

Dv 3125<sup>2</sup>

*Ex libris D<sup>n</sup> W. A. Rehmamm.*

Ber

der Kr  
säure,  
C

W

nach d  
ver

Vorschriften  
für die  
Bereitung und Anwendung  
einiger  
neuen Arzneimittel

als  
der Krähenaugen, des Morphins, der Blausäure,  
des Strychnins, des Veratrins, der China-Alkalien,  
der Jodine u. m. a.

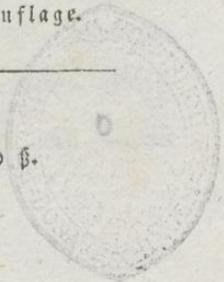
von  
F. Magendie.

Aus dem Französischen.

Zweite,  
nach der zweiten Auflage des Originals  
verbesserte und vermehrte Auflage.

---

Leipzig, 1823,  
bei Leopold Voss.





---

## Vorwort des Uebersetzers.

---

Die allgemein anerkannten Verdienste  
Magen dies veranlaßten die Uebersetzung  
vorliegender kleinen Schrift. Dieser thätige  
und forschende Arzt bereichert durch  
Aufführung mehrerer, zum Theil noch wenig  
oder nicht gekannter Mittel den Arzneyschatz  
und läßt hoffen, daß dieselben  
für die Heilkunst nicht ohne bedeutenden  
Nutzen seyn werden. Dem rationellen  
Heilkünstler mögen die, in diesem Werkchen  
angeführten Erfahrungen und Recepte

formeln Winke zu fernern Versuchen mit diesen Mitteln seyn; er wird die erstern durch eigne Aufmerksamkeit erweitern, ohne sich blind an die letztern zu bilden, und somit den wahren, allerdings durch fortgesetzte Erfahrungen noch zu bestätigenden Werth oder Unwerth dieser Mittel ins Licht setzen, da hingegen dieselben in der Hand des rohen Empirikers leicht, so wie jedes andere wichtige Mittel zu Gift werden könnten.

Ungeachtet des Widerspruchs der Aerzte des  
siebzehnten Jahrhunderts, ungeachtet des fa-  
mösen, den Brechweinstein untersagenden Par-  
lementspruchs, ja zum Troß der sinnreichen  
Sarcasmen von Guy Patin, ist doch der Nut-  
zen der Spiesglanzbereitungen seit langen Zei-  
ten anerkannt. Diesmal wenigstens hat das  
Vorurtheil der Wahrheit das Feld geräumt.

Eben so wird es sich, ich hoffe es, mit  
den neuen Substanzen verhalten, welche uns  
die Chemie und Physiologie einstimmig als  
schätzbare Arzneymittel anrühmen; der Wider-  
wille, den viele einsichtsvolle Praktiker gegen  
die Anwendung derselben haben, wird bald  
vor den Resultaten der Erfahrung, welche  
uns jeden Tag die Vortheile dieser Mittel  
schätzen lehren, verschwinden.

Unter die Ursachen, welche die Fortschritte in der Arzneymittellehre hinderten, ist auch die Unmöglichkeit zu rechnen, in der man sich befand, die verschiedenen, die Heilmittel zusammensetzenden Elemente durch die chemische Analyse einzeln darzustellen. Aber wenn auch, so wie es jetzt wirklich der Fall ist, diese Analyse möglich gewesen wäre, so würde doch die Meinung, die man sonst hatte, und von der Viele noch jetzt befangen sind, daß nämlich die Arzneyen ganz anders auf den Menschen als auf die Thiere einwirken, die Erkenntniß der Eigenschaften eines jeden von ihren Grundstoffen gehindert haben. Nichts ist jedoch ungegründeter, als eben diese Meinung; zehn Jahre von Erfahrungen aller Art, sowohl in meinem Laboratorium, als am Krankenbette, erlauben mir, zu behaupten, daß die Wirkungsart der Heilmittel und der Gifte im Menschen und in den Thieren eine und dieselbe ist. Meine Sicherheit hierin ist so groß, daß ich keinen Augenblick zögere, die Substanzen, welche ich bey den Thieren als unschädlich erkannt habe, an mir selbst zu versuchen. Ich würde aber Nie-

mand rathen, den Versuch auf umgekehrte Weise zu machen.

Auf diesem Weg bin ich denn zur Bestimmung der physiologischen Eigenschaften und der Heilkräfte der meisten von den in diesem Werkchen zusammengestellten Substanzen gelangt.

Diese schon ziemlich zahlreichen Substanzen wirken in schwacher Gabe, sie sind mit nichts vermischt, was ihre Wirkung verdecken oder gar verhindern könnte; diese ihre Wirkungen sind entschieden und unverkennbar, denn sie sind mit Sorgfalt an Thieren und am Menschen, sowohl in seinem gesunden, als kranken Zustand beobachtet worden. Sind ihre chemischen Eigenschaften und die Verfahrensarten zu ihrer Darstellung vollkommen bekannt, so hat man keine Veränderlichkeit ihrer Stärke oder ihrer Wirkungsart zu fürchten und endlich bietet uns jede derselben ein Heilmittel in seiner größten Einfachheit, zugleich aber auch in seiner größten Kraft dar.

Die Zeit allein wird ohne Zweifel über den Nutzen oder die Nachteile dieser neuen Arzneimittel bestimmt entscheiden; doch glaube

ich, auf jeden Fall etwas Nützliches zu thun, indem ich die Apotheker in den Stand setze, dieselben, ohne zu großen allgemeinen Abhandlungen über Chemie oder Pharmacie ihre Zuzucht zu nehmen, zu bereiten, und den Aerzten Veranlassung gebe, sie ihrer eignen Erfahrung, der allein wirklich nützlichen, zu unterwerfen.

---

# I n h a l t

---

	Seite.
Harz von Krähenaugen. . . . .	1
Bereitungsart ihres geistigen Extracts. . . . .	3
Trochne's geistiges Extract. . . . .	3
Seine physiologischen Eigenschaften. . . . .	3
Seine Wirkungsart auf den gesunden Menschen. . . . .	4
Dieselbe auf den kranken Menschen. . . . .	5
Fälle, in denen man das geistige Extract an- wenden kann. . . . .	6
Seine Anwendungsart. . . . .	7
Tinktur von Krähenaugen. . . . .	8
<b>Strychnin. . . . .</b>	<b>8</b>
Seine Bereitungsart. . . . .	9
Seine Wirkungsart auf den Menschen und die Thiere. . . . .	12

	Seite.
Fälle, in denen man es anwenden kann. . . . .	12
Seine Anwendungsart. . . . .	13
Pillen von Strychnin. . . . .	13
Linfur von Strychnin. . . . .	13
Reizende Potfon. . . . .	13
Morphin und Morphinfalze. . . . .	14
Bereitungsart des Morphins. . . . .	15
Wirkungsart des Morphins auf den Menschen und die Thiere. . . . .	18
Bereitungsart des effigfauren Morphins. . . . .	19
Bereitungsart des fhwefelfauren Morphins. . . . .	19
Anwendungsart der Morphinfalze. . . . .	20
Syrup mit Morphin. . . . .	20
Syrup mit fhwefelfaurem Morphin. . . . .	20
Beruhigende Tropfen. . . . .	21
Narcotin oder Derofnescher Stoff. . . . .	22
Opium-Extract ohne Narcotin. . . . .	24
Emetin. . . . .	25
Seine Bereitungsart. . . . .	26
Seine phyfiologifchen Eigenfchaften. . . . .	27
Seine Wirkung auf den gefunden Menschen. . . . .	28
Seine Wirkung auf den kranken Menschen. . . . .	28
Fälle, in denen man es anwendet. . . . .	29

Seite.		Seite
12	Seine Anwendungsart. . . . .	29
13	Brech-Mixtur. . . . .	30
13	Brust-Plätzchen mit Emetin. . . . .	30
13	Brech-Plätzchen mit Emetin. . . . .	31
13	Syrup mit Emetin. . . . .	31
14	Reines Emetin. . . . .	31
15	Seine Bereitungsart. . . . .	32
18	Seine Wirkung auf den Menschen und die Thiere. . . . .	34
19	Seine Anwendungsart. . . . .	34
19	Plätzchen mit reinem Emetin. . . . .	34
20	Brech-Tränkchen. . . . .	35
20	Syrup mit reinem Emetin. . . . .	35
21	Alkalien aus China-urten gezogen. . . . .	35
22	Bereitungsart des Cinchonins und des Chi- nins. . . . .	38
24	Chemische Eigenschaften des Cinchonins. . . . .	40
25	Chemische Eigenschaften des Chinins. . . . .	41
26	Bereitungsart des schwefelsauren Chinins. . . . .	42
27	Bereitungsart des sauren schwefelsauren Chi- nins. . . . .	43
28	Vergleichende Analyse der beyden Sulphate des Chinins. . . . .	44

	Seite.
Essigsaures Chinin. . . . .	45
Wirkungsart auf die Thiere. . . . .	35
Wirkungsart auf den gefunden oder frank-	
Menschen. . . . .	46
Anwendungsart. . . . .	48
Syrup mit Chinin. . . . .	48
Wein mit Chinin. . . . .	48
Alcohol mit Chinin. . . . .	49
Veratrin. . . . .	49
Seine Bereitungsart. . . . .	50
Seine chemischen Eigenschaften. . . . .	52
Seine Wirkungsart auf die Thiere. . . . .	53
Seine Wirkungsart auf den gefunden oder fran-	
ken Menschen. . . . .	55
Fälle, in denen man es anwenden kann. . . . .	56
Blausäure. . . . .	57
Ihre physischen Eigenschaften. . . . .	58
Ihre chemischen Eigenschaften. . . . .	58
Ihre Bereitungsart. . . . .	59
Ihre Wirkungsart auf die Thiere. . . . .	60
Ihre Wirkungsart auf den gefunden oder fran-	
ken Menschen. . . . .	61
Fälle, in denen man sie anwenden kann. . . . .	62
Anwendungsart. . . . .	63
Brustmirtur. . . . .	63

	Seite
Brusttrank. . . . .	64
Syrup mit Blausäure. . . . .	64
Solanin. . . . .	64
Seine Bereitungsart. . . . .	65
Seine Eigenschaften. . . . .	65
Seine Wirkungsart auf die Thiere. . . . .	66
Seine Wirkungsart auf den Menschen. . . . .	67
Fälle, in denen man es anwenden könnte. . . . .	68
Delphin. . . . .	68
Seine Bereitungsart. . . . .	69
Seine Eigenschaften. . . . .	70
Fälle, in denen man es anwenden könnte. . . . .	71
Gentianin. . . . .	71
Seine Bereitungsart. . . . .	72
Seine Eigenschaften. . . . .	74
Seine Wirkungsart auf die Thiere und den Menschen. . . . .	76
Anwendungsart. . . . .	76
Tinktur von Gentianin. . . . .	76
Syrup von Gentianin. . . . .	77
Jodine. . . . .	77
Ihre Bereitungsart . . . . .	80
Ihre Wirkungsart auf den Menschen und die Thiere. . . . .	82

Fälle, in denen man die Zubereitungen der	
Jodine anwendet. . . . .	83
Ihre Anwendungsart . . . . .	84
Auflösung von wasserstoff-jodineurem Kali. . . . .	85
Salbe mit wasserstoff-jodineurem Kali. . . . .	86
Opium-Extract ohne Morphin. . . . .	87
Opium-Extract ohne Derosnesschen	
Stoff. . . . .	89

83  
84  
85  
86  
87  
89

## Harz von Krähenaugen.

(Resina nucum vomicae.)

Im Jahr 1809 überreichte ich der ersten Klasse des Instituts von Frankreich eine, auf Versuche gegründete Arbeit, die mich zu einem wichtigen Resultat geführt hatte, daß nämlich eine ganze Familie von Pflanzen (Strychnos) die besondere Eigenschaft besitze, das Rückenmark heftig zu erregen, ohne, außer auf indirecte Weise, auf die Verrichtungen des Gehirns zu wirken. Am Schluß meines Aufsatzes bemerkte ich, daß sich dieses Resultat mit Vortheil für die Behandlung von Krankheiten würde eignen können\*)

\*) „Die Heilkunde wird vielleicht große Vortheile von der Kenntniß einer Substanz ziehen, deren Wirksamkeit sich ganz besonders auf das Rückenmark bezieht, denn man weiß, daß viele sehr schwere Krankheiten ihren Sitz in diesem Theil des Nervensystems haben. Das Nupsgift kommt aber im Handel nicht vor, und wenn selbst die Erfahrung lehrte, daß dieser Pflanzenstoff ein vortreffliches Heilmittel wäre, wie sollte man sich dasselbe verschaffen? Wir sollten also neue Ver-

Dieser, damals nur muthmaßliche, Satz ist seit mehren Jahren durch zahlreiche, am Krankenbette gemachte Versuche gänzlich bestätigt worden. Dr. Fouquier hat seit einiger Zeit mehre Beobachtungen von geheilter Lähmung durch Krähenaugen bekannt gemacht; ich selbst hatte Versuche damit gemacht und ähnlichen Erfolg gehabt, ohne zu wissen, daß mein College sich mit denselben Nachforschungen beschäftige, und es macht mir Vergnügen, daß mir ein allgemein geschätzter Arzt mit der Bekanntmachung davon zuvorgekommen ist.

