden, und er hat gefunden, dass die Tabakpflanze bei der erwähnten Temperatur die Thätigkeit ihrer Wurzeln vollständig einstellt. Der Tabak nimmt keine Flüssigkeit mehr aus dem Boden auf, aber die oberirdischen Pflanzentheile transpiriren, sie geben Wasser ab. Es wird also mehr Wasser abgegeben als aufgenommen; es geschieht dasselbe, was im Sommer bei hoher Temperatur und trockener Luft geschieht: die Pflanzen verwelken, aber nicht in Folge der Hitze, sondern geradezu in Folge der Kälte.

Der Tabak ist überaus reich an Mineral-Bestandtheilen, er liefert 19—20 % Asche, dreimal mehr als die gewöhnlichen Getreidearten. Es ist demnach leicht begreiflich, dass er dem Boden sehr viel Mineral-Bestandtheile entzieht und dass es somit nothwendig ist, den Boden stark mit mineralischem Dünger zu versehen. Nichtsdestoweniger verträgt der Tabak im Ganzen keine starke animalische Düngung und nur wenn es sich darum handelt, ein schweres, fettes Blatt zu bekommen, oder theoretisch ausgedrückt, ein parenchymreiches Blatt zu erhalten, wie er für die Fabrikation von Schnupftabak erwünscht ist, dann ist es sogar nothwendig, das Tabakfeld stärker mit animalischer Düngung zu versehen. Man hat an den in der Pfalz gezogenen Varietäten die sehr interessante

Wahrnehmung gemacht, dass dieselben sehr grosse und dünne Blätter bekommen, wenn man mit Schafdünger düngt, Blätter, wie man sie für die Cigarrenfabrikation als Deckblatt braucht, und die Pfalz erzeugt auch in der That so ausgezeichnete Deckblätter, dass dieselben nicht nur nach allen Ländern Europa's, sondern selbst nach der Heimat des Tabakes, nach Amerika, exportirt werden.

Uebergehen wir nun zur Chemie des Tabakes. Es gibt gewisse chemische Bestandtheile, welche wir geradezu in jeder Blütenpflanze finden, dieselben sind entweder zum Leben unbedingt nothwendig, oder sie müssen sich nothwendiger Weise im Pflanzenleben bilden. Wenn wir die Blütenpflanzen untersuchen, so finden wir, dass ihre Gewebe aus dreierlei Elementarbestandtheilen zusammengesetzt sind: 1. aus langen, faserförmigen Zellen; 2. aus plättchenförmigen und 3. aus bläschenförmigen Zellen. Die langen, faserförmigen Zellen finden wir in den Nerven der Blätter und in dem holzigen Theile des Stammes vor; die dünnen, plättchenförmigen Zellen überdecken die Oberfläche jeder Blütenpflanze und die bläschenförmigen Zellen bilden das, was man das Mark oder in der Wissenschaft das Parenchym nennt. An allen diesen drei verschiedenen Zellen unterscheidet man zwei deutliche Theile: eine Hülle, eine Membran und einen Inhalt. Die Membran besteht immer aus Cellulose, der Inhalt ist sehr complicirt zusammengesetzt, er führt aber immer etwas Eiweiss, Zucker und Dextrin; wir

werden daher im Tabak auch diese genannten vier Bestandtheile auffinden. In den faserförmigen Zellen kommt eine Substanz vor, die, weil sie im Holze in grosser Menge auftritt, mit dem Namen „Holzsubstanz“ bezeichnet wird; auch dieser Körper kömmt im Tabak vor.

Es finden sich ferner im Tabake einige Substanzen, welche nicht gerade immer in den Blütenpflanzen auftreten, aber häufig in denselben zu beobachten sind. Vor Allem das Blattgrün oder Chlorophyll, welches in den bläschenförmigen Zellen in Form von weissen oder farblosen Körnern auftritt, die mit einer dünnen, grünen Schichte überzogen sind; ferner Fett, Harz, Wachs, einige Säuren, namentlich Citronensäure, Oxalsäure und, wenn das Blatt älter ist, auch eine Huminsäure, nämlich die Ulminsäure. Man hat ferner eine Säure im Tabak aufgefunden, welche man ursprünglich für eine dem Tabak allein eigene ansah, und der man den Namen „Tabaksäure“ gegeben hat; sie besitzt in der Auflösung einen ganz angenehmen saueren Geschmack und bildet ganz gut krystallisirende farblose Salze. Später hat es sich herausgestellt, dass dieser Körper mit der Aepfelsäure identisch ist, die man seither in vielen Früchten, aber auch in vielen Blättern, auch häufig in jungen Sprossen von Pflanzen aufgefunden hat. Zwei Substanzen finden sich aber im Tabake, die man sonst in keiner Pflanze findet: das Nicotin, eine farblose Flüssigkeit, und das Nicotianin oder der Tabakkampfer, eine weisse krystallinische Substanz, welche übrigens

nicht im natürlichen Tabakblatte auftritt, sondern erst während des Lagerns des Tabakes sich nach und nach bildet.

