*Einfluss der verschiedenen Wasser auf die Eigenschaften
der darin gekochten Gemüse.*

Zwischen den mit dest. und mit gesalzenem Wasser gekochten Gemüse bemerkt man grosse Unterschiede im Geruch und Geschmack, und besonders in der Zartheit. In reinem Wasser gekochtes Gemüse ist weniger schmackhaft, weit weniger riechend, und zwar zu einem solchen Punkte, dass z. B. in dest. Wasser gekochte Zwiebeln so zu sagen geruch- und geschmacklos sind, während in gesalzenem Wasser gekocht, ausser dem salzigen, sie einen zuckrigen Geschmack und ein starkes Zwiebelarom besitzen; überdies nimmt es weniger lösliche Materie auf.

Wasser, welches $\frac{1}{125}$ seines Gewichts Kochsalz enthält, ist zum Kochen der Gemüse also geeigneter als reines Wasser, und auch weil durch das Kochsalz seine Auflösungskraft vermindert wird, und es daher dem Gemüse weniger lösliche Theile entzieht, und demselben mehr Zartheit und Geschmack giebt.

Neue Versuche über das Opium;

von

J. Pelletier.

In meiner Fabrik hatte sich eine Masse von Mutterlaugen von der Darstellung des Opiums angehäuft, die aufbewahrt wurden, in der Absicht, die unmittelbaren Bestandtheile des Opiums darin aufzusuchen, die sie möglicherweise enthalten konnten.

*Versuche über die ammonialischen Mutterlaugen vom
Morphium.*

Wenn man aus einer Auflösung von Opiumextract das

Morphium, Narkotin und die Meconsäure durch Ammoniak und Baryt abgeschieden hat, so muss man die Flüssigkeiten abrauchen bis zu einem gewissen Punkte und sie dann sich selbst überlassen, bis sie zu einer krystallinischen Masse gestehen. Dieses ist indessen ein schwieriger Punkt, besonders wenn man mit grossen Massen arbeitet. Denn wird die Verdampfung nicht weit genug getrieben, so gehen die Laugen in Gährung, bedecken sich mit Schimmel und man findet dann nur zersetzte Produkte und Ammoniaksalze; ist die Verdunstung aber zu weit getrieben, so wird die Masse zu dick und zu zähe, um den Molekülen die zur Krystallisation nöthige Beweglichkeit zu lassen. Man gelangt aber immer zu einer guten Krystallisation, wenn man vor dem Abrauchen die Flüssigkeiten mit Salzsäure schwach übersättigt, sie zu einer hellen Syrupsdicke verdampft und sie an einem kühlen Orte sich selbst überlässt, wo sie bald durch eine Menge feiner vereinigter Krystalle eine honigartige Consistenz annimmt. In diesem Zustande bringt man die Masse auf Colatorien, es fliesst eine zähe dicke Flüssigkeit ab, die man zur Seite stellt.

Die Krystalle presst man zwischen Leinwand aus, und löst sie in Alkohol von 36° B. bei gelinder Wärme auf. Hierbei scheidet sich eine reichliche Menge Kautschuck und extractiver Materie aus. Man muss den Alkohol stark beladen, um durch Erkalten, oder durch nur schwaches Verdunsten eine Krystallisation in Masse zu bewirken. Die krystallinische Materie wird in einer kleinen Menge heissem Wasser aufgelöst, mit Thierkohle behandelt und aufs Neue dem Krystallisiren überlassen.

Die alkoholischen Mutterlaugen geben noch Krystalle, wenn man sie aufs Neue sich selbst überlässt, die man eben so durch Thierkohle reinigt. Ich muss bemerken, dass die Entfärbung durch Thierkohle sich besser mit Hülfe des Was-

sers macht, während die Krystallisation leichter aus Alkohol erfolgt. Die endlich erhaltenen Krystalle bestehen fast ganz aus salzsaurem Morpium, Narcein, Codein, Meconin und salzsaurem Ammoniak.

