

## Sechster Abschnitt.

Von einigen anderen Pflanzenstoffen, welche die Eigenschaften eines Alkali besitzen.

I. Die Herren Pelletier und Caventou haben mehrere Arten des Geschlechtes *Strychnos*, besonders *Strychnos Nux vomica* (Brechnuß oder Krähenaugen), *Strychnos ignatia* (Ignatzbohnen), ferner *Strychnos colubrina* (Schlangenholz, die holzige Wurzel dieses auf der Insel Timor wachsenden Baumes) untersucht, und in ihnen einen neuen alkalischen Körper gefunden, dem sie den Namen *Strychnin* gegeben haben.

Die geraspelten Ignatzbohnen wurden in einem Digester der Einwirkung von Schwefeläther ausgesetzt. Es wurde ein dickliches Del erhalten, das etwas grünlich und wenn es geschmolzen wurde, durchsichtig war, und auf die thierische Oekonomie wie Gift wirkte. Der mit Aether extrahirte Rückstand wurde mehrere Mal mit Alkohol gekocht, und dieser zweimal filtrirt. Das erste Mal kochend heiß, um von ihm die Masse der Ignatzbohnen zu trennen, dann kalt, um eine während des Erkaltens sich abscheidende kleine Menge Wachs hinwegzunehmen. Nach dem Abdesfiltriren des Alkohols blieb ein sehr bitterer, gelblich brauner, im Wasser und Alkohol auflöslicher Rückstand, der auf die thierische Oekonomie noch heftiger wirkte, als der fettige Körper.

Wurde ätzende Kalilauge in eine ziemlich concentrirte Auflösung der braunen, bitteren Substanz gegossen, so wurde sogleich ein bedeutender, in kaltem Wasser nicht auflöslicher

Niederschlag gebildet, der nach dem Waschen und Trocknen krystallinisch erschien, wo möglich noch bitterer als zuvor war, und die blaue Farbe der durch Säuren gerötheten blauen Pflanzensäfte wieder herstellte.

Dieser weiße, krystallinische, sehr bittere und alkalische Körper der Ignatzbohne ist das Strychnin der Herren Pelletier und Caventou.

1. Bringt man eine mit etwas Wasser versetzte Auflösung des Strychnin in Alkohol zum Krystallisiren, so erhält man es in kleinen, fast mikroskopischen, vierseitigen Säulen, die mit vier Flächen zugespitzt sind; durch überelltes Krystallisiren wird dieser Stoff als eine weiße und körnige Masse erhalten.

2. An der Luft verändert sich das Strychnin nicht. Es ist ohne Geruch, hat aber einen unerträglichen, bitteren Geschmack und einen Nachgeschmack wie gewisse Metallsalze.

3. Es schmilzt nicht eher, als bis es sich zersetzt und verkohlt, dieses erfolgt in der Hitze, bei welcher fettes Oel siedet. Es ist nicht verdampfbar. Im freien Feuer schwillt es auf, wird schwarz und läßt unter Entweichen der gewöhnlichen Produkte eine sehr voluminöse Kohle zurück.

4. Im Wasser ist es fast ganz unauflöslich, indem bei 50° Fahr. 6667 Gewichtstheile Wasser erfordert werden, um 1 Gewichtstheil Strychnin aufzulösen; von kochendem Wasser sind hierzu 2500 Theile erforderlich. Die Auflösung in kaltem Wasser mit dem Hundertfachen ihres Gewichtes Wasser verdünnt, hat noch einen sehr bemerkbaren Geschmack. Vom Alkohol wird es in reichlicher Menge aufgelöst.

5. Kohlenstoff verbindet sich mit dem Strychnin nicht.

6. Schwefel und Strychnin in destillirtem Wasser gekocht verändern sich nicht, nur daß das Strychnin sich im Wasser auflöst. Versucht man sie zusammenzuschmelzen, so zerfällt sich das Strychnin, sobald der Schwefel zu fließen anfängt, und es entbindet sich eine reichliche Menge Schwefelwasserstoffgas.

7. Kocht man Jodine und Strychnin in Wasser, so verschwindet die Farbe der ersten, das Strychnin löst sich größtentheils auf, und die wasserhelle Flüssigkeit giebt beim Verdunsten ein weißes in Nadeln krystallisirendes Salz. Das Strychnin wirkt demnach auf die Jodine nach Art der Alkalien, und es werden jodinewasserstoffsaures und jodinsäures Strychnin gebildet. Die Anwesenheit des ersten kennt man durch Chlorine, concentrirte Schwefelsäure u. s. w. Um die Jodine in diese Säuren umzugestalten, muß man mehr Strychnin nehmen, als zur Sättigung beider erfordert wird.