Diese beiden Substanzen wirken im concentrirten Zustande als Gifte, besonders das Nicotin; in den kleinen Quantitäten aber, in welchen diese Substanzen in einer guten, trockenen Cigarre, in einem guten, leichten Tabake sich vorfinden, sind sie nichts weniger als schädlich; es bringt nämlich das Nicotin die angenehme, beruhigende Wirkung, das Nicotianin den angenehmen Geruch des Tabakes hervor und das beim Rauchen aus dem Tabaksblatte sich erzeugende empyreumatische Oel, das im concentrirten Zustande sich ebenfalls dem menschlichen Organismus gegenüber als Gift erwies, bedingt die bessere Brennbarkeit des Blattes.

Das Nicotin hat viel mit den Alkalien gemein, dem Kali, Natron, Ammoniak, namentlich das Vermögen, sich mit Säuren zu Salzen zu verbinden und kommt auch dieser Körper mit den früher genannten Säuren als Salz gebunden in der Pflanze vor; man stellte deshalb das Nicotin unter die vegetabilischen Alkaloide. Dieser Körper steht besonders mit dem Ammoniak in einem gewissen verwandschaftlichen Zusammenhange; es ist erwiesen, dass sich das Nicotin im Tabake aus Ammoniak bildet, welches bekanntlich ein wichtiges Nahrungsmittel der Pflanzen ist. Es ist auch nach demselben Typus, nach demselben Plane gebaut, wie das Ammoniak. Das Ammoniak hat bekanntlich die Zu-

sammensetzung: 1 Atom Stickstoff und 3 Atome Wasserstoff. Denken wir uns die Formel NH_3 verdoppelt, und statt des Wasserstoffes einen bestimmten gleichwerthigen Kohlenwasserstoff in das Ammoniak hineingebracht, so haben wir Nicotin vor uns.

Dieser Kohlenwasserstoff, der das Nicotin bildet, wird in der Pflanze aus Kohlensäure und Wasser gebildet, so dass also die drei wichtigsten Nahrungsmittel der Pflanzen: Kohlensäure, Wasser und Ammoniak an dem Aufbaue des Nicotin participiren.

Das Nicotin ist in ganz reinem Zustande eine farblose Flüssigkeit, welche an der Luft bald eine röthliche und später eine braune Farbe annimmt, stark alkalisch reagirt und die Polarisations-Ebene nach links dreht. Das Nicotin zeigt einen höchst unangenehmen stechenden Geruch; ein einziger Tropfen kann die Atmosphäre eines grossen geschlossenen Raumes verpesten und das Athmen in demselben unmöglich machen. Furchtbar sind seine Wirkungen auf den thierischen und menschlichen Organismus. Ein einziger Tropfen dieses Giftes, einem Kaninchen auf die Zunge gebracht, verursacht, dass es einen heftigen Schrei ausstösst, nach einer Seite hinfällt und in wenigen Minuten verendet, namentlich in Folge der Lähmung der Athmungsmuskeln.

Der Tabak ist, wie schon früher erwähnt, ungemein reich an Mineral-Bestandtheilen und es wirken zwei Umstände zusammen, um diesen Gehalt an Mineral-Bestandtheilen zu einem so exorptionellen zu

gestalten. Einmal ist der Tabak an und für sich eine Pflanze, welche sehr viel Mineralbestandtheile dem Boden entzieht; es ist aber dazu das Blatt des Tabakes ein ungemein dünnes, bei welchem das Faser- und Bläschengewebe in verhältnissmässig geringer, hingegen das die Oberhaut zusammensetzende Plättchengewebe in relativ grosser Menge auftritt. Von diesem Oberhautgewebe kann man sich aber bald überzeugen, dass es immer der vornehmlichste Träger der Mineralbestandtheile ist. Wenn man den Stengel einer einjährigen Pflanze in Oberhaut, Bast und Holz zerlegt und jeden für sich verbrennt, so findet man, dass das Holz 1—2⁰/₀, der Bast 2—3⁰/₀, die Oberhaut hingegen 10—20 und oft noch mehr Procent Asche liefert.