Die sämmtliche krystallinische Masse behandelt man jetzt mit einer hinreichenden Menge Wasser, um ohngefähr $\frac{20}{100}$ bei 50° C. aufzulösen. Der ungelöste Theil besteht fast gänzlich aus Narcein, enthält es noch salzsaures Morphin, so kann man es durch ein oder zwei Krystallisationen reinigen, indem man es in der nöthigen Menge heissen Wasser auflöst. Das so erhaltene Narcein behandelt man noch mit Aether, welcher einen möglichen Rückhalt von Meconin daraus auflöst.

Nach der Ausscheidung des Narceins lässt man die Auflösung, welche nur noch salzsaures Morphin, -Codein, -Meconin und -Ammoniak enthält, aufs Neue krystallisiren und die Krystalle mit Aether behandeln, welcher das Meconin allein auflöst, da das Codein, wenn es an eine Säure gebunden, in Aether fast unlöslich ist.

Zur Scheidung des Morphins und Codeins wird die krystallinische Masse wieder aufgelöst, und durch Ammoniak der grösste Theil des Morphins abgeschieden; die filtrirte Flüssigkeit wird hierauf mit einem schwachen Ueberschuss von Kali behandelt und das Codein gefällt, welches man in wässrigem Aether auflöst und daraus in schönen Krystallen erhält. Man muss das Kali nicht zu concentrirt und nicht in zu grossem Ueberschuss anwenden, weil sonst das Codein dadurch wieder aufgelöst wird, es ist besser, wenn auch etwas Morphin bei dem Codein-Niederschlage bleibt, weil es nachher bei der Behandlung mit Aether zurückbleibt.

Die zähen schwarzen Flüssigkeiten, von denen ich oben redete, welche die ersten aus den ammonialischen Mutterlau-

gen erhaltenen Krystalle verunreinigten, enthalten noch viele krystallsirbare Principe. Erst nach mehreren Versuchen gelang es mir und meinem Gehülfen, Herrn Dubosc, folgende einfache Methode zu ihrer Behandlung aufzufinden. Man raucht die schwarze zähe Flüssigkeit bis zur Consistenz eines weichen Extractes ab, setzt alsdann Alkohol von 24° B. hinzu. Es entsteht eine theilweise Auflösung. Der ungelöste Theil besteht aus Ammoniaksalzen, schwefelsaurem Kali und schwarzer extractiver Materie. Die Auflösung wird mit Alkohol von 38 bis 40° B. versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Dieser Niederschlag wird gebildet durch die schwarze extractive Materie, welche in schwächerem, aber nicht in stärkerem Alkohol löslich ist, und merkwürdigerweise enthält dieser Niederschlag auch den grössten Theil des Narceins, obgleich dieses in starkem Alkohol sehr löslich ist. Man kocht deshalb diesen Niederschlag mit Alkohol von 40° B. aus, wodurch die schwarze Materie sich verhärtet und das Narcein sich auflöst. Von der spirituösen Auflösung destillirt man den Alkohol ab und erhält das Narcein durch Erkalten krystallisirt.

Die oben von dem unlöslichen Theile des schwarzen Extractes erhaltene spirituöse Auflösung enthält Morphin, Meconin und Narcein, welches man nach dem vorhin angeführten Verfahren scheidet.

Die hier angegebene Behandlungsweise erlaubt dem Chemiker bei Morphindarstellungen im Grossen noch bedeutenden Vortheil zu ziehen von den Mutterlaugen, die man bisher nicht weiter beachtete, und ist selbst anwendbar mit geringen Modifikationen auf die schwarzen Mutterlaugen, die man nach dem Verfahren Gregory's erhält.

In wissenschaftlicher Rücksicht bestätigt sie die von einigen Chemikern in Zweifel gezogene Existenz des Nar-

ceins, und dürfte beweisen, dass das Codein ein unmittelbares Princip des Opiums ist, und kein Produkt der Reaction.

Behandlung der spirituösen Mutterlaugen des Morphins.

Nach der Untersuchung der ammonialischen Mutterlaugen des Morphins, die nach dem Verfahren Sertürner's erhalten werden, werde ich die unter dem Namen spirituöser Mutterlaugen bekannten Flüssigkeiten untersuchen.