8. Läßt man durch Wasser, in dem Strychnin zerührt worden, gasförmige Chlorine hindurchgehen, so löst es sich ganz auf, und durch freiwilliges Verdunsten erhält man vollkommen weißes, krystallisirtes Chlorinewasserstoffsaures Strychnin; durch Abdampfen hingegen bräunliches, indem sich dabei das zugleich entstandene chlorinsäure Strychnin zu zerfallen scheint.

9. Das Strychnin verbindet sich mit den Säuren und stellt mit ihnen Neutralsalze dar. Sie sind sämmtlich von ausnehmender Bitterkeit; ihre Auflösungen werden von allen auflösblichen Salzbasen, unter augenblicklichem Niederschlagen des Strychnin, zerlegt; und concentrirte Salpetersäure, welche man auf Strychnin-Salze gießt, wird von ihnen augenblicklich blutroth gefärbt, und nachher, wenn die Säure im Ueberschuß vorhanden ist, gelb.

10. Die Metalloxyde werden fast alle aus ihren Auflösungen durch das Strychnin niedergeschlagen, wenn man diese Auflösungen damit kocht, oder wenn man ihnen Strychnin in schwachem Alkohol aufgelöst zusetzt. In einigen Fällen wird jedoch nicht alles Oxyd gefällt, wenn sich nämlich ein dreifaches Salz bildet, wie dieß der Fall ist, wenn man Strychnin in einer Auflösung des schwefelsauren Kupfers kocht. Die Auflösung wird sogleich grün, läßt Kupferoxyd fallen und krystallisirt nach dem Filtriren und Verbunsten in sehr langen Nadeln, welche ein schwefelsaures Doppelsalz aus Strychnin und Kupfer sind.

Ammonium und Talkerde schlagen das Strychnin aus seinen Auflösungen nieder.

11. Zucker, Gummi, Stärke und andere nicht saure Pflanzenstoffe äußern auf das Strychnin keine Einwirkung. Fett und fette Oele lösen von ihm keine bemerkbare Menge auf, in den flüchtigen Oelen ist hingegen das Strychnin leicht auflöslich, und ist die Auflösung heiß gesättigt worden, so krystallisirt sie bei'm Erkalten. Die Aetherarten, wenn sie von aller Säure frei sind, lösen das Strychnin nicht auf.

12. Auf den thierischen Körper wirkt sowohl das reine Strychnin, als die aus demselben gebildeten Salze wie ein heftiges Gift. Selbst in kleinen Gaben erregt es Starrkrampf, der den Tod zur Folge hat. Ein Drittheil Gran war hinreichend, ein Kaninchen zu tödten.

Auch die Brechnuß enthält diesen Bestandtheil. Das bequemste Verfahren, das Strychnin aus derselben darzustellen, ist folgendes. Das mit Alkohol gemachte Extrakt der Brechnuß wird in Wasser aufgelöst, und der Auflösung basisches, essigsaures Blei zugesetzt, bis kein Niederschlag ferner

erfolgt. Das Bleiorpd schlägt die eigenthümliche Säure, an welche das Strychnin (sowohl in der Brechnuß als in den Ignaz-Bohnen und dem Schlangenhölze) gebunden ist, zugleich mit dem fettigen Bestandtheile, dem Gummi, dem größten Theile des färbenden Stoffes u. s. w. nieder, und das Strychnin bleibt mit Essigsäure verbunden in der Auflösung zurück. Zuweilen ist es etwas durch den färbenden Stoff, wohl auch durch einen Ueberschuß von essigsaurem Blei verunreinigt, welches letztere man durch Schwefelwasserstoff und Filtriren abscheidet.

Das essigsaure Strychnin wird durch Kochen mit Talkerde zerlegt, wobei das Strychnin niedersinkt. Um es ganz rein zu haben, wäscht man es mit kaltem Wasser ab, löst es, um alle Talkerde abzuscheiden, in Alkohol auf, und verdunstet diesen. Wäre es noch nicht vollkommen rein (welches bei dem aus dem Schlangenhölze durch das eben beschriebene Verfahren dargestellten Strychnin der Fall ist) so löst man es noch einmal in Essigsäure oder Salzsäure auf, und schlägt es durch Talkerde nieder.