Dieser Umstand hat indessen meine Nachforschungen nicht gehemmt, und ich habe von der Anwendung des geistigen Extracts der Krähenaugen sehr genügende Resultate erhalten, und zwar nicht nur bey partieller oder allgemeiner

suche machen, um eine Substanz aufzufinden, deren Wirkungen denen des Uras analog sind."

Bey diesen Versuchen lerreten wir, DeLille und ich, die Eigenschaften der Krähenaugen kennen, und schlugen die arzneylische Anwendung des Harzes derselben vor. Man sehe Examen de l'action de quelques végétaux sur la moëlle épinière, lu à l'Institut le 24 avril 1809 par M. Magendie, docteur médecin, aide d'anatomie à la Faculté de médecine de Paris, 1809.

Lähmung, sondern auch in mehreren andern Arten allgemeiner und örtlicher Schwäche.

### Bereitungsart des geistigen Extract's von Krähenaugen.

Man nimmt eine bestimmte Menge geraspelter Krähenaugen, digerirt dieselben mit Alcohol zu 40°, den man so oft erneuert, bis er nichts mehr davon auszieht, und raucht nun den Auszug langsam bis zur Extractdicke ab.

Man kann sich zwar eines weit schwächern Weingeistes bedienen, erhält dann aber ein viel weniger wirksames Mittel.

### Trocknes geistiges Extract von Krähenaugen.

Man mache mit Alcohol zu 36° einen Auszug von Krähenaugen, filtrire ihn und rauche ihn auf Porzellan-Tellern bis zur Trockne ab.

### Physiologische Eigenschaften.

Ein Gran dieses Extracts, von irgend einer Stelle des Körpers absorbirt, oder mit Speisfen gemischt beigebracht, verursacht unverzüglich den Tod eines ziemlich großen Hundes, indem derselbe Anfälle von Tetanus bekommt, die durch

ihr Andauern die Respiration bis zum Augenblick der vollkommenen Asphyrie unterdrücken.

Wenn man das, an der Wirkung dieser Substanz leidende Thier berührt, so bekommt es eine Erschütterung als wie durch einen starken elektrischen Schlag, und zwar ist dies bey jeder erneuten Verührung der Fall.

Die Durchschneidung des Rückenmarks unter dem Hinterhaupt und selbst die vollkommene Trennung des Kopfs vom Rumpf hebt die Wirkungen dieser Substanz nicht auf, ja sie dauern sogar noch eine Zeit lang fort. Dies unterscheidet die Wirkungsart des geistigen Extracts von Kräheaugen von der aller andern, bis jetzt bekannten, reizenden Substanzen.

Nach dem Tode findet man keine organische Verletzung, welche die Ursache des Todes verriethe.

#### Wirkungsart des geistigen Extracts von Kräheaugen auf den gesunden Menschen.

Die Wirkungsart des geistigen Extracts von Kräheaugen auf den gesunden Menschen ist vollkommen der eben beschriebenen ähnlich, und wenn die Dosis stark genug genommen

wird, tritt der Tod genau mit denselben Symptomen ein. Der Leichnam bietet ebenfalls keine deutliche organische Verletzung dar, und man bemerkte blos die Spuren der Asphyrie, welche den Tod verursachte; ich habe mich davon an einer Frau überzeugen können, die zu Folge einer Vergiftung daran gestorben war.

### Wirkungsart auf den kranken Menschen.

Die Wirkungen auf den, an Lähmung leidenden Menschen sind zwar noch den oben beschriebenen ähnlich, aber sie haben dabet etwas sehr merkwürdiges, was sich vorzüglich an den gelähmten Theilen ausspricht. Hier finden nämlich tetanische Zuckungen Statt, ein Gefühl von Ameisenkriechen kündigt die Thätigkeit des Heilmittels an, und endlich tritt hier ein örtlicher, anderswo nicht bemerkbarer Schweiß ein. Wird in der halbseitigen Lähmung dieses Mittel gegeben, so ist der Contrast zwischen den beiden Körperhälften auffallend; während die gesunde Seite ruhig ist, empfindet die kranke eine außerordentliche Erregung, tetanische Zuckungen folgen schnell auf einander und ein reichlicher

Schweiß bricht hervor. An einer Frau sah ich die kranke Seite sich mit einem eigenthümlichen Ausschlag bedecken, wovon die gesunde Seite nicht die mindeste Spur zeigte. Die Zunge selbst zeigt diese Verschiedenheit ihrer beyden Hälften; die eine empfindet öfters einen sehr deutlichen, bitteren Geschmack, die andere hingegen nichts ähnliches.

Wird die Dosis stärker gegeben, so nehmen beyde Seiten des Körpers, jedoch auf ungleiche Art, an den tetanischen Zuckungen Theil, welche zu so einer Heftigkeit steigen, daß der Kranke bisweilen aus seinem Bette herausgeworfen wird.

In sehr schwächer Gabe hat das geistige Extract der Krähenaugen, wie viele andere Mittel, keine bemerkbare Wirkung; seine guten oder schädlichen Wirkungen können erst nach Ablauf einer gewissen Anzahl Tage bestimmt werden.

Fälle, in welchen man das geistige Extract der Krähenaugen anwenden kann.

Dies sind alle Krankheiten mit örtlicher oder allgemeiner Schwäche; die Lähmungen aller Art, allgemeine oder partielle. M. Edwards

hat durch die Krähenaugen eine Amaurose mit Lähmung des obern Augenlides geheilt. Ich habe von demselben Mittel sehr gute Wirkungen bey ausgezeichneter Schwäche der Zeugungstheile, bey Harnflüssen u. s. w. gesehen. Auch habe ich das Harz von Krähenaugen bey Trägheit des Magens und bey äußerstem Schwächegrad mit unwiderstehlicher Neigung zu Schlaf angewandt.

#### Anwendungsart des Harzes von Krähenaugen.

Die vorzüglichere Form, in der man das geistige Extract von Krähenaugen gibt, ist die der Pillen, wenn man Erschütterungen, das heißt, deutliche Wirkung erlangen will. Jede Pille enthalte einen Gran Harz; man fängt mit einer oder zwey an, und steigt jeden Tag bis zur gewünschten Wirkung, sodann hält man an, um ungünstige Zufälle zu vermeiden. Es ist besser, die Pillen des Abends zu reichen, weil die Nacht geeigneter zur Hervorbringung der Erscheinungen ist, welche man wünscht.

Hiaweilen hat die Dosis bis zu 24 ja 30 Gran täglich erhöht werden müssen, um die te-

ranischen Erschütterungen zu erhalten; am öftersten reichen aber 4 bis 6 Gran hin.

Wenn man aus irgend einem Grunde den Fortgebrauch des Mittels mehre Tage lang unterbrochen hatte, so muß man wieder mit schwachen Dosen anfangen und nur nach und nach zu den stärkern steigen.

Wenn es darum zu thun ist, gelinde Wirkungen von der Substanz zu haben, so ist ein Gran oder ein halber täglich hinreichend genug. Auch kann man sich der Tinctur davon bedienen, deren Vorschrift hier folgt.

#### Tinctur von Krähenaugen.

Alcohol zu 36°, eine Unze, in dieser löse man auf Troaknes Extract von Krähenaugen drey Gran.

Diese Tinctur wendet man tropfenweis im Getränk unter denselben Umständen, als das geistige Extract, an.

---

#### S t r y c h n i n.

Das geistige Extract von Krähenaugen, die Krähenaugen in Substanz, die St. Ignaz-Böh-

nen, und das berühmte Gift von Java verdan-  
ken ihre große Wirkungskraft auf Menschen und  
Thiere einem, unter ihren Bestandtheilen be-  
findlichen eigenthümlichen vegetabilischen Alkali,  
welches neuerlich durch die Herren Pelletier und  
Caventou entdeckt wurde. Ich habe mich durch  
directe Versuche davon versichert \*).

#### Vorbereitungart des Strychnin's.

Man macht ein geistiges Extract aus Krad-  
henaugen, löst dasselbe in Wasser auf und fügt  
der Auflösung so lange basisches essigsaures Blei  
zu, als noch ein Niederschlag erfolgt. Die  
fremden Stoffe sind nun niedergeschlagen. Das  
Strychnin bleibt aber mit einer Portion Farbes-  
stoff und zuweilen noch mit einem Ueberschuß  
von essigsaurem Blei, aufgelöst. Das Blei  
trennt man durch Schwefelwasserstoff, filtrirt  
die Flüssigkeit, und läßt sie nun mit Magnesia  
kochen, welche sich der Essigsäure bemächtigt und  
das Strychnin zu Boden schlägt. Dieses letz-  
tere wäscht man sodann mit kaltem Wasser aus,  
löst es wieder in Alcohol auf, um es von der

\*) Annales de chimie, etc. tom. 10. p. 176.  
1819.

noch beigemischten Magnesia zu trennen und raucht nun den Alcohol wieder ab, um es so in seiner Reinheit darzustellen. Sollte es noch nicht völlig rein seyn, so muß man es wieder in Essigsäure oder Salzsäure auflösen und von neuem durch Magnesia niederschlagen.

Das, aus einer geistigen, mit einer kleinen Menge Wasser verdünnten und sich selbst überlassenen Auflösung durch Krystallisation erhaltene Strychnin stellt microscopische Krystallen in vierseitigen Prismen dar, die sich mit viereckigen, an den Flächen eingedrückten Pyramiden eiden. Schnell krystallisirt ist es weiß und körnigt, sein Geschmack ist ein unerträgliches Bitter, sein Nachgeschmack läßt sich mit dem gewisser Mittelsalze vergleichen, übrigens ist es geruchlos. Der Luft ausgesetzt erleidet es keine Veränderung. Es ist weder schmelzbar noch flüchtig, denn, der Einwirkung von Hitze ausgesetzt, fließt es nicht eher, als im Augenblick wo es zerseht und verkohlt wird. Der Hitze grad, bey dem seine Zersehung eintritt, ist noch niedriger als der, wobey die meisten vegetabilischen Stoffe zerseht werden. Am freyen Feuer erhitzt, bläht es sich auf, wird schwarz und

gibt brenzliches Del, ein wenig Wasser und Essigsäure, Kohlenstoffsaures und gekohltes Wasserstoff-Gas aus. Mit Deutoxyd von Kupfer destillirt, liefert es viel Kohlenstoffsaure und gibt bloß Spuren von Stickstoff. Es ist also aus Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff zusammengesetzt, und der Stickstoff scheint kein Bestandtheil desselben zu seyn. Ungeachtet seines äußerst starken Geschmacks ist das Strychnin doch im Wasser fast unauflöslich; 100 Grammen Wasser zu 10° lösen nur 0 gr., 015, davon auf; es erfordert also 6667 Wasser von dieser Temperatur, um sich aufzulösen; kochendes Wasser löst ein wenig mehr als das Doppelte davon auf, nämlich 100 Grammen desselben 0 gr., 04, Strychnin, folglich ist es in 2500 Theilen kochenden Wassers auflösbar. Bemerkenswerth ist es, daß eine kalt bereitete und folglich nicht einmal  $\frac{1}{6667}$  Strychnin enthaltende Auflösung mit noch 100 mal so viel Wasser verdünnt werden kann; und doch immer noch einen sehr bemerkbaren bitteren Geschmack behält. Der vorzügliche Charakter des Strychnins besteht endlich darin, daß es, sich mit Säuren vereinigend, Neutralsalze bildet.

### Wirkungsart des Strychnins auf Menschen und Thiere.

Die Wirkungsart dieser Substanz auf den Menschen sowohl, als auf Thiere unterscheidet sich von der des geistigen Krähenaugen-Extracts bloß durch ihre weit größere Energie. Ein Achtel eines Grans reicht hin, einen starken Hund zu tödten; bey dem gesunden Menschen hat ein Viertel eines Grans oft schon sehr deutliche Wirkungen.

### Fälle, in denen man das Strychnin anwenden kann.

Die Fälle, welche den Gebrauch des Strychnins erheischen, sind eben dieselben, welche wir bey dem Krähenaugen-Harz angezeigt haben. Man würde sogar das Strychnin entbehren können, wenn das Extract der Krähenaugen immer auf dieselbe Weise bereitet wäre, und wenn es nicht eben deswegen Veränderungen in seiner Energie unterworfen wäre.