Bekanntlich giebt eine wässrigte Opiumauflösung durch Ammoniak in der Kälte einen graulichweissen flockigten, in der Wärme einen körnigten Niederschlag von rohem Morphin, welchen man vor der Krystallisation mit Alkohol in der Kälte maceriren lässt, um ihn von einem grossen Theil färbender Materie zu befreien. Nach Robiquet's Methode lässt man den Magnesia-Niederschlag, der das Morphin enthielt, mit Alkohol maceriren, um ihn von der färbenden Materie zu befreien. Diese spirituösen Flüssigkeiten, welche man bisher vernachlässigte, - es sey denn, dass man allenfalls durch spontanes Verdunsten noch etwas Morphin daraus gewann, nenne ich *spirituöse Mutterlaugen*.

Wenn diese Laugen kein Morphin und kein Narkotin mehr absetzen, sättigt man sie mit Salzsäure, lässt verdunsten und erhält eine krystallinische Masse, die durch Behandeln mit Ammoniak und Kali viel Morphin und eine merkliche Menge Codein giebt. Bemerken muss ich hier, dass, wenn das reine Codein aus seinen sauren Auflösungen durch Ammoniak auch nicht gefällt wird, doch eine partielle Präcipitation unter gewissen Umständen statt findet, dass das Morphin einen Theil Codein mit fortnimmt, und dass Ammoniak das Codein auch aus seiner essigsäuren Auflösung fällt. Noch muss ich hier des *Paramorphins* gedenken, das nicht mit dem Codein verwech-

selt werden kann, da es in Kali unlöslich ist und das Morphin begleitet, indem es zugleich mit demselben durch Ammoniak gefüllt wird, da es aber in Aether und schwachem Alkohol leichtlöslich ist, so lässt es sich leicht davon trennen.

In dem unter diesen Umständen durch Ammoniak erhaltenen Niederschlage habe ich vergebens nach Meconin gesucht, welches nach Couerbe darin enthalten seyn soll. Vielleicht hatte ich den Niederschlag vor der Maceration mit Alkohol zu viel ausgewaschen. Sollte man Meconin daraus abzusondern haben, so müsste man den Niederschlag in Hydrochlorate verwandeln, und diese mit Aether behandeln, da die salzfähigen Basen des Opiums in Aether unlöslich sind, wenn sie im Zustande der Hydrochlorate sich befinden.

Bei andern Gelegenheiten habe ich das rohe Morphin direkt mit Aether behandelt und gleichfalls Narkotin, Morphin, Codein und Paramorphin erhalten.

Versuche über die von Dublanc im Opium gefundene Materie.

In einer 1832 publicirten, aber 1826 in der *Academie royale de medecine* gelesenen Abhandlung hat Dublanc zwar eine neue krystallinische in Wasser und Alkohol lösliche Materie beschrieben, die Couerbe identisch mit der betrachtete, die er selbst bei seinen Arbeiten in meinem Laboratorio gefunden hatte. Indessen sagt Dublanc, dass die von ihm erhaltene Materie azotisirt sey, dass sie mehr Wasserstoff und weniger Kohlenstoff enthalte als das Narkotin, dass sie bei der trocknen Destillation ammonialisches Produkte gebe; das Meconin aber ist nicht azotisirt, ist flüchtig, verändert durch Schwefelsäure die Farbe

nicht, was so charakteristisch für das Meconin ist. Die Beschreibung, welche Dublanc giebt, scheint dasselbe auf das Codein zu beziehen, indessen fand Dublanc nicht, dass es alkalisch war.

Zur Bestimmung dieser Sache habe ich, nach Dublanc, die Substanz dargestellt. Die Ammoniakflüssigkeiten vom Morphin werden abgeraucht, mit Alkohol behandelt, das alkoholische Extract mit Aether, den man an der Luft verdunsten lässt, und wodurch man eine saure Materie erhält, deren Auflösung mit basisch kohlensaurem Kali gesättigt wird. Es scheiden sich zwei Materien ab, eine körnigte weisse und eine braune, welche durch kleine Mengen sehr kalten Alkohol entfernt wird und wo die weisse Materie zurückbleibt, die man durch Auflösen und Krystallisiren mittelst Alkohol reinigt.