Aus zwei Pfunden Ignaz-Bohnen wurden nicht mehr als etwas über drei Drachmen und aus einer gleichen Menge Brechnuß nicht viel mehr als eine Drachme reines Strychnin erhalten. Die Ausbeute aus dem Schlangenhölze war noch unbedeutender. (Man sehe: *Silbert's Annalen* B. LXIII. S. 287 ff.)

Professor *Steinmann* aus Prag hat durch Wiederholung eines Theiles der von den französischen Chemikern angestellten Versuche dieselben vollkommen bestätigt. (*Schweigger's Journ.* B. XXV. S. 410.)

II. Bei der Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die Pflanzengifte fanden die Herren *Pelletier* und *Caven-*

rou in der falschen Augustura-Rinde (von Brucea anti-dysenterica) ebenfalls eine den Alkalien in ihrem Verhalten sich annähernde Substanz, die sie Brucin genannt haben.

Um sie darzustellen, wurde aus der gepulverten Rinde durch Schwefeläther der größte Theil des fettigen Bestandtheiles ausgezogen und der Rückstand wiederholt mit Alkohol behandelt, bis dieser farbenlos blieb. Den Alkohol destillirten sie von diesen Extrakten in einem Wasserbade ab, lösten den extraktartigen Bestandtheil in destillirtem Wasser auf, fällten dann durch basisches essigsaures Blei den größten Theil des färbenden Stoffes aus der Auflösung, und schafften das im Uebermaaß zugesetzte Blei durch Schwefelwasserstoff fort. Es wurde gebrannte Zalkerde zugesetzt, der entstandene Niederschlag mit kochendem Wasser wohl ausgewaschen, und dieses bis zur Trockniß verdunstet. Es blieb ein fester, körniger, gefärbter Rückstand, der sehr alkalisch war.

Um diese Substanz zu reinigen, die in Alkohol und Wasser gleich auflöslich war, banden sie dieselbe an Klee säure, wodurch sie in kaltem, absolutem Alkohol weit weniger auflöslich wurde, und behandelten diese Verbindung mit Alkohol, der bis auf die Temperatur des Schmelzpunktes gebracht worden war. Es wurde ein völlig farbenloses Salz erhalten, dem durch Kalk, oder Zalkerde die Säure entzogen wurde. Das neue Alkali, welches sich dadurch abschied, wurde in kochendem Alkohol aufgelöst, wo es dann bei langsamen Verdunsten krystallisirt, aber noch farbig erhalten wurde. Ein neues Auflösen in kochendem Alkohol und Verdunsten giebt es weiß. Bei schnellem Verdunsten häufen sich die Krystalle pilzartig zusammen; bei langsamen Verdunsten,

besonders wenn etwas Wasser hinzugehan wurde, um die auflösende Kraft des Alkohols zu schwächen, wurden volle kömnen regelmäßige Krystalle, die oft mehrere Linien lang und durchsichtig waren, erhalten, welche das neue in der falschen Angusturarinde enthaltene Alkali sind.

1. Das Brucin krystallisirt regelmäßig in verschobenen vierseitigen Säulen, manchmal von einigen Linien Länge. Durch schnelles Krystallisiren wird es als ein leichter volus mindser Körper mit vieler Flüssigkeit dazwischen erhalten, die sich ausdrücken läßt, wo dann verhältnißmäßig nur wenig Masse zurückbleibt. Aus in der Siedhize mit Brucin gesättigtem Wasser erhält man beim Erkalten weiße Schuppen von Perlmutterglanz, welche der Borarsäure ähnlich sind. Aus Auflösungen in Alkohol krystallisirt hingegen das Brucin mehr pilzartig.

2. Von kochendem Wasser sind 500, von kaltem 850 Theile dem Gewichte nach erforderlich, um einen Theil Brucin aufzulösen. Der begleitende färbende Bestandtheil befördert die Auflöslichkeit des Brucin sehr, es läßt sich daher durch Auflösen und Krystallisiren von ihm nicht trennen.

3. Das Brucin hat einen sehr bitteren Geschmack, doch ist das Bitter minder rein, als das des Strychnin, es ist herber, schärfer und längere Zeit auf der Zunge dauernd.