Ich glaube also, daß das Extract fast immer dem Strychnin, wegen der beständigen Eigenschaften und der Einförmigkeit der Wirkungsart des letzteren, nachzusetzen sey.

## Anwendungsart des Strychnins.

Man lasse Pillen machen, die  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{1}{3}$  Gran dieser Substanz enthalten. Folgende Formel könnte wohl befolgt werden.

## Pillen aus Strychnin.

Man nehme: ganz reines Strychnin, 2 Gran.

Rosen-Conserven,  $\frac{1}{2}$  Drachme.

Mische dies genau und forme 24 Pillen daraus, die man versilbert, um ihr Zusammenfließen zu verhüten.

## Tinctur von Strychnin.

Man nehme Alcohol zu 36°, eine Unze.

Strychnin, 3 Gran.

Diese Tinctur wendet man zu 6 bis 24 Tropfen in etwas Getränk an.

Mehre Male habe ich folgende Potion angewandt.

## Reizende Potion.

Man nehme: destillirtes Wasser 2 Unzen.

ganz reines Strychnin 1 Gran.

weißen Zucker 2 Quent.

löse es auf, und lasse früh und Abends einen Eßlöffel davon nehmen.

### Morphin und Morphin salze.

Nichts zeigt die Unvollkommenheit der Kenntniß der Heilmittel besser, als die Geschichte des Morphins: wechselsweise als höchst schädlich erscheinend und als eine Panacee gepriesen, will der Eine, daß es beruhige und Schlaf herbeiführe; ein Anderer schwört, daß es stets reizt; indem noch ein Anderer weniger ausschließlich betäubende, schlafmachende, narcotische, scharfe, beruhigende und andere Eigenschaften daran unterscheidet. Diesem zu Folge haben sich die Chemiker des letzten Jahrhunderts bemüht, in verschiedenen Principien die verschiedenen Eigenschaften des Opiums zu suchen. Andern Theils haben sich die berühmtesten Aerzte nicht bedacht, ihren Namen einigen Opiumpräparaten beizufügen, welche sie für vorzüglicher als alle andere hielten. Aber wo sind die Data, auf welchen das Ansehen des Sydenham'schen Laudanum's, der Rousseau'schen Tropfen, der Opiumtincturen, des Diakodien-Syrups, der harzigen und wäßrigen Opium-Extracte u. s. w. beruht? Aus welchen Beweggründen wendet ein Arzt immer

solche Präparate an, während er alle andere hintenan setzt?

Die Wissenschaften halten und unterstützen sich gegenseitig: es würde, ohne die neuere Verbesserung der chemischen Analyse der Vegetabilien, und ohne die glückliche Anwendung derselben auf das Opium unmbglich gewesen seyn, aus diesen Ungewisheiten sich Herauszuwinden.

Aus den sich hierauf beziehenden Arbeiten der Chemiker, und besonders aus denen von Derosnes, Sertürner und Robiquet geht hervor, daß das Opium zusammengesetzt ist: 1) aus einem fixen Oel; 2) einem dem Caoutchouc analogen Stoff; 3) einer noch nicht untersuchten vegetabilisch-thierischen Substanz; 4) Schleim; 5) Saßmehl; 6) Harz; 7) Ueberbleibsel von Pflanzensaser; 8) Narcotine; 9) Weconsäure; 10) einer von Robiquet entdeckten Säure, und endlich 15) aus dem Morphin, was uns hier allein beschäftigen soll.

#### Bereitungsart des Morphins.

Um das Morphin zu erhalten, verfährt Robiquet folgendermaßen: er läßt eine sehr concentrirte Auflösung von Opium mit einer klei-

nen Quantität von Magnesia (10 Gran auf ein Pfund Opium) eine viertel Stunde lang kochen. Es bildet sich ein ziemlich reichlicher gräulicher Niederschlag, den er auf dem Filtrum sammelt und mit kaltem Wasser auswäscht. Nun digerirt er den wohl getrockneten Niederschlag mit schwachem Alcohol einige Zeit lang in der Wärme, ohne daß jedoch die Mischung zum Kochen kommt, wodurch eine sehr kleine Menge Morphin, aber viel Farbestoff ausgezogen wird; er filtrirt sodann die Flüssigkeit und wäscht den Rückstand mit ein wenig kaltem Alcohol aus. Der Rückstand wird nun mit einer größern Menge reinem Alcohol zusammengebracht und damit anhaltend gekocht. Er filtrirt die noch kochende Flüssigkeit von neuem und erhält nun durch Abkühlung daraus das Morphin, welches er durch mehre Krystallisationen von dem anhängenden Farbestoff befreit.

Thompson hat die Elementar-Zusammensetzung des Morphins bekannt gemacht (Annals of Philosophy. Juny, 1820). Zugleich hat er eine Methode angeführt, welche ihm zur Darstellung dieser Substanz in ihrer Reinheit leicht scheint. Er präcipitirt einen starken Ausguß

von  
den  
dure  
zum  
eine  
er n  
phin  
zen,  
ih  
Waf  
Niet  
diese  
fen.  
Färb  
hinw  
in G  
um  
kohle  
den  
gebro  
färbt  
dann  
in G  
man  
die 2

von Opium durch ätzendes Ammonium, trennt den entstandenen weißbräunlichen Niederschlag durch das Filtrum, raucht den Aufguß selbst bis zum sechsten Theil ab und vermischt ihn dann mit einer neuen Quantität von Ammonium, wodurch er wiederum einen Niederschlag von reinem Morphin erhält. Er läßt den Niederschlag sich setzen, sammelt ihn auf einem Filtrum und wäscht ihn mit kaltem Wasser aus. Nachdem das Wasser gut abgetropfelt ist, besprengt er den Niederschlag mit ein wenig Alkohol und läßt diesen ebenfalls durch das Filtrum wieder ablaufen. Diese Flüssigkeit nimmt einen großen Theil Farbestoff und auch ein wenig Morphin mit sich hinweg. Nun löst er das erhaltene Morphin in Essigsäure auf, und behandelt die Flüssigkeit, um sie zu entfärben, mit ein wenig Knochenkohle. Diese Mischung wird während 24 Stunden häufig umgerührt und dann auf ein Filtrum gebracht. Die Flüssigkeit läuft nun ganz ungefärbt in das untergesetzte Gefäß ab; er behandelt sie dann mit Ammonium, wodurch sich das Morphin in Gestalt eines weißen Pulvers niederschlägt. Löst man nun diese Basis in Alcohol auf, und läßt die Auflösung freiwillig verdampfen, so krystal-

istret das Morphin in schönen regelmäßigen Krystallen: Diese Krystallen sind vollkommen weiß, durchsichtig und dabey leicht opalisirend, gänzlich geruchlos, aber von sehr bitterem Geschmack, und stellen rechtwinkliche, vierseitige Prismen dar.

Wirkungsart des Morphins auf die Menschen und die Thiere.

Die Schwerauflöslichkeit des reinen Morphins läßt nicht leicht einsehen, daß dasselbe ausschließlich den narcotischen Theil des Opiums ausmache. Indessen bleibt doch heutiges Tags kein Zweifel darüber; directe Versuche haben mir dies oft bewiesen. Wenn man sich, z. B. einer Auflösung des Morphins in Oel bedient, so erhält man selbst bei schwachen Dosen, wie etwa einem viertel oder halben Gran, sehr kennbare narcotische Wirkungen; aber vorzüglich in der Verbindung mit Säuren zeigt das Morphin seine narcotischen Kräfte, wahrscheinlich, weil die Morphinsalze weit auflöslicher, als das Morphin selbst, sind.

Bis jetzt sind es ziemlich drey Jahre, daß ich zum ersten Mal das essigsaure, das schwefelsaure und salzsaure Morphin als Arzneymitte

tel anwandte. Ich habe gefunden, daß diese Salze alle Vortheile in sich vereinigen, die man vom Opium erwartet, ohne die Nachtheile desselben zu haben \*). Da mir meine ersten Versuche zeigten, daß die Anwendung des salzsauren Morphins weniger vortheilhaft sey, als die des essigsauren und schwefelsauren, so habe ich meine weitem Nachforschungen über dieses Salz eingestellt; vielleicht würde es gut seyn, sie wieder vorzunehmen.

#### Bereitungsart des essigsauren Morphins.

Man bildet dieses Salz durch unmittelbare Verbindung der Essigsäure mit dem Morphin und nachherige Krystallisation.

#### Bereitungsart des schwefelsauren Morphins.

Das Verfahren hierbey ist, ausgenommen daß man Schwefelsäure anwendet, dasselbe, als bey dem Vorhergehenden.

\*) Man sehe *Le Nouveau Journal de médecine* Paris, 1818.

## Anwendungsart der Morphinsalze.

Ich habe mich in den officinellen Vorbereitungen des Morphins so viel als möglich den am meisten gebräuchlichsten Zubereitungen des Opiums zu nähern gesucht, und zunächst einen Morphinsyrup nach folgender Vorschrift fertigen lassen.

## Morphinsyrup.

Man nehme: geklärten Zuckersaft, ein Pfund,  
und löse darin: essigsaures Morphin, 4 Gran.

Dies ist ein Syrup, der den Diacodiensyrup um so viel mehr ersetzen kann, als die Bereitung desselben, so zu sagen willkürlich ist.

Der Morphinsyrup wird gegenwärtig in Paris allgemein angewandt. Die Dosis desselben ist ein Kaffeelöffel alle 3 Stunden. Oft bezweckt man den Schlaf schon mit einer weit schwächern Dosis, als: einem einzigen Kaffeelöffel voll in einem wenig lauen Wasser bey Schlafengehen genommen.

## Syrup von schwefelsaurem Morphin.

Man nehme: geklärten Zuckersaft, ein Pfund,  
und löse darin: schwefelsaures Morphin, 4 Gran.

Die Dosis ist dieselbe, wie bey dem Morphin-  
syrup.

Ich wende diesen Syrup an, wenn die Kranken an die Wirkung des Syrups von essigsaurem Morphin schon gewöhnt sind. Man unterhält gemeinlich durch das Wechseln mit dem Gebrauch der alkalischen Salze, die Wirkung derselben auf den thierischen Organismus sehr lange Zeit, und ohne die Dosis zu sehr vergrößern zu dürfen.

#### Beruhigende Tropfen.

Zum Ersatz des flüssigen Laudanums, der Rousseau'schen Tropfen, der Opiumtinctur und dergl.

Man nehme: essigsaures Morphin, 16 Gran,  
destillirtes Wasser, eine Unze,  
und setze, um das Salz aufgelöst zu erhalten, 3 bis 4  
Tropfen Essigsäure, und eine Drachme Alcohol hinzu.

Die Dosis dieser Tropfen ist von 6 bis 24  
Tropfen.

Diese beruhigenden Tropfen können auch,  
statt mit essigsaurem, mit schwefelsaurem Morphin  
bereitet werden.

Uebrigens können das essigsaure und das  
schwefelsaure Morphin in Pillen, Opiaten, Po-

tionen, als Julep, zu der Dosis von einem viertel bis zu einem ganzen Gran in 24 Stunden angewendet werden.

### Narcotin.

oder

### Derosnes'scher Stoff.

Den Nachforschungen zufolge, welche ich mit diesem Stoff gemacht habe, kann ich denselben nicht als Heilmittel betrachten: ich werde jedoch hier mit einigen Worten seine physiologische Geschichte erzählen, blos, weil er einer der unmittelbaren Bestandtheile des Opiums ist, und weil eine große Ungewißheit über ihn herrschte und noch herrscht.

Zu schwachen Dosen (einem Gran), und in Del aufgelöst gegeben, bringt das Narcotin bey Hunden einen Zustand von Betäubung hervor, den Personen, die nicht mit solchen Versuchen vertraut sind, leicht für Schlaf ansehen können, obgleich er von diesem offenbar verschieden ist. Die Augen sind offen, die Respiration nicht tief, wie im Schlaf, und es ist un-

möglich, das Thier aus diesem trübsinnigen und unbeweglichen Zustand zu erregen. Der Tod tritt gewöhnlich binnen 24 Stunden ein.

Mit Essigsäure verbunden hat dieser Stoff wieder ganz verschiedene Wirkungen: die Thiere können dann starke Dosen davon (24 Gran) vertragen, ohne zu sterben, und so lange dieser Stoff noch auf sie einwirkt, machen sie convulsivische Bewegungen, den vom Kampfer erzeugten ähnlich; es sind dieselben Zeichen von Schrecken, dieselben Bewegungen nach hinten, dieselbe Unmöglichkeit, vorwärts zu gehen, es ist endlich auch derselbe Schaum vor dem Maul und dieselbe Erregung und Bewegung der Kiefer.