Es ist leicht begreiflich, dass eine Pflanze, bei welcher, sowie beim Tabak, die Oberhaut verhältnissmässig so sehr überwiegt, auch überaus reich an Mineralbestandtheilen sein muss, insbesondere wenn es eine Pflanze ist, die ohnehin viel Mineralbestandtheile dem Boden entzieht.

Die Asche des Tabakes ist ziemlich reich an sog. alkalischen Substanzen; sie führt vorzüglich Kalk und Kali, und man hat die Beobachtung gemacht, dass von diesen beiden Körpern entweder der eine oder der andere dominirt. Das kalkhältige Blatt verhält sich aber ganz anders als das kalihältige. Nähern wir das kalkhältige einer Flamme, so wird es mit Flamme brennen, und wenn es feucht ist, wird

es verkohlen. Wenn wir dagegen ein trockenes kalihältiges Blatt der Flamme nähern, so verglimmt es nur allmählig, wie wir es bei einer Cigarre wünschen. Es ist deshalb unter sonst gleichen Umständen ein kalireiches Blatt immer werthvoller als ein kalkreiches. Man hat übrigens Mittel gefunden, um auch ein kalkhältiges Blatt glimmend zu machen, indem man es mit einer kleinen Quantität von aufgelöstem Weinstein oder mit Pottasche behandelt. Man bringt dadurch eben Kali in das Blatt hinein, indem der Weinstein nichts anderes als weinsaures, die Pottasche nichts anderes als kohlen-saures Kali ist.

Was nun die Tabakfabrikation anbelangt, so werde ich mir blos erlauben, auf einige Fortschritte in der Fabrikation der Cigarren und des Schnupftabakes aufmerksam zu machen. In der Schnupftabakfabrikation brauchte man früher sehr zahlreiche Ingredienzien. Beinahe alle gewürzhaften Substanzen Europa's und der Colonien wurden nach und nach in der Schnupftabakfabrikation in Anwendung gebracht. Gegenwärtig bereitet man aus dem einfachen Tabakblatte, indem man es mit grösster Sorgfalt behandelt, Schnupftabake, welche bei weitem vorzüglicher sind, und ein weit besseres Aroma besitzen, als es bei den Fabrikaten der Fall war, zu denen so zahlreiche Würzen verwendet wurden. Die neue französische Methode der Schnupftabakfabrikation ist höchst einfach und dem Princip nach folgende: Es werden die Blätter sortirt, in riemenförmige Stücke

geschnitten und mit Salzwasser befeuchtet. Hierauf werden die Blätter zu grossen Haufen zusammengeworfen, die man nun bei möglichst constanter Temperatur durch 5—6 Monate liegen lässt. Dabei geht eine Reihe von Zersetzungs- und Gährungserscheinungen vor sich; die Temperatur im Innern des Haufens steigt bis 70°. Nach Ablauf jener Zeit werden die Haufen auseinandergeworfen, der Tabak pulverisirt und das Pulver in kleine Kästchen eingepresst, welche aus Pappelholz gemacht sind, diese fest verschlossen und wieder bei möglichst constanter Temperatur mehrere Monate liegen gelassen. Nach Ablauf dieser Zeit sibt man den Tabak und verpackt ihn. Die Veränderungen, welche diese scheinbar so einfachen Proceduren hervorgerufen haben, sind folgende: die Eiweisskörper, welche die Haltbarkeit des Tabakes beeinträchtigt haben würden, sind gänzlich zerstört worden, das Nicotin ist zum Theil vernichtet worden, so dass die Schnupftabake nicht allzu stark sind. Durch die Zersetzungs- und Gährungsvorgänge hat sich eine Reihe von aromatischen Substanzen gebildet, zusammengesetzte Ammoniak- und Aetherarten, die dem Schnupftabak den charakteristischen Geruch geben, der sich durch Gewürze nicht ersetzen lässt.