Bei diesem Verfahren erhielt ich eine krystallinische Materie, die mir nicht homogen schien, weshalb ich die Methode etwas modificirte. Die durch Verdunsten des Aethers erhaltene Materie wurde in Wasser gelöst und mit Thierkohle gereinigt. Die etwas verdunstete und *stets saure* Flüssigkeit setzt nach und nach Krystalle ab, die alle Eigenschaften des Meconins haben. Die von den Krystallen abgossene Flüssigkeit gab mit kohlensaurem Natron einen Niederschlag, der sich ganz wie Codein verhielt.

Es ist hiernach wahrscheinlich, dass die von Dublanc beschriebene Materie ein Gemenge von Meconin und Codein ist, woraus auch die Eigenschaften und das verschiedene Ansehen, welches Dublanc seiner Substanz zuschreibt, sich erklären lassen.

*Versuche über die Ausziehung des Morphins mit Kali,
und vom Paramorphin.*

Zur Vermeidung der Wirkung der energischeren Alkalien hatte ich versucht zur Darstellung des Morphins Kalk anzuwenden. Mit 5 Kilogrammen Opium führte Herr Thiboumery, Direktor in meiner Fabrik, diese Arbeit aus. Der Opiumauszug wurde mit Kalkmilch versetzt, und der trockne Niederschlag mit Alkohol ausgekocht, zu unserem Erstaunen fand sich im Alkohol weder beim Erkalten noch Verdunsten etwas Morphin.

Die von dem Kalk abfiltrirten Opiumflüssigkeiten wurden jetzt mit Salzsäure gesättigt und gaben einen reichlichen Niederschlag, der mit Alkohol behandelt sehr reines Morphin lieferte. Die geistigen Flüssigkeiten gaben nach Verdunsten eine braune Masse, die durch Behandeln mit Aether zum Theil sich auflöste, mit Hinterlassung von viel schwarzer extractförmiger Materie. Die Aetherauflösung hinterliess nach freiwilligem Verdunsten eine braune krystallinische Materie, die man durch Auflösen in Säuren, Präcipitiren mit Ammoniak, Krystallisiren aus Alkohol und Aether rein erhält und die ich *Paramorphin* nenne, weil sie in ihrer Zusammensetzung dem Morphin ganz analog ist.

Das Paramorphin löst sich in 10 Th. kaltem Alkohol und in weit weniger heissem. Die Wirkung der concentrirten Säuren darauf, konnte ich wegen der geringen Menge Materie, die mir nur zu Gebote stand, nicht gründlich untersuchen. Doch kann man es mittelst derselben sehr wohl vom Narkotin unterscheiden. Durch Salpetersäure wird das Narkotin sogleich aufgelöst, und die Auflösung wird schön gelb. Wenn man auf Paramorphin concentrirte Salpetersäure giebt, so wird es gelb, aber die Färbung ist weniger empfindlich, die Substanz vermehrt sich, schmilzt gleichsam vor dem Auflösen und sieht aus wie ein Harz. Durch

concentrirte Chlorwasserstoffsäure wird das Paramorphin ebenfalls in eine harzähnliche und weiche Substanz verwandelt, ehe es sich auflöst *).

Analyse eines in Frankreich gewonnenen Opiums.

Das Opium, welches den Gegenstand dieser Untersuchung ausmacht, war auf den Besitzungen des Generals Lamarque zu Eyres im Departement *des Landes* gewonnen. Es war der durch Einschnitte ausgeschwitzte und an der Luft getrocknete Saft. Einige Zeit vor seinem Tode hatte der General Lamarque, der im Frieden mit nützlichen Versuchen des Ackerbaues sich beschäftigte, ein Exemplar dieses Opiums an Cavenrou geschickt, der mir davon zu meinen Versuchen überliess.

Dieses Opium ist dunkelröthlichbraun, trocken ist es brüchig, schmeckt wenig verschieden von dem Smyrnaer Opium, und löst sich auf mit weniger Rückstand als das orientalische.

60 Grammen des franz. Opiums wurden in dest. Wasser aufgelöst. Der geringe unaufgelöste Theil hatte dieselbe Beschaffenheit der unlöslichen Materie des orientalischen Opiums, Kautschuck war in geringerer Menge darin vorhanden, und merkwürdigerweise *keine Spur von Narkotin* **).