Ich habe die Wirkungäußerung des Morphins mit der des Narcotin in Verbindung gebracht, und gesehen, daß beyde verschiedene Arten von Wirkungen dieser Substanzen auf einmal bey einem und demselben Thiere Statt finden konnten.

Ich brachte, z. B. in das Rippenfell eines Hundes eine Auflösung von einem Gran Morphin und eben so viel Narcotin. Das Thier zeigte sogleich die Schlafsucht und sogar momentan den wahren Schlaf, den das Morphin her-

vorbringt, aber zu gleicher Zeit waren auch die reizenden Wirkungen des Narcotins deutlich vorhanden, und schienen auf eine sehr eigne und merkwürdige Art mit denen des Morphins zu ringen; diese Art von Streit dauerte über eine halbe Stunde, aber endlich fiel das Thier, vermuthlich durch den bloßen Einfluß des Morphins, in einen tiefen Schlaf. Scheint es nun nach diesem Versuch, den ich auf mehre Arten, aber mit analogen Resultaten, abgeändert habe, nicht wahrscheinlich, daß diese veränderlichen Wirkungen der Gegenwart zweyer, so entgegengesetzter Bestandtheile im Opium zuzuschreiben seyen?

Dies scheint mir um so wahrscheinlicher, da die Personen, welche Morphin nehmen, darin nicht die aufregende Kraft anerkennen, welche sie recht wohl im wäßrigen, officinellen Opiumextract, worin Narcotin und Morphin zugleich enthalten sind, unterscheiden.

Extract von Opium; dem das Narcotin entzogen ist.

Wie man liest, so bereitet Robiquet ein Extract von Opium, welches mir einen ausge-

zeichneten Vortheil über das gewöhnliche wäßrige Extract zu haben scheint.

Man lasse rohes, zerschnittenes Opium in kaltem Wasser maceriren, filtrire die Auflösung und rauche sie bis zur Consistenz eines dicken Syrups ab; sodann behandle man die Masse in einem schicklichen Gefäß mit reinem Aether, rühre das Ganze oft um, giesse sodann die ätherische Tinctur ab und unterwerfe dieselbe der Destillation, um dadurch den Aether wieder abzusondern. Man wiederhole diese Operation so lange, als man noch als Rückstand der Destillation Krystallen von Narcotin erhält. Zeigt der Aether keine Wirkung mehr, so rauche man die Auflösung des Opiums bis zur Pellen-Consistenz ab, und so wird man ein von Narcotin vollkommen befreites Extract erhalten.

Dieses Extract wird eben so, wie das officinelle wäßrige Opium-Extract angewandt.

### E m e t i n.

In einem, im Jahre 1817 der Academie der Wissenschaften überreichten Memoire haben wir, Pelletier und ich, durch eine Reihe

von chemischen und physiologischen Versuchen dargethan, daß die verschiedenen Arten der Specacuanha ihre brechennerregende Kraft einen eigenthümlichen Stoff verdanken, den Pelletier Emetin (Emetine) genannt hat; und da diese Substanz bey weitem wirksamer, als die Specacuanha selbst ist, und weder den unangenehmen Geschmack, noch den ekelhaften Geruch derselben hat, so glaubten wir, daß dieselbe in allen Fällen mit Vortheil statt der Specacuanha gebraucht werden könne.

#### Vorbereitungssart des gefärbten Emetins.

Man behandelt die gepulverte Specacuanha mit Aether zu 60°, um ihr den fetten riechenden Stoff zu entziehen; sobald der Aether nichts mehr auszieht, erschöpft man die Wurzel mit Alcohol; hierauf dampft man die mit Alcohol bereiteten Auszüge im Wasserbad ab, und löst die rückbleibende Materie wieder in kaltem Wasser auf. Sie verliert hierdurch etwas Wachs und ein wenig fettige Substanz, die ihr noch anhing; es bleibt nun nichts mehr übrig, als sie über kohlenstoffsaure Magnesia zu macerir-

ren, wo sie ihre Gallussäure verliert, sie wieder in Alcohol aufzulösen und zur Trockne abzuräumen.

Auf diese Art bereitet, ist das Emetin noch nicht gänzlich rein, wie wir sonst glaubten; jedoch kann es mit Vortheil als Heilmittel dienen. (Man sehe den folgenden Artikel.) Es erscheint in durchsichtigen, braun-röthlichen Schuppen, es ist fast geruchlos, sein Geschmack ist bitter, aber nicht ekelhaft; es kann, ohne sich zu verändern, eine dem kochenden Wasser gleiche Hitze aushalten; zieht leicht Feuchtigkeit an, ist im Wasser auflöslich und nicht krystallisirbar.

#### Physiologische Eigenschaften des Emetins.

Bey Hunden und Katzen bringt das Emetin in der Gabe von einem halben, bis zu zwey und drey Gran Erbrechen hervor, worauf bis weilen ein ziemlich langer Schlaf folgt.

In einer stärkern Dosis, zu 10 Gran z. B., erregt das Emetin bey Hunden wiederholtes Erbrechen, worauf das Thier in Schlaf verfällt. Aber statt, wie in dem Fall, wo das Emetin in schwacher Dosis gegeben wurde, in Gesundheit zurückzukehren, stirbt das Thier gewöhnlich

in 24 Stunden. Bey der Section findet man, als Ursache des Todes, eine heftige Entzündung der Lungen und der Schleimhaut, welche den Darmcanal von der Cardia bis zum After auskleidet. Diese Erscheinungen haben die größte Analogie mit denen, welche der Brechweinstein erzeugt, und welche ich in einer besondern Abhandlung beschrieben habe \*).

Die Resultate sind dieselben, wenn das Emetin in die Drossel-Vene eingebracht oder bloß von sonst einer Stelle des Körpers absorbiert wird.

**Wirkungsart des Emetins auf den gesunden Menschen.**

Zwey Gran Emetin, nüchtern genommen, veranlassen ein wiederholtes Erbrechen, worauf eine entschiedene Neigung zum Schlaf folgt. Bisweilen reicht ein viertel Gran schon hin, Ekel und Erbrechen zu erregen.

**Wirkungsart des Emetins auf den kranken Menschen.**

Diese ist ganz der beym gesunden Menschen analog. Da es bey diesem hier, nur noch bes

\* De l'influence de l'émétique sur l'homme et les animaux. Paris 1813.

deutender, Brechen erregt und Stuhlgang veranlaßt, kann man sich leicht überzeugen, daß es einen wohlthätigen Einfluß auf catarrhale Affectionen, vorzüglich solche, die chronisch sind, habe. (Man sehe *Recherches chimiques et physiologiques sur l'ipécacuanha* par MM. Magendie et Pelletier, Paris, 1817.)

#### Fälle, in denen man das Emetin anwendet.

Diese sind die nämlichen, in denen man Gebrauch von der *Specacuanha* macht.

#### Anwendung des Emetins.

Um mit Emetin Brechen zu veranlassen, muß man 4 Gran davon in einem Behikel auflösen lassen und die Auflösung in nach einander folgenden Dosen geben.

Wenn man ein so auflöseliches Mittel auf ein Mal gäbe, würde ein einziges Erbrechen erfolgen, welches, ohne irgend eine andere Wirkung, den Magen ganz entleerte.

Man kann sich folgender Mixtur bedienen:

von Brechen-erregende Mixture.

Man nehme: Emetin, 4 Gran,  
Leichten Aufguß von Pomeranzenblättern, 2 Unz.,  
Pomeranzenblüthensyrup, 1 Unze.

Mische dies, und gebe alle halbe Stunden einen  
Eßlöffel voll davon.

In Chronischen Lungen-Catarrhen, im Reuch-  
husten, veralteten Diarrhden, kann man folgende  
Pläschen, welche mit Vortheil die gewöhnlichen  
Specacuanha-Pläschen ersetzen, anwenden.

Brust-Pläschen mit Emetin.

Man nehme: Zucker, 4 Unzen,  
Gefärbtes Emetin, 32 Gran,  
und fertige daraus mittelst etwas Schleim Pläschen  
zu 9 Gran.

Es ist in den Apotheken gebräuchlich, diese  
Pläschen rosenroth zu färben, um sie von den  
Specacuanha-Pläschen zu unterscheiden. Man  
bedient sich dazu ein wenig Carmin.

Man gibt von diesen Pläschen alle Stun-  
den eines. Gäbe man sie öfterer, so würde  
man Ekel erregen.

Brechenerregende Plätzchen von  
Emetin.

Man nehme: Zucker, 2 Unzen,  
Emetin, 32 Gran,  
und forme daraus Plätzchen zu 18 Gran.

Ein solches Plätzchen nüchtern gegeben,  
reicht bey Kindern gewöhnlich hin, Erbrechen  
zu machen. Drey oder vier davon bringen bey  
Erwachsenen gehöriges Erbrechen hervor.

Der officielle Ipecacuanha-Syrup kann  
durch folgenden ersetzt werden:

#### Syrup mit Emetin.

Man nehme: einfachen Zuckersaft, 1 Pfund,  
Gefärbtes Emetin, 16 Gran.

Man wendet diesen Syrup unter denselben  
Umständen und auf dieselbe Weise an, als den  
Ipecacuanha-Syrup.

#### Reines Emetin.

Das im vorigen Artikel abgehandelte Eme-  
tin ist nicht im Zustande der Reinheit; es ver-  
hält sich zum reinen Emetin wie der Farin-  
zucker zum raffinierten und krystallisirten Zucker.

Pelletier hat in einer Arbeit, die noch nicht ganz beendigt ist, den wirkenden Bestandtheil in den Specacuanha: Arten gänzlich isolirt; es ist ein neues vegetabilisches Alkali, dessen vorzüglichste Eigenschaften hier folgen:

Bereitungsart des reinen Emetins.

Um das Emetin rein zu erhalten, muß man statt der kohlenstoffsauren Magnesia, calcinirte Magnesia nehmen, und zwar eine hinreichende Menge davon anwenden, um die, in der Flüssigkeit befindliche freie Säure abzustumpfen, so wie auch, um die zu trennen, welche mit dem Emetin verbunden ist.

Das entblöhte und weniger auflöslich gemachte Emetin schlägt sich nieder und vermischt sich mit dem Ueberschuß der Magnesia. Der magnesiahaltende Niederschlag muß, nachdem er mit ein wenig sehr kaltem Wasser, welches den, mit der Magnesia nicht verbundenen Farbstoff in sich nimmt, ausgewaschen worden ist, mit Vorsicht getrocknet, und dann mit Alcohol behandelt werden, welcher das Emetin auflöst. Das nun durch Verdampfung des Alcohols erhaltene Emetin muß wiederum in einer verdün-

ten Säure aufgelöst und mit reiner thierischer Kohle behandelt werden. Nach dieser Reinigungs-Operation präcipitirt man das Emetin mit einer salzfähigen Basis.

Das Wasser, dessen man sich zum Auswaschen des magnesiashaltigen Niederschlags bedient hat, enthält noch Emetin, welches man durch eine neue Reihe von Operationen daraus erhalten kann.

Das reine Emetin ist weiß, pulvericht, an der Luft unveränderlich, während das gefärbte Emetin zerfließbar ist. Es ist im Wasser schwerauflöslich, in Aether und Alcohol aber löst es sich sehr leicht auf. Sein Geschmack ist leicht bitter. Das reine Emetin stellt das Blau des durch Säure gerötheten Lackmuspapiers wieder her; es löst sich in allen Säuren auf, vermindert dabei ihre Säure, ohne sie ganz aufzuheben. Es bildet mit den Säuren saure, augenscheinlich krystallisirbare Verbindungen, und nähert sich hierdurch dem Beratrin; durch Galläpfel wird es, nach Art der China-Alkalien, aus seinen Verbindungen niedergeschlagen.

### Wirkungsart des reinen Emetins auf den Menschen und die Thiere.

Diese ist die nämliche, als die Wirkungsart des gefärbten Emetins, nur daß das reine viel energischer wirkt. Zwey Gran reichen hin, einen starken Hund zu tödten. Ich habe gesehen, daß  $\frac{1}{8}$  Gran bey einem Mann von 85 Jahren, welcher, das ist nicht zu läugnen, sehr leicht brach, Erbrechen erregte.

### Anwendung des reinen Emetins.

Ich wende seit einiger Zeit Pläschen davon an, die folgendermaßen zusammengesetzt sind:

#### Pläschen von reinem Emetin.

Man nehme: Zucker, 4 Unzen,  
Reines Emetin, 8 Gran,  
und forme daraus Pläschen zu 9 Gran.

Um Erbrechen zu machen, kann man unter eine Portion einen Gran reines Emetin nehmen, und, da sich dasselbe im Wasser schwer auflöst, ist es gut, es zuvor in etwas Essig- oder Schwefelsäure aufzulösen.