4. An der Luft verändert sich das Brucin nicht.

5. Es schmilzt bei einer Hize, die den Siedpunkt des Wassers ein wenig übertrifft, ohne sich zu zersehen, und erstarrt beim Erkalten zu einer Masse, welche wie Wachs ausseht. Das aus seiner Auflösung in Alkohol krystallisirte Brucin zergeht oft bei noch niedrigeren Temperaturen in dem zwischen seinen Blättchen eingeschlossenen Alkohol.

In höheren Temperaturen zerfällt sich das Brucin unter Bildung von vielem brenzlichen Del; von Ammonium findet man aber in den Produkten der Zersekung keine Spur. Selbst bei der Behandlung mit zweitem Kupferoxyd erhält man zwar viel kohlensaures Gas und Wasser, allein nur Spuren von Stickstoff, und in einem mit besonderer Vorsicht gemachten Versuche war die Menge des Stickstoffes kaum bemerkbar. Das Brucin bestehet demnach aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, allein in bis jetzt noch nicht ausgemittelten Verhältnissen.

6. Auf den Schwefel ist das Brucin ohne Wirkung. Mit der Jodine und wahrscheinlich auch mit der Chlorine verhält es sich wie das Strychnin.

7. Mit den Säuren verbindet es sich sowohl zu neutralen als zu sauren Salzen. Beide krystallisiren leicht, besonders die lezten, und sind von bestimmter regelmäßiger Gestalt.

8. Gegen die meisten unmittelbaren Bestandtheile der Pflanzen und Thiere verhält sich das Brucin wie das Strychnin. Es ist ferner in Alkohol sehr auflöslich, in Schwefeläther und fetten Oelen unaflöslich, und in den wesentlichen Oelen nur sehr wenig auflöslich.

9. Es ist ebenfalls giftig und wirkt auf die thierische Oekonomie wie das Strychnin, nur weniger kräftig. Es bringt heftige Anfälle von Starckrampf hervor, greift die Nerven, nicht aber das Gehirn und die Geisteskräfte an. Die giftige Wirkung desselben ist ungefähr zwölfmal schwächer als die des Strychnin.

Seiner Verwandtschaft zu den Säuren nach würde es hinter das Morphin und Strychnin zu stellen seyn. (a. a. O. S. 322 ff.)

III. Herr Boullay hat in den Kockelskörnern (Cocculi indici, den Saamenkörnern des Menispermum Cocculus Linn.) einen ähnlichen alkalischen Bestandtheil gefunden, den er Pikrotopin (von  $\pi\iota\kappa\rho\sigma$ s sehr bitter und  $\tau\omicron\lambda\iota\kappa\omicron\upsilon$  Gift) genannt hat.

Um ihn darzustellen, kocht man die von der schwarzen Saamenhülle gereinigten Körner in Wasser, verdunstet den Extrakt, nachdem er filtrirt worden, langsam bis zur Honigdicke, behandelt ihn dann mit  $\frac{1}{20}$  seines Gewichtes Varyterde oder Talkerde, und extrahirt ihn hierauf vierundzwanzig Stunden lang mit kaltem, möglichst wasserfreiem Alkohol. Den durch Weingeist erhaltenen Auszug verdunstet man bis zur Trockenheit, und löst den Rückstand wieder langsam in Alkohol auf. Bei'm Verdunsten dieser letzten Auflösung schießt das Pikrotopin in Krystallen an. Sind diese noch nicht ganz farblos, so muß man sie wieder in sehr schwachem Alkohol auflösen, und diesen über thierischer Kohle kochen.

Dieser Stoff äußert eine nur schwache Wirkung auf die Pflanzenfarben, löst sich aber mit Leichtigkeit in Säuren auf, neutralisirt sie und bildet damit eigenthümliche Salzverbindungen. Wegen der Eigenschaft, Säuren ebenso wie die anderen salzfähigen Grundlagen zu neutralisiren, muß er ebenfalls mit den früher beschriebenen Stoffen, dem Morphin, Brucin zu einer Familie gerechnet werden.

Kaltes Wasser löst  $\frac{1}{20}$  seines Gewichtes, kochendes Wasser  $\frac{1}{2}$  auf. Kochender Alkohol von einem specifischen Gewichte gleich 0,810 nimmt 0,33 davon in sich, Schwefeläther von 0,7 specifischem Gewichte 0,4.