Die wässrige Auflösung wurde bis zu 100° C. erhitzt, mit kohlensaurem Ammoniak gefällt und der getrocknete Niederschlag mit Aether behandelt. Die ätherischen Tinkturen hinterliessen nach Verdunsten etwas ölige Materie,

*) Rücksichtlich der Zusammensetzung und der übrigen Eigenschaften des Paramorphins verweisen wir auf B. IV. der zweiten Reihe S. 33 dieser Zeitschrift. D. Red.

**) Vergl. die Versuche über das Erfurter Opium von Biltz. D. Red.

aber *kein Narkotin*. Der Niederschlag wurde hierauf mit kochendem Alkohol und Thierkohle behandelt, und man erhielt nach Erkalten der Auflösung schön krystallisirtes Morphin, dessen Menge 5,3g Grm. betrug.

Die ammonialischen Flüssigkeiten wurden aufgeköcht und mit Chlorcaliumlösung versetzt; es entstand ein Niederschlag von kohlensaurem und meconsaurem Kalk. Dieser wurde mit Salzsäure, in der Wärme behandelt, aufgelöst, nach Erkalten krystallisirte in Nadeln doppelt meconsaurer Kalk, 2,25 Grm. Die oben von dem kohlensauren und meconsauren Kalk abfiltrirte Flüssigkeit gab durch Verdunsten eine Krystallisation, die zum Theil in Alkohol unlöslich war, schwefelsauren Kalk, zum Theil darin sich auflöste, salzsaures Morphin, noch 0,78 Grm. betragend. Ich habe dieses Hydrochlorat mit aller Sorgfalt untersucht, aber, ausser etwas Codein, kein Meconin, kein Narcein und kein Paramorphin darin finden können.

Die Bildung einer merklichen Menge von schwefelsaurem Kalk durch obigen Zusatz von salzsaurem Kalk, scheint zu beweisen, dass im französischen Opium das Morphin zum Theil mit Schwefelsäure verbunden ist, wie es Dupuis beim orientalischen Opium bemerkt hat.

Das französ. Opium enthält also mehr Morphin als das orientalische. 60 Gram. des ersten geben 6,17 und 60 Gram. des smyrnaischen 4,25 Gram. 300 Gram. oder 1 Pfund (Med. Gew.) geben mithin 51 Gram. (ohngefähr 12 Drachmen) Morphin, und 300 Gram. smyrnaisches Opium 40 bis 45 Gram. (ohngefähr 9 Drachmen). Dagegen enthält das französ. Opium kein Narkotin, in physiologischer Rücksicht gewiss interessant, und auch in med. Rücksicht wichtig, da man das Morphin vom Narkotin reinigt.

Diese Erfahrungen könnten also wohl zur Erzielung inländischer Opiumerndten ermuntern.

Thatsachen zur Geschichte des Narceins.

Um das nach obiger Methode erhaltene Narcein völlig rein zu haben, muss man es in einer schwachen Auflösung von kaust. Kali bei einer dem Siedpunkte nahen Temp. auflösen, und der filtrirten Flüssigkeit Essigsäure bis zur schwachen sauren Reaction zusetzen, das Narcein krystallisirt beim Erkalten und das Morphin bleibt in der reinen Auflösung.

Diese Erfahrung stimmt nicht mit meiner ersten Ansicht überein, dass das Narcein ein schwaches organisches Alkali sey, auch habe ich später gefunden, dass die Säuren die Auflösung des Narceins stets begünstigen, dass es sie aber nicht sättigen kann, und wenn aus einer sauren Auflösung des Narceins eine Krystallisation entsteht, so ist diese immer reines Narcein. Die Mineralsäuren färben es bei einem gewissen Concentrationsgrade blau, diese Färbung scheint indess von einem besondern Hydratzustande der Materie abzuhängen. Wenn man trocknes Chlorwasserstoffgas über Narcein leitet, so wird Gas absorbirt und das Narcein orangegelb, und setzt man nun wenig Wasser hinzu, sehr schön blau; eine grössere Menge Wasser löst die Materie unter Entfärbung auf; wird die Säure mit einigen Tropfen Ammoniak gesättigt, so schlägt das Narcein sich nieder, ohne eine Veränderung erlitten zu haben.