Folgende Formel kann man anwenden:

## Brechtrank.

Man nehme: Aufguß von Lindenblüthen, 3 Unzen,  
 Meines, in etwas Salpetersäure aufgelöstes  
 Emetin, einen Gran,  
 Altheesyrop, eine Unze,

mische dies, und lasse davon alle viertel Stunden bis zum Erbrechen einen Eßlöffel voll nehmen.

Auch kann man nach folgender Vorschrift einen Syrup bereiten.

Man nehme: einfachen Zuckersaft, ein Pfund,  
 und reines Emetin, 4 Gran.

Dieser Syrup wird kaffeelöffelweis gegeben.

## Alkalien

aus

den China = Arten gezogen.

Die Herren Laubert, Streng in Moskau, und Gomez in Lissabon machten vor einigen Jahren und fast zu derselben Zeit, sehr interessante Arbeiten über die China = Arten bekannt; sie waren jedoch keineswegs über die Substanz einig, welcher sie die Eigenschaft, das Fieber zu heilen, zuschreiben wollten. Pelle-

zier und Caventon, durch ihre vorgängigen Nachforschungen bewogen, zu glauben, daß es wirklich eine, mit dieser Eigenschaft begabte Substanz gäbe, beschäftigten sich damit, dieselbe aufzusuchen, und, indem sie denselben Principen, die sie so glücklich in der Entdeckung des Strychnins, des Emetins u. s. w. geleitet hatten, folgten, erhielten sie eine Substanz, welche sie für diejenige erkannten, welche Gomez unter dem Namen Cinchonin beschrieben hatte: in welcher sie aber Alkalinität darthaten, eine Eigenschaft von Wichtigkeit, die von dem Lissahoner Chemiker ganz ignoriert wurde.

Indem sie sich mit der grauen China (*Cinchona Condaminea*) beschäftigten, erhielten sie das Cinchonin (*cinchonine*). Die gelbe China (*Cinchona cordifolia*) lieferte ihnen ein Alkali, welches dem ersten in mehrfacher Hinsicht ähnlich, sich doch durch zu merkwürdige Eigenschaften von ihm unterschied, als daß man es mit ihm für ein und dasselbe hätte halten dürfen: sie bezeichneten es mit dem Namen Chinin (*quinine*).

Der Analyse der gelben China folgte die der rothen China (*Cinchona oblongifolia*). Es

war  
von  
lich  
chon  
ihre  
inde  
ein;  
aus  
aber  
nin  
was  
gew  
auße  
Sch  
felfa

Der  
Cin  
exist  
chon  
Chin  
der  
so v  
darf

war sonderbar, zu untersuchen, ob diese Art von China, die von vielen Aerzten als vorzüglich fiebervertreibend angesehen wird, das Cinchonin und Chinin enthielte, oder ob man in ihr eine dritte Varietät fände. Es stellte sich indeß etwas, an das man nicht gedacht hatte, ein; man erhielt Cinchonin, das durchaus dem, aus der grauen China erhaltenen ähnlich war, aber in dreyimal größerer Menge, und von Chinin erhielt man fast das Doppelte von dem, was man aus einer gleichen Menge gelber China gewonnen hatte. Dieses Chinin zeigte übrigens außer einigen leichten Nuancen (seine größere Schmelzbarkeit und das andere Ansehen des schwefelsauren Chinins) alle Charaktere des andern.

Neuere, mit großen Quantitäten angestellte, Versuche haben gelehrt, daß das Chinin und Cinchonin gleichzeitig in diesen drey Chinaarten existirt; aber in der grauen China ist das Cinchonin in einer weit größern Menge als das Chinin enthalten. Das Gegentheil findet bey der gelben China Statt, und das Chinin ist hier so vorherrschend, daß man sich nicht wundern darf, wenn, bey Behandlung kleiner Mengen

China, das Cinchonin der Aufmerksamkeit ent-  
geht.

### Bereitungsart des Cinchonins und des Chinins.

Man entzieht der China durch Alcohol alle ihre Bitterkeit, zieht von dem Auszug den Alcohol durch Destillation bis zur Trockne wieder ab, und löst nun das zurückbleibende geistige Extract in kochendem, stark mit Salzsäure geschärftem Wasser auf. Hiezu fügt man eine starke Quantität von gebrannter Magnesia, um allen färbenden, rothen Stoff zu binden und die Flüssigkeit hell zu machen, was nach wenigen Minuten von Aufkochung geschieht. Man läßt nun das Ganze erkalten, bringt es auf ein Filtrum, wäscht den mit Magnesia gemischten Niederschlag mit kaltem Wasser aus, trocknet ihn im Zimmer, behandelt ihn dann zu wiederholten Malen mit kochendem Alcohol, um alle Bitterkeit herauszuziehen, und raucht nun diesen Alcohol etwas ab, wo dann das Cinchonin bey der Abkühlung krystallisirt. Dieses so erhaltene Cinchonin ist noch durch eine fettige grüne Materie verunreinigt, wovon

es durch Auflösung in einer sehr verdünnten Säure befreit wird. Nähme man die Säure zu concentrirt, so würde dieselbe einen Theil der fettigen Materie mit auflösen, und so den Zweck verfehlen.

Das Chinin erhält man aus der gelben China auf dieselbe Weise, als das Cinchonin aus der grauen China.

Wir haben gesagt, das Cinchonin und Chinin finde sich in allen drey China-Arten; auf folgende Weise kann man beyde Substanzen durch eine und dieselbe Operation erhalten.

Nachdem man auf directem Wege das schwefelsaure Chinin durch das weiter unten zu beschreibende Verfahren dargestellt hat, mischt man die Laugen und Ausfällungs-Wässer, die man bey dieser Operation erhält, zusammen: diese Flüssigkeiten enthalten das schwefelsaure Cinchonin. Bis jetzt hatte man es für schwefelsaures Cinchonin, das durch den gelben Stoff und durch ein wenig fettige Materie, die sich, was nicht zu läugnen ist, in diesen Flüssigkeiten befinden, uncrystallisirbar gemacht worden wäre gehalten. Man nimmt, sage ich, diese Wässer, und zersetzt sie durch Magnesia: man könnte

hierzu ebenfalls Kalk anwenden. Der magnesiahaltige, ausgewaschene, und gut getrocknete Niederschlag wird mit kochendem Alcohol behandelt, welcher das Chinin und Cinchonin auflöst. Da aber hier das Cinchonin prädominirt, so krystallisirt es, wenigstens wenn die Flüssigkeit concentrirt genug ist; im entgegengesetzten Falle concentrirt man sie ein wenig. Das, so erhaltene, Cinchonin muß durch die Crystallisation gereinigt werden; hierzu löst man es in einer hinreichenden Menge kochendem Alcohol auf, wodurch man es sehr rein erhält. Die geistigen Laugen enthalten Chinin, daß man durch Verdunsten des Alcohol's erhält.

#### Chemische Eigenschaften des Cinchonins.

Das Cinchonin ist weiß, durchsichtig, in Nadeln krystallisirbar, und blos in 700 Theilen kaltem Wasser auflösbar, daher auch sein geringer Geschmack. In Alcohol, oder besser, in einer Säure aufgelöst, hat es einen sehr bitteren, ganz dem der grauen China ähnlichen Geschmack. Es löst sich das Cinchonin nur in sehr geringer Menge in fetten und ätherischen

Oelen und in Schwefeläther auf; es verbindet sich mit Säuren und bildet mit ihnen mehr oder weniger auflösbliche Salze.

Das Cinchonin hat die Eigenschaft, sich bey einer gewissen Temperatur zu verflüchtigen; der größte Theil der Substanz wird freilich bey dieser Operation zerstört, aber es entgeht doch ein merklicher Theil derselben der zersetzenden Wirkung des Wärmestoffs.

In der Medicin wendet man das schwefelsaure und essigsaure Cinchonin an; das erstere von diesen Salzen ist im Wasser sehr leicht auflösblich, das zweyte ist weit schwerer auflösblich, doch löst es ein Ueberschuß von Säure ziemlich leicht auf.

#### Chemische Eigenschaften des Chinins.

Das Chinin ist weiß von Farbe, krystallisirt nicht, und ist im Wasser eben so schwer auflösbar, als das Cinchonin, jedoch ist sein Geschmack bey weitem bitterer. Seine Salze sind ebenfalls im Allgemeinen bitterer und haben ein perlfarbiges Ansehen, was sie auszeichnet. Das Chinin ist im Aether sehr leicht auflösblich, wäh-

rend das Cinchonin sich darin sehr schwer auflöst, was ein Mittel abgibt, nicht nur diese beyden Basen von einander zu unterscheiden, sondern sie auch, wenn sie sich vereinigt befänden, von einander zu trennen.

Das schwefelsaure Chinin ist im kalten Wasser schwer auflöslich, doch befördert ein Ueberschuß an Säure seine Auflöslichkeit ungemein. Das essigsaure Chinin zeichnet sich durch seine große Krystallisirbarkeit aus; in der Kälte ist es, selbst bey einem Ueberschuß an Säure, schwer auflöslich, in der Wärme geschieht seine Auflösung ziemlich leicht, und bey der Abkühlung setzt es sich in einen Klumpen zusammen.

M. Henry, der Sohn, macht uns mit einem ein wenig kostspieligen Verfahren, das schwefelsaure Chinin auf directem Wege zu erhalten, bekannt. Er behandelt die China zu mehren Malen in der Wärme mit Wasser, das mit Schwefelsäure geschärft ist (6 bis 8 Grammen auf 1 Kilogramm destillirten Wassers); er entfärbt die Flüssigkeiten durch gebrannten Kalk, und wäscht den gebildeten Niederschlag aus, um den Ueberschuß von Kalk abzufondern. Dieser Rückstand wird, nachdem das Wasser gut abge-

träufelt ist, mehre Male mit Alcohol von 36<sup>o</sup> digerirt. Durch die nachfolgende Destillation erhält man eine braune, zähe Materie, die in der Kälte bricht und einen ziemlich bitteren Geschmack hat; diese behandelt man in der Wärme mit Wasser, das mit Schwefelsäure geschärft ist, und nun gibt die erkaltete Flüssigkeit Kry-  
stalle von reinem schwefelsauren Chinin.

Man hat versucht, auf dieselbe Weise aus der grauen China das schwefelsaure Cinchonin zu erhalten, hat aber nicht so gut reüssirt.

Das, so erhaltene, schwefelsaure Chinin stellt weiße Krystalle dar, die sich in Alcohol ganz, in kaltem Wasser nur wenig, mehr aber in kochendem, und besonders schwachäuerlichem, Wasser auflösen.

#### Vereitungs-Art des sauren schwe- felsauren Chinins.

M. Robiquet hat, durch ein etwas anderes Verfahren, ein Sulphat erhalten, dessen Charaktere von den eben genannten abweichen; es stellt feste, durchsichtige Prismen von vier-  
eckiger platter Form dar, und ist selbst in der Kälte auflöslich. Um zu erfahren, woher dieser

Unterschied käme, hat M. Robiquet beyde Sulphate einer; vergleichenden Untersuchung unterworfen, und gefunden, daß die Auflösung des prismatischen Sulphats sauer, die des andern dagegen alkalisch war. Er hat sich von der Beständigkeit dieser Charaktere versichert. Die Salze blieben, nach mehren Crystallisationen, unverändert; jedoch verlor das Sub: Sulphat jedesmal eine kleine Portion seiner Säure. M. Robiquet fand noch überdies, daß, wenn er beständig Schwefelsäure erhielt, dies daher rührte, daß er, indem er das Chinin mit Wasser behandelte, es nur mittelst eines leichten Ueberschusses von Säure auflösen konnte, während man, wenn man sich des Alkohols bedient, in welchen sich das Chinin auflöst, nur die zur Sättigung nöthige Portion von Säure hinzusetzen braucht.

Bis jetzt hat man das neutrale Sulphat nicht, anders als in Auflösung erhalten können.

#### Vergleichende Analyse der beyden Sulphate des Chinins!

M. Robiquet hat, in der angeführten Arbeit, eine Analyse der beyden Sulphate gege-

ben; da er aber bemerkte, daß das Sub-Sulphat bey jeder KrySTALLISATION eine Portion seiner Säure verliere, so hat er geglaubt, die Zusammensetzung dieses Salzes nach der ersten und nach der dritten KrySTALLISATION angeben zu müssen.

100 saures Sulphat des Chinins. . . . .	{ Säure 19,1 Chinin 63,5 }	82,6
100 Sub-Sulphat erster KrySTALLISATION. . . . .	{ Säure 11,3 Chinin 79,0 }	90,3
100 Sub-Sulphat dritter KrySTALLISATION. . . . .	{ Säure 10,0 Chinin 80,9 }	90,9

### Essigsaures Chinin.

Es zeichnet sich durch die Leichtigkeit, mit der es krySTALLISIRT, aus; in der Kälte ist es, selbst wenn man einen Ueberschuß von Säure hinzusetzt, wenig ausfälllich; bey dem Erkalten erstarrt es zu einer Masse.