Auf glühenden Kohlen brennt er, ohne sich zu entzünden.

den, oder zu schmelzen, und stößt einen häufigen weißen Dampf und einen Geruch nach Harz aus.

Wird er der Destillation unterworfen, so zerfällt er sich, ohne Spuren von Ammonium zu geben. Er enthält demnach keinen Stickstoff.

Dieser Stoff ist eben so, wie es bei dem Strychnin und Brucin der Fall ist, an eine Säure gebunden.

IV. In den Saamentörnern des Stephanskrautes (*Delphinium Staphis agria* Linn) ist von den Herren Passaigne und Feneulle und zu gleicher Zeit von Herrn Dr. Brandes in Salz Uflen ein mit den bisher beschriebenen verwandter Stoff entdeckt worden.

Um ihn darzustellen, zogen die französischen Chemiker die Cotyledonen durch Aether aus, kochten sie dann in wenigem Wasser, filtrirten, versetzten die Flüssigkeit mit reiner gebrannter Talkerde, ließen sie über dieser aufwallen, und filtrirten die Flüssigkeit. Der die Talkerde enthaltende Rückstand wurde sorgfältig ausgewaschen, mit Alkohol von 6,814 Spec. Gewichte übergossen, damit gekocht und der Alkohol dann an freier Luft verdunstet. Das neue Alkali blieb als Rückstand.

Es erscheint als ein sehr feines, weißes, im Sonnensichte glänzendes Pulver, das keinen Geruch, allein einen ausnehmend scharfen (anfänglich ein wenig bitteren) Geschmack hat.

Auf glühende Kohlen geworfen schmilzt es erst und verbrennt alsdann, ohne einen Rückstand zu lassen, wobei es einen weißen, dicken Rauch von einem besonderen scharfen, schwach betäubenden Geruche ausstößt.

In Wasser ist es wenig auflöslich. Alkohol und Aether lösen es, besonders bei Mitwirkung der Wärme,

leicht auf. Serpenthindl löste diesen Körper ebenfalls mit Leichtigkeit auf. Mandelöl, Mohnöl, Olivenöl lösten ihn nach einigem Erhitzen auf. Nachdem dieses aber kaum einige Minuten gedauert haben mochte, entwickelten sich außerordentlich scharfe, die Lungen heftig reizende Dämpfe weit stärker, als dieses bei'm Verbrennen dieser Substanz der Fall ist.

Der Weichensyrup wird von diesem Stoffe grün gefärbt, das durch Säuren geröthete Papier macht er wieder blau; mit der Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure und Essigsäure stellt er neutrale, sehr ausfällische Salze dar, die einen ausnehmend bitteren, sehr scharfen Geschmack haben. Kali, Natrum und Ammonium schlagen aus den Auflösungen dieser Salze den alkalischen Stoff in Flocken nieder. Auf einem Filtero vereinigt bilden diese eine Masse, welche der gallertartigen Maunerde ähnelt.

Die französischen Chemiker sind, ihren Versuchen zufolge, geneigt, anzunehmen, daß dieser alkalische Körper in den Stephanskörnern an Aepfelsäure gebunden sey.

Herr Brandes giebt diesem Stoffe den Namen Delphinin.

Man sehe: Schweigger's Journal B. XXV. S. 369 ff. Gilbert's Annalen B. LXIII. S. 319 ff.

V. Herr Dr. Reifner fand im Sabadillsamen (dem Saamen von Veratrum Sabadilla) ebenfalls einen alkalischen Stoff, welchen er Sabadillin genannt hat.

Man erhält ihn, indem man die Samenkörner mit mäßig starkem Alkohol auszieht, diesen bei gelinder Wärme verdunstet, oder aus einer Retorte überdestillirt, den harzigen Rückstand mit Wasser behandelt, die braune Auflösung filtrirt, und so lange, als noch eine Trübung erfolgt, kohlent-

saures Kali zusetzt. Der Niederschlag wird hierauf so lange mit Wasser ausgewaschen, bis dieses ungefärbt abläuft, und dann in gelinder Wärme getrocknet.

Der durch das angegebene Verfahren erhaltene Stoff besitzt eine etwas schmutzig weiße Farbe. Er hat keinen merklichen Geruch, einen sehr brennenden Geschmack, wobei man noch eine sehr unangenehme kratzende Empfindung im Schlunde bemerkt, die auch entsteht, wenn man kaum  $\frac{1}{2}$  Gran auf die Spitze der Zunge legt, und dabei verhütet, daß etwas davon in den Schlund hinabgleitet.