Jod hat die Eigenschaft, sich mit dem Narcein zu verbinden, die Verbindung ist so dunkelblau, dass sie schwarz erscheint, mit einer weissen indifferenten Materie verdünnt, wird sie aber schön blau. Es entsteht eine wahre Verbindung. Wenn man sie in Wasser und dieses zum Kochen bringt, so löst sie sich auf, ohne die Flüssigkeit zu färben; nach raschem Filtriren scheidet das Narcein sich ab, noch blau oder rothgefärbt. Nach einem anhaltenden Kochen krystallisirt das Narcein weiss und hält kein Jod zurück, welches man

in der überdestillirten Flüssigkeit findet. Die rosenfarbene Verbindung, ein Subjodür, kann man auch erhalten, wenn man das blaue Jodür mit einer Auflösung von Kalibikarbonat macerirt. Einfach kohlensaures oder kaustisches Kali entziehen dem Narcein alles Jod. Es ist bemerkenswerth, dass das Narcein mit dem Amylon, die einzige bis jetzt bekannte Substanz, welche durch Jod blau wird, diese Eigenschaft theilt, da es sonst so sehr davon verschieden ist. Die Wirkung des Broms und Chlors auf das Narcein ist complicirter, und werde ich erst später darüber reden können.

Ueber das Pseudomorphin und das Verhalten des Morphins gegen Reagentien.

Mit dem Namen Pseudomorphin bezeichne ich eine Materie, die ich ohnerachtet mehrmaliger Versuche unter allem Anschein nach denselben Bedingungen, nur dreimal erhalten habe, und ich bin nicht im Stande, die Ursache davon anzugeben. Die grosse Menge aber, welche ich von dieser Substanz bekam, machte es mir möglich, sie ausführlich zu studieren.

Die wässrige Auflösung einiger Opiumarten giebt durch Ammoniak ein an Narkotin sehr reiches Morphin. Bei Behandlung eines solchen Morphins in meiner Fabrik, unter Leitung des Herrn Thiboumery, wurde diese Substanz erhalten. Das Morphin wurde zur Abscheidung des Narkotins mit kaustischem Natron, und die abfiltrirten Flüssigkeit mit Schwefelsäure behandelt und das Morphin mit Ammoniak gefällt. Nach der Filtration wurde die Flüssigkeit verdunstet und dabei schwach sauer, und eine weisse glimmerartige Materie fiel nieder, die durch Auflösen in heissem Wasser, wozu eine grosse Menge nöthig ist, aufs Neue beim Erkalten in glimmerartigen Blättchen sich

abscheidet. Kochendes Wasser nimmt 0,08, kaltes nur 0,0013 seines Gewichts davon auf.

Wenn man diese Materie mit Wasser kochen lässt, und etwas Ammoniak zusetzt, so verliert sie ihren Perlmutterglanz, wird schwerer löslich, und verliert $\frac{8}{100}$ Schwefelsäure. Bei einer genauen Analyse kam der Gehalt an Schwefelsäure auf 8,83 p. C.

Diese Substanz ist, wie eben bemerkt, in Wasser sehr schwerlöslich, in Alkohol und Aether löst sie sich noch weniger auf. Ammoniakhaltiges Wasser wirkt nicht merklicher darauf, aber Kali und Natron lösen sie reichlich. Durch Sättigen des Alkali mit einer Säure wird die Substanz gefällt, aber mit einem Hinterhalt der Säure. Verdünnte Säuren begünstigen die Auflösung etwas, Schwefelsäure und Salpetersäure lösen sie indess kaum, Chlorwasserstoffsäure nimmt merklich und Essigsäure weit mehr davon auf. Durch concentrirte Schwefelsäure wird sie braun und zersetzt. Concentrirte Salpetersäure wirkt darauf wie auf Morphin, es entsteht intensive Röthung und endlich Bildung von Oxalsäure. Auffallend ist aber, dass diese Substanz durch Eisenoxydsalze, und namentlich durch Eisenchlorid intensiv blau wird, und diese Färbung durch einen Säureüberschuss verschwindet wie beim Morphin. Die Anziehung dieser Substanz zum Eisenoxyde ist so gross, dass, obwohl sie von Schwefelsäure und Chlorwasserstoffsäure nur unbedeutend aufgelöst wird, das Eisenchlorid eine merkliche Menge davon aufnimmt; diese Auflösung ist schön blau, durch Erhitzen wird sie schmutzig grün, Ammoniak bringt nur einen geringen Niederschlag darin hervor, die Flüssigkeit färbt sich wie Alicantwein, und die organische Materie kann man nur in einem zersetzten Zustande wieder daraus erhalten. Fast ähnlich verhielt sich Morphin.