Endlich wurden sog. Humin-Körper gebildet, welche dem Tabak eine dunkle Farbe geben. Die dunkle Färbung des Schnupftabakes wird also durch dieselben Substanzen hervorgebracht, wie die dunkle

Farbe der Ackererde. Es wird nach ähnlicher Verfahrungsweise auch bei uns bereits Schnupftabak erzeugt, z. B. der bekannte Galizianer Rapé; aber zu anderen Sorten werden immer noch verschiedene aromatische Substanzen, als: Rosenöl, Nelkenöl, Steinkleepulver u. dgl. beigefügt.

In der Fabrikation der Cigarren ist in neuerer Zeit in Frankreich ein grosser Fortschritt gemacht worden, in Folge dessen es gelingt, Cigarrensorten von sehr constanten Eigenschaften, constantem Geschmacke und constantem Geruche zu erzielen, was früher mit ziemlichen Schwierigkeiten verbunden war. Wenn man die Blätter, die zur Cigarrenbereitung dienen sollen, auch noch so sorgsam sortirt, so haben sie doch bei aller Gleichheit im äusseren Ansehen sehr häufig höchst verschiedene innere Eigenschaften. Man hat diesem Uebelstande dadurch abgeholfen, dass man die Blätter zuerst mit grösster Sorgsamkeit sortirt, und sie dann packweise zusammenlegt, durchfeuchtet und hierauf zuerst einem schwächeren, und später stärkerem Drucke aussetzt; die löslichen Substanzen verschmelzen so gewissermassen gleichmässig in dem ganzen Packer; und es erfolgt ein wechselseitiger Ausgleich der Eigenschaften der einzelnen Tabaksblätter. Bei dieser Bereitungsweise wird eine braune, von dem Pressen ablaufende Flüssigkeit als Nebenproduct erhalten, die sich mit Vortheil in der Schnupftabakfabrikation verwerthen lässt. Durch Benützung des Abfalles erzielt die französische Regie

jährlich ein Ersparniss von 2 Millionen Pfund Blättern, die sonst zur Erzeugung der gleich grossen Menge von Schnupftabak hätten verwendet werden müssen.

Die drei Formen des Tabakgenusses sind bekannt. Bei dem Kauen des Tabakes kommt vorzugsweise die Geschmackswirkung in Betracht; es wird als Kautabak gewöhnlich ganz ordinärer Blättertobak, doch hin und wieder auch Rauchtobak verwendet; der schwedische Bauer findet in dem Kauen von Schnupftobak eine ganz besondere Delicatesse. Sowohl bei dem Kau-, als auch bei dem Rauch- und dem Schnupftobak ist die Wirkung im Principe immer dieselbe; es ist immer das Nicotin thätig, welches eine Wirkung auf die Nerven ausübt. Beim Schnupftobak tritt aber die narkotisirende Wirkung ziemlich stark in den Hintergrund, indem, wie erwähnt, bei der Bereitung desselben eine grosse Menge Nicotin zerstört wird. Es kommen hauptsächlich die riechenden Substanzen in Betracht, namentlich der mehrfach genannte Tabakkampfer, welcher auch auf andere Nerven als die Geruchsnerve, so auf den in der Nasenschleimhaut sich ausbreitenden *nervus trigeminus* wirkt, und in Folge dessen tritt durch Reflexwirkung ein Niesreiz ein.

Man hat sich auch mit der chemischen Zusammensetzung des Tabakrauches beschäftigt und gefunden, dass darin Substanzen auftreten, die schon im Blatte vorhanden sind, z. B. Nicotin und Nicotianin,

aber auch Substanzen, welche in Folge der unvollkommenen und später der vollkommenen Verbrennung des Tabakes erst entstanden sind, so Paraffin, Butter-säure, kleine Mengen von Anilin, Kohlensäure, Wasser und Ammoniak, Producte der vollständigen Verbrennung. Die Wirkung des Nicotins ist eine schwach narkotisirende, die anderen Substanzen wirken hauptsächlich auf den Geschmack, vorzugsweise diejenigen, welche von den Flüssigkeiten der Mundhöhle absorbiert werden und da ist in erster Linie das Ammoniak zu nennen. Man kann sich auf eine sehr einfache Weise davon überzeugen, dass das Ammoniak des Tabakrauches vollständig von den Flüssigkeiten der Mundhöhle absorbiert wird. Wenn man den Rauch direct von dem brennenden Theile einer Cigarre weg auf eine weisse Blüthe, etwa auf eine Schafgarbe bläst, so wird dieselbe intensiv gelb, wenn man den Rauch direct auf eine violette Blüthe bringt, z. B. auf ein Veilchen, so wird sie grün und zwar in Folge der Wirkung des Ammoniaks; wenn man aber den Tabakrauch in den Mund zieht und nun erst auf die Blüthe bringt, so treten diese Farbänderungen nicht mehr ein, ein Beweis, dass das Ammoniak nicht mehr im Rauche enthalten ist, sondern von den Flüssigkeiten der Mundhöhle absorbiert wurde.