### Wirkungsart auf Thiere.

Kaum waren die hier abgehandelten Alkalien entdeckt, so schickte mir auch schon Pelletier, einer der Urheber dieser interessanten Arbeit, ein bestimmte Quantität davon, um die

Wirkung derselben an Thieren zu beobachten. Ich erkannte bald, daß diese Alkalien eben so, wie die erwähnten Salze, keineswegs giftig seyen, und daß sie nicht einmal irgend eine plötzliche ausgezeichnete Wirkung äußerten. Man konnte also mit aller Sicherheit ihre Eigenschaften am gesunden oder kranken Menschen versuchen.

#### Wirkungsart auf den gesunden oder kranken Menschen.

Zahlreiche Beobachtungen bestimmen mich, diesen beyden Alkalien die Heilkräfte der Chinas Rinde zuzuschreiben, und zu glauben, daß man sie derselben in allen Fällen, und oft mit einem leicht einzusehenden Nutzen, substituiren könne. Mehrere Aerzte, von denen ich nur die Herren Double, Billerme und Chomef nenne, haben ebenfalls Versuche mit diesen Alkalien angestellt, und sind zu denselben Resultaten, als ich, geführt worden.

Man sieht ein, welchen Nutzen es in der Behandlung der Krankheiten haben könne, wenn man genau die Dosis der wirksamen Substanz, die man anwendet, kennt; und dieser Nutzen ist nie auffallender als in dem uns beschäftigten

den Falle, da die Menge des in den China-  
Rinden enthaltenen Alkalis in hohem Grade  
nach der Natur und Qualität der Rinden, die  
man anwendet, variiert. Es ist überdem oft sehr  
willkommen, wenn man dies Mittel in einem  
so kleinen Volumen und unter einer Form an-  
wenden kann, die nichts abstoßendes hat. Man  
hat in bössartigen Fiebern Kranke sterben sehen,  
blos weil sie sich nicht entschließen konnten, die  
nöthige Menge von China in Pulverform zu  
verschlucken; Andere brachen sie sogleich wieder  
aus; einige bekamen eine Diarrhoe, so daß  
das Pulver ohne Wirkung blos den Darmkanal  
durchlief. In den günstigsten Fällen endlich  
mußte der Magen des Kranken, so zu sagen,  
die Rinde, mit der er angefüllt war, chemisch  
analysiren und daraus den fiebervertreibenden  
Stoff ausziehen; aber dies war immer schwie-  
rig und ermüdend, selbst für den stärksten Ma-  
gen; es ist also ein wahrer Dienst, den die  
Chemie der Medicin erwiesen hat, indem sie  
die Mittel auffand, diese Trennung der Stoffe  
schon im voraus zu bewerkstelligen.

## Anwendungsart.

Die Präparate, die man bis jetzt am meisten angewandt hat, sind das schwefelsaure Chinin und das schwefelsaure Cinchonin. Man gibt sie von einem bis 10 Gran binnen 24 Stunden.

Pelletier hat nach meiner Vorschrift einen vollkommen ungefärbten und durchsichtigen Syrup von Chinin bereitet; es enthält eine Unze davon 2 Gran Cinchonin oder Cinin, und ich erhalte davon täglich die genügendsten Wirkungen; es scheint mir (so viel man in wenigen Monaten davon urtheilen kann), daß dieser Syrup einen glücklichen Einfluß auf den Verlauf der Scrofelsucht der Kinder habe.

## Syrup von Chinin.

Man nehme: einfachen Zuckersaft, 2 Pfund,  
Schwefelsaures Chinin, 64 Gran.

Man kann auch diesen Syrup mit Cinchonin in demselben Verhältniß bereiten.

## Wein mit Chinin.

Man nehme: guten Madera-Wein, eine Pinte,  
Schwefelsaures Chinin, 12 Gran.

Auch kann man statt des Madera's gewöhnlichen Wein nehmen.

## Alcohol mit Chinin.

Man nehme: schwefelsaures Chinin, 6 Gran,  
Alcohol zu 34°, eine Unze.

Man zieht bey dieser Tinctur das schwefelsaure Chinin dem reinen Chinin vor, weil aus der, mit letzterem bereiteten Tinctur das Chinin durch wässerige Flüssigkeiten niedergeschlagen werden würde. Man kann mit dieser Tinctur in der Kürze den China-Wein bereiten, indem man zwey Unzen davon zu einer Pinte mischt.

## Veratrin.

Den Herren Pelletier und Caventou verdanken wir ebenfalls das neue Alkali, von welchem wir jetzt sprechen wollen. Da diese beyden unermüdeten Chemiker bemerkt hatten, daß in der Familie Veratrum fast alle einzelne Arten außer den gewöhnlichen, von allen Botanikern gekannten Charakteren, auch einen sehr scharfen Geschmack besäßen und auch auf die Thiere alle eine sich ähnliche Wirkung hätten, so hielten sie es für interessant, zu untersuchen,

ob diese Eigenschaften nicht einer eigenthümlichen, allen diesen Pflanzen gemeinschaftlichen Substanz zukämen. Die Analyse, welche sie an dem Samen des *Veratrum sabadilla* anstellten, bestätigte ihre Vermuthung; sie stellten diesen scharfen Stoff abgesondert dar, und entdeckten an ihm alle Charaktere eines Alkalis. Sie fanden denselben ferner in der Wurzel des *Colchicum autumnale* und in der des *Veratrum commune*, und nannten ihn *Veratrin*, nach dem Namen der Familie, in welche diese Pflanzen gehören.

#### Bereitungsart des Veratrin.

Man übergießt den Sabadillfamen zu wiederholten Malen mit kochendem Alcohol. Diese, fast noch kochend filtrirten Tinkturen lassen bey der Abkühlung weißliche Flocken von Wachs fallen; die aufgelöste Materie, die man zur Extractdicke gebracht hat, wird nun in kaltem Wasser aufgelöst. Es bleibt sodann eine kleine Menge fettiger Substanz auf dem Filtrum und man raucht die Flüssigkeit wiederum langsam ab. Es bildet sich hierbey ein gelblich orangefarbner Niederschlag, welcher die Charaktere des, fast

in e  
bent  
noch  
essig  
neu  
den  
eurf  
stan  
maß  
det  
wass  
und  
delt  
neue  
man  
nun  
schar  
ten  
Farb  
in  
mit  
Gest  
Dust

in allen holzartigen Vegetabilien gefundenen färbenden Stoffs zeigt. Man mischt man zu der, noch sehr gefärbten Flüssigkeit eine Auflösung von essigsaurem Bley, wobey sich auf der Stelle ein neuer, sehr reichlicher gelber Niederschlag bildet, den man durch das Filtrum trennt. Die nun fast entfärbte Flüssigkeit enthält, außer andern Substanzen, noch essigsaures Bley, was im Uebermaß zugesetzt worden war. Dieses Bley scheidet man mittelst eines Stroms von Schwefelwasserstoffgas aus, filtrirt dann die Flüssigkeit und concentrirt sie durch's Abdampfen, behandelt sie nun mit Magnesia, und filtrirt sie vom neuem. Die niedergefallene Magnesia behandelt man mit kochendem Alcohol, welcher Alcohol nun bey'm Abrauchen eine pulverichte, äußerst scharfe Substanz liefert, welche alle Eigenschaften eines Alkali an sich trägt und gelblich von Farbe erscheint. Durch wiederholtes Auflösen in Alcohol und Niederschlagen aus demselben mit Wasser erhält man nun das Veratrin in Gestalt eines sehr weißen, gänzlich geruchlosen Pulvers.

### Chemische Eigenschaften des Veratrin.

Das Veratrin wird in äußerst geringer Menge von kaltem Wasser aufgelöst. Kochendes Wasser löst davon  $\frac{1}{1000}$  seines Gewichts auf und nimmt dadurch eine bemerkbare Schärfe an.

In Aether ist das Veratrin sehr leicht auflöslich, Alcohol nimmt aber eine noch größere Menge davon auf. Es ist in den Alkalien unauflöslich, auflöslich dagegen in allen vegetabilischen Säuren. Es sättigt alle Säuren, und bildet mit ihnen unkrystallisirbare Salze, welche beym Abbrauchen ein gummiartiges Ansehen annehmen. Das schwefelsaure Veratrin allein zeigt Anfänge von Krystallen, wenn es einen Ueberschuß an Säure enthält.

Die Salpetersäure verbindet sich mit dem Veratrin, wenn man sie demselben aber in Ueberschuß zusetzt, und überhaupt, wenn sie concentrirt ist, so bringt sie keine Ueber-Oxydation hervor, wie dies bey dem Morphin und Strychnin Statt hat; aber sie ändert diese vegetabilische Substanz sehr bestimmt in ihren Bestandtheilen und veranlaßt die Bildung eines gelben

verpuffenden Stoffs, der dem amer de Welther analog ist.

Das Beratrin stellt das Blau des durch Säuren gerötheten Lackmuspapiers wieder her. Der Wärme ausgesetzt, zerfließt es bei einer Temperatur von  $50^{\circ} + 0$ , und in diesem Zustande hat es das Ansehen des Waxes; beym Wiedererkalten gerinnt es dann in eine durchsichtige, nach Ambra riechende Masse. Wird es im freien Feuer destillirt, so bläht es sich auf, zersetzt sich, bildet Wasser, vieles Del u. s. w. und hinterläßt eine voluminöse Kohle, welche nach der Einäscherung bloß einen sehr unbeträchtlichen, leicht alkalischen Rückstand hinterläßt.

Wirkungsart des Beratrins auf

Thiere.

Eine sehr kleine Menge eßigsaures Beratrin \*) in die Nase eines Hundes eingebracht, bringt auf der Stelle ein heftiges, bisweilen fast eine halbe Stunde dauerndes Niesen hervor.

\*) Von allen Zubereitungen des Beratrins ist bloß das eßigsaure, da es eins der wirksamsten seyn sollte, in den Versuchen angewandt worden, welche man zur Bestimmung der Wirkungsart dieser Substanz auf Thiere gemacht hat.

Ein oder zwey Gran in das Maul des Hundes gebracht, erzeugen sogleich einen sehr reichlichen Speichelfluß, welcher einige Zeit anhält.

Wenn man dieselbe Quantität dieser Substanz an einer Stelle des Darmkanals einbringt, und den Bauch öffnet, um die Wirkung davon zu beobachten, so sieht man, daß sich der Darm sehr verhärtet, dann erschlafft, und sich von neuem contrahirt, und dieses so eine gewisse Zeit lang abwechselnd. Der Theil der Schleimhaut, der mit dem Veratrin in Verührung ist, entzündet sich; die Reizung setzt sich fort und erregt Erbrechen und Stuhlausleerungen. In größern Dosen gegeben beschleunigt es den Blutumlauf und die Respiration ungemein, worauf bald Tetanus und der Tod folgt.

Die Wirkungen sind noch rascher, wenn man einen oder zwey Gran dieser Substanz in das Rippenfell oder in die tunica vaginalis einbringt. In weniger als 10 Minuten sieht man den Tod auf tetanische Anfälle folgen.

Dieselbe Menge in die Drosselvene eingebracht, führt ebenfalls, aber schon in einigen Sekunden, Tetanus und Tod herbey. Die Unter-

suchung des Cadavers zeigt, daß, selbst in diesem Fall, das Veratrin auf den Darmkanal, dessen Schleimhaut man sehr geröthet findet, eingewirkt hat. Auch die Lungen haben Zeichen von Entzündung und Anschwellung \*).

#### Wirkungsart des Veratrins auf den gesunden oder kranken Menschen.

Die Wirkungen von großen Dosen von Veratrin sind am Menschen nicht beobachtet worden; sie würden ohne allen Zweifel dieselben seyn, wie man sie an den Thieren beobachtet.

Der Geschmack des Veratrins ist sehr scharf, aber ohne Bitterkeit; eine auch noch so geringe Menge dieser Substanz, in den Mund genommen, erregt einen sehr häufigen Speichelfluß.

\*) Man ersieht aus dem Gesagten, daß diese Substanz in kleiner Quantität in den Darmkanal gebracht, nur örtliche, oder wenigstens nur auf den Darmkanal beschränkte Wirkungen äußert, und daß sie in starker Dosis angewandt, oder an Stellen, wo die Absorption sehr thätig ist, als in das Brustfell, die tunica vaginalis, gebracht werden muß, um diese allgemeinen, so schrecklichen Wirkungen hervorzubringen.

des  
sehr  
t an:  
Sub:  
ingt,  
avon  
Darm  
von  
ewisse  
leim:  
ist,  
und  
In  
Blut:  
drauf  
wenn  
z in  
ein:  
man  
inges  
See  
nter:

Obgleich das Veratrin völlig geruchlos ist, so darf man doch, wenn es gepulvert ist, nicht zu nah daran riechen. Die geringste Menge, welche durch die Luft in die Nasenhöhle geführt wird, reicht oft hin, gewaltsames Niesen, welches gefährlich werden könnte, zu erregen.