Sein Zusammenhang ist locker und pülverig, ohne ein krystallinisches Gefüge zu verrathen.

Ueber der Flamme einer Weingeistlampe schmilzt er schon bei mäßiger Wärme, bläht sich dabei auf, verbreitet einen eigenthümlichen, brenzlichen, nicht merklich ammonischen Geruch, und hinterläßt eine voluminöse Kohle, nach deren Verbrennen wenig weiße, das Curcumapapier nicht bräunende Asche zurückbleibt.

An der Luft erleidet er keine Veränderung: geräthetes Lackmuspapier erhält seine blaue Farbe sogleich wieder, wenn man eine durch Wasser angefeuchtete Stelle damit bestreuet.

Wasser löst diesen Stoff nur schwer auf, Alkohol hingegen mit Leichtigkeit. Schwefeläther nimmt davon keine bemerkbare Menge in sich. Rectificirtes Serpentindöl löst bei der gewöhnlichen Temperatur nichts davon auf, wohl aber bei Anwendung von Wärme.

Schwefel-, Salz-, Salpeter- und Essigsäure bilden damit neutrale, leicht auflösbliche Salze. Seine Sättigungscapacität ist nur gering.

Auf die thierische Oekonomie äußert dieser Stoff heftige Wirkungen; schon  $\frac{1}{4}$  Gran bewirkt auf der Zunge ein mehrständiges, anhaltendes Brennen.

Er ist in der Oberhaut des länglichten, schwarzen Samen des *Veratrum Sabadilla* enthalten, und zwar zu ein bis zwei Procent an eine Säure gebunden, die Aepfelsäure zu seyn scheint. (Man sehe: Schweigger's Journal B. XXV. S. 377 ff.)

VI. Die Saamkörner des Stechapfels (*Datura Stramonium*) enthalten, wie Herr Dr. Brandes gezeigt hat, ebenfalls eine an Aepfelsäure gebundene alkalische Substanz, die sich auf die schon beschriebene Weise abscheiden läßt.

In Wasser ist sie fast unauflöslich, eben so in kaltem Alkohol; siedender Alkohol nimmt sie hingegen in reichlicher Menge auf. Bei'm Erkalten der Auflösung schlägt sich dieser Stoff in zarten Flocken nieder, ohne daß eine krystallinische Bildung wahrzunehmen ist. In der Folge bemerkte jedoch Herr Brandes, daß bei'm ruhigen Stehen nach mehreren Wochen sich derselbe in zarten, feinen, äußerst kleinen Spießchen niederschlug. Ein anderes Mal setzte sich am Boden des Glases ein Häufchen büschelförmig zusammengesehter, nach verschiedenen Richtungen hin sich strahlensförmig verbreitender, vierseitiger Prismen, mit zwei breiteren und zwei schmälern Seitenflächen an, die eine große Ähnlichkeit mit den Krystallen des Morphins besaßen.

Die Säuren werden von dieser Grundlage vollkommen neutralisirt, das Sättigungsvermögen derselben ist jedoch nur sehr gering.

Verbreitet man diesen Stoff, den man, der Analogie nach *Daturin* nennen kann, in Wasser, und setzt ihn mit Jodine der Siedhize aus, so verliert die Jodine bald ihre Farbe, wird gelblich, und verschwindet *Daturin* auflösend in der Flüssigkeit. Verdunstet man diese, so erhält man

wasserstoffiodinsaures Daturin, welches unkrystallisirbar ist und sehr begierig Feuchtigkeit anzieht. (Schweigger's Journ. V. XXVI. S. 98 ff.)

Wahrscheinlich wird bei fortgesetzter Untersuchung der Pflanzen, welche giftige Eigenschaften besitzen, die Zahl der dieser Familie angehörenden alkalischen Stoffe bedeutend vermehrt werden, eine Vermuthung, die Herr Gay Lüssac gleich bei Gelegenheit der Entdeckung des Morphins (Gilbert's Annalen V. LVI. S. 339.) ausgesprochen hat. Der von Herrn Bauquelin in der Rinde von *Daphne alpina* und *Daphne gnidium* entdeckte Stoff (Annales de Chimie. LXXXIV. p. 173.) scheint ebenfalls hieher zu gehören.