Diese Substanz hat sonach, was in toxikologischer und

gerichtlich-chemischer Beziehung höchst wichtig ist, zwei der bezeichnendsten Charaktere mit dem Morphin gemein und *ist nicht giftig*. Sie wird durch Salpetersäure geröthet und durch Eisensalze blau. Man muss sich daher hüten, aus diesen beiden Charakteren allein die Gegenwart des Morphins zu erschliessen, und wie überall bei wichtigen Fällen die giftige Substanz isoliren, und nicht allein mit der blossen Wirkung der Reagentien sich begnügen. Auch ist wohl zu bemerken, dass das Morphin in mehreren seiner Verbindungen, wie das salzsaure und saure schwefelsaure durch Eisenchlorid kaum blau wird. In einem solchen Falle bringe ich die Substanz, von welcher ich vermuthe, dass sie Morphin enthalte, auf eine Glasplatte, benetze sie mit einem Tropfen Ammoniak, lasse an freier Luft verdunsten, alsdann findet die Reaction des Eisenchlorides Statt, weil es auf das freie Morphin wirken kann.

Man wird jetzt einsehen, warum ich für die neue Substanz den Namen Pseudomorphin gewählt habe.

In der Hitze verflüchtigt sich das Pseudomorphin nicht, kömmt auch nicht in Fluss, es zersetzt sich in dem Augenblick, wo es weich wird. Durch trockne Destillation erhält man etwas Oel, ein schwachsaures ammoniakhaltiges Wasser und eine voluminöse Kohle.

Die Zusammensetzung des Pseudomorphins ist folgende:

			Theorie	Versuch
Kohlenstoff . . .	54 At. .	2066,74 .	53,41 .	52,74
Wasserstoff . . .	36 — .	225,00 .	5,81 .	5,81
Stickstoff . . .	2 — .	117,64 .	4,57 .	4,08
Sauerstoff . . .	14 — .	1400,00 .	36,19 .	37,37
		3809,38	99,98	100.

Vom Morphin ist es also in seiner Zusammensetzung sehr verschieden.

*Wirkung des Paramorphins auf die thierische
Oekonomie.*

Meine Abhandlung war auf dem Secretariate der *Academie des Sciences* niedergelegt, als die des Herrn Couerbe in den *Annales de Chim. et de Phys.* erschien. Ich werde keine Diskussion mit Herrn Couerbe eingehen über die wenigen Punkte, worin wir nicht übereinstimmen, solche kleine Unterschiede finden sich oft genug bei zwei Autoren, welche dieselbe Materie bearbeiten; eine Stelle indessen kann ich nicht übergehen. Herr Couerbe schreibt die Entdeckung des Paramorphins gänzlich Herrn Thiboumery zu, und vergisst, dass ich mich zu dieser Zeit mit Arbeiten über die Analyse des Opiums beschäftigte, zu welcher auch die verschiedenen Versuche, die in meiner Fabrik im Grossen ausgeführt wurden, gehörten, und welche Herr Thiboumery mit seinem Scharfsinn dirigitte, aber immer in Uebereinstimmung mit mir und dem mir vorgesetzten Zweck. Herr Couerbe vergisst auch, dass, ehe er oder ich (ich weiss nicht welcher, da Herr C. damals in meinem Laboratorio arbeitete) das Verfahren anwandten, Kohlensäure in das Kalkwasser streichen zu lassen, welches das Morphin aufgelöst hielt, ich schon gezeigt hatte, dass das Morphin im Kalkwasser sich auflöst und dass man es mit Ammoniak fällen kann, wenn man die Flüssigkeit zuvor mit Salzsäure gesäuert hat.