In der Gabe von einem viertel Gran in den Darmkanal gebracht, bringt es sogleich sehr starke Stuhlausleerungen zu Wege; in etwas stärkerer Dosis erregt es mehr oder minder heftiges Erbrechen.

Fälle, in denen man das Veratrin anwenden kann.

Diese Substanz bringt dieselben Wirkungen hervor, als die Pflanzen, aus denen es gezogen ist; sie kann denselben, und zwar mit vielem Nutzen, substituirt werden, da man hierbey, was bey der Pflanze selbst nicht der Fall ist, die Quantität der wirksamen Substanz, deren man sich bedient, kennt.

Das Veratrin ist überhaupt in Fällen dienlich, wo es nöthig ist, schnelle und starke Stuhlausleerungen zu bewirken: in dieser Absicht ge-

geben, hat es bey manchen alten Leuten, bey denen eine ungeheure Anhäufung von Faeces im Dickdarm Statt hatte, sehr gute Dienste geleistet.

### Blausäure.

In einem, im November 1817 der Akademie der Wissenschaften überreichten Memoire habe ich die glücklichen Resultate bekannt gemacht, welche aus der Anwendung der Blausäure bey Behandlung der Brustkrankheiten hervorgegangen sind. Seit dieser Zeit ist dieses Heilmittel von einer großen Zahl von Aerzten, nicht nur in Europa, sondern auch in vielen Städten der vereinigten amerikanischen Staaten, angewendet worden. Ueberall war der Erfolg derselbe, und diese, an und für sich so furchtbare Substanz, muß jetzt als eines der wichtigsten Mittel angesehen werden, welche die Heilkunst besitzt.

Die Blausäure ward im Jahr 1780 von Scheele entdeckt, aber dieser Chemiker erhielt sie nie anders, als mit einer, stets unbeständi-

gen Quantität Wasser gemischt. Gay Lussac verdanken wir nun aber die Kenntniß der Blausäure in reinem Zustande \*).

### Physische Eigenschaften.

Die Säure ist bey der gewöhnlichen Temperatur flüssig, durchsichtig, ungefärbt; ihr Geschmack ist anfangs kühlend, wird aber halb schärf und reizend; sie röthet leicht die Lackmuskintur. Ihr Geruch ist sehr stark und kann sehr nachtheilig werden; er ist nur mit einer sehr großen Menge Luft gemischt erträglich und ahmt dann ganz den der bittern Mandeln nach.

### Chemische Eigenschaften.

Die Blausäure ist sehr flüchtig. Sie kocht schon bey 26,5 Grad, unter einem Druck von 0m,76, und bey 10° trägt sie eine Quecksilbersäule von 0m,38; indessen ist ihr Gefrieren leicht zu bewirken, es hat schon bey 15 Grad Statt; auch bringt, wenn man einige Tropfen dieser Säure auf Papier tröpfelt, die, fast im Augenblick verdunstende Portion, Kälte genug

\*) Man sehe Annales de chimie, tom. LXVII, p. 123. et tome XCV, p. 136.

Hervor, daß die andere Portion krystallisiren kann. Sie ist die einzige Flüssigkeit, die diese Eigenschaft besitzt.

Die Blausäure ist im Wasser wenig auflöslich, daher sammelt sie sich, nachdem man sie mit zehn oder zwölf mal so viel Wasser geschüttelt, sogleich auf der Oberfläche, gleich den Oelen oder dem Aether. Von Alcohol wird sie leicht aufgelöst.

Sich selbst in verschlossenen Gefäßen überlassen, zersetzt sie sich bisweilen in weniger als einer Stunde; selten nur erhält man sie über 14 Tage lang.

#### Vereitungsart.

Man erhält die Blausäure, indem man krystallisirtes, blausaures Quecksilber (deuto-cyanure de mercure cristallisé) mit zwey Dritteln seines Gewichts von flüssiger und leicht rauchender Salzsäure in einem Apparat behandelt, der aus einer Tubulat-Retorte besteht, die mit einem Stücke von Chlorine-Calcium und Kreide, enthaltenden Vorlage in Verbindung ist, welche Vorlage wiederum mit einer kleinen communisirt, die das Produkt aufnimmt. Diese Vor-

lagen müssen mit einem Gemisch von Eis und Meersalz umgeben seyn. Man bringt allmählich das blausaure Quecksilber und die Säure in die Retorte ein, und erhitzt dann dieselbe ein wenig. Es entsteht bald eine leichte Aufwallung, die zum Theil von der Verdunstung der Blausäure, die sich nebst einem wenig Salzsäure und Wasser in die Vorlage begibt und sich da verdichtet, herrührt. Sobald die Wassermenge sehr ansehnlich wird, muß man die Arbeit aufheben, um das schon erhaltene Produkt zu reinigen, welches dadurch geschieht, daß man die erste Vorlage von der Retorte entfernt, das sie umgebende Eis wegnimmt, und es durch Wasser von 32 oder 33 Grad ersetzt; durch diese Behandlung geht die Blausäure allein in die kleinere Vorlage über, denn das Wasser und die Salzsäure, welche sich vorher mit ihr verflüchtigt hatten, werden jetzt in der ersten Vorlage, ersteres durch das Chlorine-Calcium, die zweyte durch die Kreide zurückgehalten.

#### Wirkungsart auf die Thiere.

Ein Tropfen reine Blausäure in den Schlund des lebhaftesten Hundes gebracht, streckt densel-

selben nach zwey oder drey großen und schnellen Einathmungen todt zu Boden.

Ein wenig von der Säure auf das Auge gebracht, erzeugt fast eben so plötzliche, übrigens ähnliche Wirkungen.

Ein Tropfen Blausäure, der mit einigen Tropfen Alcohol verdünnt ist, in die Drosselvene gebracht, tödtet das Thier im Augenblick, als wenn es vom Blitz getroffen worden wäre.

Hey solchen durch Blausäure getödteten Thieren kann man, einige Augenblicke nach dem Tod, in den Muskeln kaum noch Spuren von Reizbarkeit entdecken.

Wirkungsart auf den gesunden oder kranken Menschen.

Die reine Blausäure hat bey dem Menschen dieselben Wirkungen als bey den Thieren. So gar ihr Dunst muß sorgfältig vermieden werden; athmet man sie, so veranlaßt sie ziemlich heftige Brustschmerzen und ein Gefühl von Niederdrückung, was sich oft erst nach mehren Stunden verliert. Wird sie gehörig verdünnt, so sind ihre Wirkungen auf den kranken Menschen

ruhigend für eine, in besondern Organen zu lebhaft entwickelte Reizbarkeit.

In schicklichen Dosen, aber in zu kurzen Zwischenräumen gegeben, hat man Kopfschmerz und eine Art Schwindel, der sich nach einigen Minuten verlor, davon entstehen gesehen.

Fälle, in denen man die Blausäure anwenden kann.

Die gehörig verdünnte Blausäure wird in allen Fällen, wo die Reizbarkeit der Athmungsorgane fehlerhaft erhöht ist, mit gutem Erfolg angewandt; eben so bedient man sich ihrer mit Nutzen in der Behandlung nervösen und chronischen Hustens, im Asthma, im Keuchhusten, in der palliativen Behandlung der Phthisis; und eine große Menge von Beobachtungen lassen jetzt glauben, daß sie eine vollständige Heilung dieser letztern Krankheit bewirken könne, wenn dieselbe noch in ihrem ersten Stadium steht. In England hat man sie mit Erfolg gegen den hektischen Husten, der sympathisch von der Affektion eines andern Organs abhing, und gegen die Dyspepsie gebraucht. In Italien bedient man sich derselben zur Besänftigung der zu großen Reizbar-

keit des Uterus, sogar beym Krebs desselben, und um fast in allen sibenischen Krankheiten die Thätigkeit des Herzens zu mäßigen.

#### Anwendungsart.

Die nach Scheele's Verfahren bereitete Blausäure hat keine, sich hinreichend gleich bleibenden Heilkräfte, wegen der Willkühr, welche der Verfertiger bei ihrer Vereitung hatte. Es ist also besser, sich der, nach dem Verfahren Gay-Lussac's bereiteten, aber gehörig verdünnten Blausäure zu bedienen. Man verdünne sie mit dem Sechsfachen ihres Raumes oder dem 8,5 fachen ihres Gewichts destillirten Wassers. Ich bezeichne diese Mischung mit dem Namen medicinische Blausäure.

Hier folgen die Formen, unter denen ich sie am häufigsten anwende.

#### Brust-Mixtur.

Man nehme: medicinische Blausäure, eine Drachme, destillirtes Wasser, ein Pfund, reinen Zucker, eine Unze, mische dies, und lasse früh und Abends beym Schlafengehen einen Eßlöffel davon nehmen.

Man kann mit dieser Mixtur bis zu sechs ja bis zu acht Eßlöffel binnen 24 Stunden steigen.

#### Brust-Tränkchen.

Man nehme: Aufguß von Gundermann (*Glecoma hederacea*), 2 Unzen,  
 medicinische Blausäure, 15 Tropfen,  
 Altheesyrop, eine Unze.

Mische dies und lasse alle 3 Stunden einen Eßlöffel davon nehmen.

#### Syrup mit Blausäure.

Man nehme geklärten Zuckersaft, ein Pfund,  
 medicinische Blausäure, eine Drachme.

Man bedient sich dieses Syrups als Zusatz zu gewöhnlichen Brust-Tränken und als Ersatz der andern Brustsyrupe.

---

### S o l a n i n.

Dieses Alkali ist seit Kurzem von Desfosses, Apotheker zu Besançon in den beyden Arten der Familie Solanum, nämlich im Nachschatten (*Solanum nigrum*) und Bittersüß (*Solanum dulcamara*) entdeckt worden. Es existirt in diesen beyden Pflanzen; aber die Blätter.

der letztern enthalten eine ziemlich beträchtliche Menge, während sich in denen des Nachtschattens keine Spur davon findet.

#### Vereitungsart des Solanins.

In den Beeren des Nachtschattens findet man das Solanin, und zwar mit Keffelsäure verbunden, in größerer Menge. Um es darzustellen, behandelt man den filtrirten Saft dieser Beeren mit Ammonium, wodurch man einen graulichen Niederschlag erhält. Dieser Niederschlag gibt, nachdem er auf ein Filtrum genommen, ausgewaschen und mit kochendem Alcohol behandelt worden, die salzfähige Basis, welche, wenn man vollkommen reife Beeren angewandt hat, ziemlich rein ist: hat man aber den Saft von noch unreifen Beeren genommen, so bleibt das Solanin mit einer gewissen Quantität von Chlorophylle verbunden, von dem man es nur mit vieler Mühe befreien kann.

#### Eigenschaften des Solanins.

Wenn diese Substanz vollkommen rein ist, so hat sie die Form eines weißen, undurchsichtigen, bisweilen perlfarbigen Pulvers. Sie

hat keinen Geruch, ihr Geschmack ist schwach bitter und ekelhaft, ihre Bitterkeit entwickelt sich durch die Auflösung in Säuren, vorzüglich in Essigsäure. Die Salze, welche sie mit den Säuren bildet, sind nicht krystallisirbar; ihre Auflösung geht bey der Abrauchung in eine gummiichte, durchsichtige und leicht zerreibbare Masse über.

In kaltem Wasser ist das Solanin unauflöslich; heißes Wasser löst nur  $\frac{1}{8000}$ , Alcohol auch eine kleine Menge davon auf.

Auf das Curcuma-Papier äußern sich seine alkalischen Eigenschaften wenig deutlich, doch stellt es das Blau des durch Säuren gerötheten Lackmus-Papiers her: es verbindet sich selbst in der Kälte mit den Säuren, und kann, wenn man vorsichtig arbeitet, vollkommen neutrale Auflösungen geben. Es braucht, wie alle vegetabilische Alkalien, nur eine sehr kleine Quantität von Säure zu seiner Sättigung.

#### Wirkungsart des Solanins auf die Thiere.

Diese Substanz, in der Dosis von 2 bis 4 Gran in den Magen eines Hundes oder einer

Käse gebracht, erregt heftiges Erbrechen, worauf bald ein mehre Stunden langer Schlaf folgt.

Eine junge Käse vertrug, ohne zu sterben, 8 Gran dieser Substanz. Nach heftigem Erbrechen verfiel sie in einem Schlaf, der fast 36 Stunden lang dauerte.