Zum Schlusse sei es gestattet, zwei Fragen ganz kurz zu berühren, nämlich die, welche Vortheile und welche Nachtheile der Tabakgebrauch der Menschheit gebracht hat.

Die Vortheile liegen klar am Tage, es sind aber die Ansichten darüber getheilt, ob der Tabak der Menschheit Schaden gebracht habe oder nicht, während von einer anderen der Eingangs erwähnten Substanzen, dem Opium nämlich, seit lange der sichere Nachweis geführt ist, dass dasselbe einen schädlichen Einfluss auf jene Völkerschaften ausübt, welche dasselbe geniessen.

Was vorerst die Vortheile anbelangt, so ist hervorzuheben, dass der Tabak Millionen von Menschen den Lebensunterhalt gibt. In den österreichischen Tabakfabriken arbeiten gegenwärtig 25.000 Menschen, vorzugsweise Frauen. In den Bremer Tabakfabriken sind Jahr aus Jahr ein 6000 Arbeiter beschäftigt, auf der Insel Cuba sind nicht weniger als 600 Cigarrenfabriken im Gange. Bedenkt man ferner, dass die Tabakcultur für einzelne Länder ein Erträgniss abwirft, so gross, wie es durch andere Culturen gar nicht zu erzielen ist, dass der Tabak ein Colonialproduct ist, bedeutender als der Thee, wichtiger als der Kaffee und in Bezug auf Wichtigkeit nur von einem Producte, der Baumwolle, überboten wird, so wird man anerkennen, welche immense wirthschaftliche Bedeutung der Tabak habe. Das näher auszuführen ist nicht Sache der Naturwissenschaft, sondern der National-Oekonomie.

Ob der Tabak der Menschheit Schaden gebracht hat? Diese Frage wird heute Niemand mit Bestimmtheit bejahen können. Wir kennen genau die Wirkung des

Nicotins und können mit Bestimmtheit sagen, dass ein starker Gebrauch des Tabakes, namentlich für junge oder kränkliche Personen ganz gewiss schädlich ist. Wir werden es gewiss deshalb als eine sehr verwerfliche Sitte der Brumesen betrachten, dass ihre Kinder vom 3. Jahre angefangen Cigarren rauchen. Blicken wir aber nach den civilisirten Staaten, nach Europa und den Nordstaaten Amerika's, wo überall der Tabak mässig gebraucht wird, so finden wir nicht eine Thatsache, welche mit Sicherheit die Schädlichkeit des Tabakes beweisen würde. Ja selbst wenn wir dort hinblicken, wo der Tabak am stärksten gebraucht wird, wo sein Gebrauch geradezu unschöne Formen annimmt, in den Süd- und Weststaaten Nordamerika's, so werden wir auch dort eine mit Sicherheit die Schädlichkeit des Tabakes begründende Thatsache vergebens suchen. Hingegen ist mit Sicherheit für einige Länder Europa's und des Orientes constatirt, dass mit der Einführung des Tabakes der übermässige Gebrauch geistiger Getränke abgenommen hat; eine Thatsache, welche aus der Eingangs erwähnten physiologischen Beziehung, die zwischen der Wirkungsweise der narkotischen Genussmittel und der geistigen Getränke besteht, erklärlich wird.

Es wird behauptet, der Tabak verkürze das Leben; bildlich genommen wird dieses jeder Raucher für wahr halten, sachlich ist es nicht sichergestellt. Statistische Angaben sprechen nicht dafür.

Man hat mit Hinblick auf die Völker des Orientes behauptet, dass der Tabak auch den menschlichen Geist untergrabe; die Antwort darauf aber geben die Werke der deutschen Gelehrten, der deutschen Forscher, welche bekanntlich grosse Freunde und Verehrer des Tabakes sind und darauf antwortet zufälliger Weise aber merkwürdig genug die grösste Errungenschaft des menschlichen Geistes, die Auffindung des Gravitations-Gesetzes; denn auch Newton war ein Freund des Tabakes.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Wiesner Julius Ritter

Artikel/Article: [Ueber den Tabak. 287-312](#)