Ich sehe nicht ein, warum Herr Couerbe dem Paramorphin den Namen Thebain gegeben hat; dieser Name könnte andeuten, dass diese Substanz sich nur im Opium von Theben oder Aegypten finde, während das Opium von Smyrna daran am reichhaltigsten ist. Uebrigens bin ich Herrn Couerbe verbunden, dass er sich mit Arbeiten beschäftigt hat, welche meine Entdeckung zweier neuen Principe im Opium, Narcein und Paramorphin, bestätigen, und der Ge-

schichte dieser letzten Substanz, welche in der Wirkung des Opiums auf die thierische Oekonomie eine wichtige Rolle zu spielen scheint, neue interessante Thatsachen hinzugefügt hat. In der That, man wusste bis jetzt nicht, welcher Substanz im Opium man die reizende Wirkung, welche dasselbe oft hervorbringt, zuschreiben soll, und die seine narkotischen und beruhigenden Wirkungen compliciren; die Eigenschaften des Narkotins, Morphins und Codeins gaben hierüber keine Aufklärung. Es scheint nun, dass diese vom Paramorphin abhängt. Denn nach Versuchen, welche Magendie damit angestellt hat, erzeugt es in Dosen von einem Gran Tetanus, so dass es in dieser Beziehung schwer zu unterscheiden scheint vom Brucin oder Strychnin. Hunde, denen man es in die *Vena jugularis* in Dosen von einem Gran beibringt, sterben davon nach einigen Augenblicken unter Tetanus.

Schlüsse.

1) Die Existenz zweier neuer von mir im Opium aufgefundenen Principe, Narcein und Paramorphin, lässt sich nicht bezweifeln.

2) Das von Robiquet aufgefundene Codein ist nicht das Resultat einer Reaction, da man aus derselben Quantität Opium Narkotin, Morphin, Paramorphin, Narcein, Meconin und Codein erhält.

3) Das Paramorphin ist eins der activsten Bestandtheile des Opiums.

4) Die von Dublanc angezeigte krystallinische Materie scheint ein Gemenge zu seyn von Codein und Meconin.

5) Das Pseudomorphin ist eine wohl charakterisirte Substanz, die man zuweilen im Opium findet, die Umstände ihrer Bildung aber kennt man bis jetzt noch nicht.

6) Das im *Dep. des Landes* gewonnene französische Opium ist reicher an Morphin als das asiatische, es enthält auch Codein aber kein Narkotin.

Ueber das Orcin;

von
Robiquet.

Im Jahr 1829 stellte ich aus der *Variolaria dealbata* das Orcin dar, und bemerkte, dass dieser Farbstoff in reinem Zustande weiss sey, in vierseitigen Prismen krystallisire und so süß schmecke, dass ich ihn anfangs für eine Art Manna ansah, und erst durch Versuche konnte ich mich überzeugen, dass er die einzige Quelle des färbenden Principis der Orseille sey. Auch bemerkte ich damals, dass diese Transformation in färbende Materie nur unter Einfluss von Sauerstoff und Ammoniak vor sich gehe, was auch mit der Fabrication der Orseille übereinstimmt, da man bei dieser die Flechten in hölzernen Bottichen maceriren lässt mit gefaultem Harn oder Ammoniak.

Es war ohne Zweifel ein glückliches Resultat, einen Farbestoff in seinem ursprünglichen Zustande isolirt und erkannt zu haben, unter welchen Einflüssen er in färbende Materie übergeht, aber noch blieb zu bestimmen übrig die Reihe der Modificationen, welche das Orcin bei dieser Metamorphose erleidet, oder mit andern Worten, worin die färbende Materie, die ich jetzt Orcein nenne, vom Orcin der primitiven ungefärbten Substanz sich unterscheidet.

Zu dieser Umwandlung ist ausser Ammoniak und Sauerstoff auch der Zutritt von Feuchtigkeit nothwendig. Man kann Orcin mit trockenem Ammoniakgase und trockner Luft lange in Berührung lassen, es findet nur Absorbtion eines