### Wirkungsart des Solanins auf den Menschen.

Wenn man eine sehr geringe Menge Solanin verschluckt, so empfindet man im Schlund ein sehr lebhaftes Gefühl von Reizung. Im Mund hat das Solanin einen ekelhaften, schwach bitteren Geschmack, dessen Bitterkeit aber weit stärker ist, wenn man das Solanin zuvor in etwas Essigsäure auflöste.

Von allen Salzen des Solanins hat man nur die Wirkung des essigsauren auf den Menschen versucht. In der Gabe von einem viertel Gran erregt es Ekel, man bemerkt aber keine Neigung zum Schlaf darauf.

Hieraus sieht man, daß das Solanin, gleich dem Opium, Erbrechen und Schlaf ver-

anlassen kann; aber seine brechennerregende Kraft scheint stärker als die des Opiums zu seyn, während seine narcotischen Eigenschaften augenscheinlich weit schwächer sind.

Fälle, in denen man es anwenden könnte.

Man hat zwar das Solanin noch nicht bey Kranken angewandt, aber man könnte es in den Fällen, wo das Extract von Nachtschatten oder Bittersüß indicirt ist, versuchen.

### D e l p h i n.

Dieses Alkali wurde im Jahr 1819 von den Herren Feneulle und Lassaigne in den Staphelstörnern (*Delphinium Staphisagria*) entdeckt, welche ihm auch den Namen Delphin gaben, den sie von dieser Pflanze entlehnten, in der Meinung, daß die den Pflanzen dieser Familie eigenthümliche Schärfe von diesem Stoff herrühre, eine Meinung, die sie durch

die Analyse von andern Arten des Delphinium zu bestätigen keine Gelegenheit hatten.

#### Vereitungsart des Delphins.

Man läßt eine Portion dieser, von ihren Hälften befreiten und zu einem feinen Teig zerstoßenen Samen in ein wenig destillirtem Wasser kochen, colirt und filtrirt sodann das Decoct. Nun setzt man sehr reine Magnesia hinzu und läßt das Ganze noch einige Minuten kochen, filtrirt es dann von neuem und behandelt den gut ausgewaschenen Rückstand mit sehr reinem Alcohol. Durch Abrauchen dieses Alcohol erhält man endlich das Delphin unter der Form eines weißen, einige Kristallspitzen zeigenden Pulvers.

Dies ist das einfachste Verfahren, mittelst dessen man das Delphin darstellen kann. Wollte man sich eine große Menge davon verschaffen, so würde, da die Reinigung der Samen viel Zeit und Geduld erfordert, folgendes Verfahren vorzuziehen seyn.

Man unterwirft den nicht gereinigten, wohl zerstoßenen Samen der Einwirkung

schwacher Schwefelsäure, schlägt die Flüssigkeit mit Ammonium nieder und zieht daraus das Delphin mit Alcohol, welches nun noch etwas Farbstoff enthält. Um es zu reinigen, entfernt man den Alcohol durch die Destillation, löst den Rückstand in Salzsäure auf und läßt diese Auflösung mit Magnesia kochen. Der Rückstand wird mit Weingeist digerirt, welcher das Delphin auszieht und vollkommen rein darstellt.

#### Eigenschaften des Delphins.

Das reine Delphin zeigt sich als ein weißes Pulver, welches, so lang es noch feucht ist, krystallinisch ist, an der Luft aber bald undurchsichtig wird. Es hat keinen Geruch, sein Geschmack ist sehr bitter und nachher scharf.

Das Wasser löst eine sehr geringe Menge davon auf, die man bloß an der schwachen Bitterkeit des Wassers erkennen kann.

Der Alcohol und der Aether lösen es sehr leicht auf; die Auflösung mit ersterem färbt den Weichensyrup stark grün, und das durch Säuren geröthete Lackmuspapier blau.

Das Delphin bildet mit Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Sauerkleesäure, Essigsäure u. a. m. neutrale, sehr auflöslliche Salze, deren Geschmack äußerst bitter und sehr scharf ist. Alkalien schlagen es aus diesen Verbindungen in Form einer weißen Gallerte nieder.

Fälle, in denen man das Delphin anwenden könnte.

Man hat das Delphin noch nicht als Heilmittel versucht; wenn aber die Staphelskörner einige Heilkraft besitzen, so ist zu vermuthen, daß dieselben in dem, aus diesen Samen gezogenen Alkali ihren Sitz haben; und man könnte es also unter den Umständen, in welchen jene Samen indicirt sind, versuchen.

---

### G e n t i a n i n.

Die Entdeckung dieses Alkalis geschah durch einen Umstand, der sonderbar genug ist, um angeführt zu werden.

Henri, Chef der Central-Pharmacie, und Cavenou beschäftigten sich zu gleicher Zeit und Jeder ohne Wissen des Andern, mit der Analyse des Enzians. Sie gelangten Beyde zu so identischen Resultaten, daß, als sie sich ihre Arbeiten mittheilten, es ihnen schien, als wären sie mit einander einverstanden gewesen, und sie beschloßen, die Sache gemeinschaftlich bekannt zu machen \*).

#### Bereitungsart des Gentianins.

Man digerirt das Enzian-Pulver in der Kälte mit Aether. Nach 48 Stunden erhält man dadurch eine gelb-grünliche Tinktur; diese

\*) Dies ist in doppelter Hinsicht merkwürdig: erstlich, insofern es beweist, wie sehr seit einigen Jahren die Mittel, Vegetabilien zu analysiren, vervollkommenet worden sind; und zweytens, in wiefern es die Veränderung zeigt, die, zu Folge des Fortschreitens der Wissenschaften, in denen eingetreten ist, die dieselben ausbilden. Ein ähnlicher Zufall würde vor 100 Jahren zwischen zwey Gelehrten einen hartnäckigen Streit veranlaßt haben, während derselbe heut zu Tage bey denen, von welchen wir sprechen, nur das Gefühl von Freude, ihre Entdeckung von einander gegenseitig bestätigt zu sehen, erregen konnte.

filtrirt man, gießt sie in ein offenes Gefäß, und setzt sie der Wärme aus, wodurch man, wenn die Flüssigkeit concentrirt genug ist, eine gelbe, krystallinische Masse erhält, die den Geruch und Geschmack des Enzians in hohem Grade hat.

Diese Masse übergießt man so oft mit Alcohol, als derselbe noch eine citrongelbe Farbe davon annimmt; diese Aufgüsse mischt man zusammen und setzt sie einer gelinden Wärme aus, so erhält man am Ende der Verdunstung die gelbe krystallinische Masse wieder, welche eine sehr starke Bitterkeit besitzt. Diese Masse übergießt man wiederum mit schwachem Alcohol, worin sie sich, bis auf eine bestimmte Menge einer bligen Materie, auflöst.

Diese letzte geistige Auflösung enthält, außer dem bitteren Stoff des Enzians, noch eine saure Substanz und den Niesstoff des Enzians.

Durch Abbrauchen dieser Flüssigkeit bis zur Trockne, Wiederauflösung des Rückstandes in Wasser, Hinzufügung einer kleinen Quantität gebrannter Magnesia und durch Kochen und Abdampfen im Wasserbad entfernt man den

größten Theil des Nächststoffs des Enzians; die Säure tritt an die Magnesia und der bittere gelbe Stoff bleibt zum Theil frey, zum Theil mit der Magnesia, der er eine schöne gelbe Farbe mittheilt, verbunden. Man läßt diese Magnesia sodann mit Aether kochen und entzieht ihr dadurch den größten Theil des bitteren Stoffs, den man durch Verdunstung des Aethers rein und isolirt erhält. Will man den größten Theil des bitteren Stoffs, der noch mit der Magnesia verbunden ist und den der Aether nicht aufnehmen konnte, trennen, so behandelt man den Rückstand mit einer Quantität Sauerkleeensäure, die gerade hinreicht, die Magnesia zu neutralisiren, und macht somit den bitteren Stoff frey, den man nun auf die schon angegebene Weise auszieht.

#### Eigenschaften des Gentianins.

Das Gentianin ist gelb von Farbe, geruchlos, und besitzt das aromatische Bitter des Enzians in hohem Grad, welches sich durch Auflösungen einer Säure noch vermehrt.

Es ist in Aether und Alcohol sehr leicht auflöslich und scheidet sich hieraus durch die

freywillige Verdunstung in Gestalt sehr kleiner, gelber, krystallinischer Nadeln. In kaltem Wasser ist es weit weniger auflöslich, doch theilt es demselben einen sehr bitteren Geschmack mit; kochendes Wasser nimmt eine größere Menge davon auf.

Verdünnte Alkalien machen seine Farbe weit dunkler und lösen etwas mehr davon auf, als das bloße Wasser.

Säuren machen die Farbe des Gentianins beträchtlich blässer. Seine Auflösungen in Schwefelsäure und Phosphorsäure sind fast farblos; die Auflösung in schwächern Säuren, als Essigsäure, ist gelblich. Die concentrirte Schwefelsäure verkohlt es und zerstört seine Bitterkeit.

In einem Glascolben der Hitze des Kochens den Quecksilbers ausgefekt, sublimirt sich das Gentianin in Form kleiner, gelber, krystallinischer Nadeln. Ein Theil desselben wird hierbey zerfekt.

Das Gentianin ändert die Farbe des blauen oder durch Säuren gerötheten Lackmus-

Papiers nicht merklich. Es scheint neutral zu seyn.

### Wirkungsart des Gentianins auf den Menschen und die Thiere.

Einige Versuche, die ich mit dem Gentianin anstellte, haben mir gezeigt, daß dasselbe nicht giftig sey. Mehrere Gran davon in die Vene gebracht, hatten keine deutliche Wirkung. Ich habe selbst zwey Gran in Alcohol aufgelöst genommen, und empfand nur einen äußerst bittern Geschmack und ein leichtes Gefühl von Hitze im Magen davon.

### Anwendungsart des Gentianins.

Die Tinktur ist diejenige Zubereitung, welche vielleicht am häufigsten angewandt werden dürfte. Man könnte sie nach folgender Vorschrift bereiten.

#### Tinktur von Gentianin.

Man nehme: Alcohol zu 24°, eine Unze, Gentianin, 5 Gran.

Diese Tinktur ersetzt mit Vortheil die of-

ficinelle Enzian-Tinktur und kann unter denselben Umständen angewendet werden.

### Syrup von Gentianin.

Man nehme: Zuckersaft, ein Pfund,  
Gentianin, 16 Gran.

Dieser Syrup ist einer der besten bitteren Syrupe, die man in der Scrophelsucht anwenden kann.

### J o d i n e.

Die Jodine ist ein, im Jahr 1813 von Courtois in der Lauge der Soda aus Seepflanzen, entdeckter einfacher Körper. Er erhielt seinen Namen von dem griechischen Wort *iodes*, wegen seiner weilschenblauen Farbe, die er, wenn er dunstförmig ist, zeigt; in der gewöhnlichen Temperatur ist die Jodine fest, und besteht in kleinen, graulichen, schwach zusammenhängenden Blättchen, von dem Ansehen des Graphits. Sie schmilzt bei einer Temperatur von  $170^{\circ}$  C., und verflüchtigt sich bei  $175^{\circ}$  C. in sehr schö-

nen violetten Dämpfen, welche sich, im eingeschlossnen Raum, zu neuen krystallinischen Blättchen verdichten.

Die Jodine löst sich in Aether und in Weingeist auf; dieser letztere löst mehr oder weniger, nach dem Grad seiner Stärke, davon auf; Weingeist von 35° nimmt bey einer Temperatur von 15° C. ungefähr den neunten Theil seines Gewichts an Jodine in sich, von 40° und bey derselben Temperatur löst er den sechsten Theil auf. Das Wasser löst nur  $\frac{1}{7000}$  seines Gewichts an Jodine auf.

Die Jodine hat die Eigenschaft, sowohl mit dem Wasserstoff, als auch mit dem Sauerstoff eine Säure zu bilden.

Mit dem gasförmigen Sauerstoff würde man die Jodine nicht verbinden können, wohl aber geschieht dies mit dem, eben die Gasform annehmenden Sauerstoff und dann bildet sich die Jodinesäure.

Die Jodine hat eine große Verwandtschaft zum Wasserstoff, welchen sie auch einer großen Menge von Körpern entreißt, und ihn, bey ers

höchster Temperatur in Gasform absorbirt; aus dieser Verbindung geht die Wasserstoff-Jodine-säure hervor, die bloß aus Jodine und Wasserstoff zusammengesetzt ist. Diese Säure stellt sich in Gestalt eines farblosen Gases dar, ist von starkem Geschmack und sehr stechendem Geruch, röthet die Lackmuskintur stark und löscht brennende Körper aus.

Vom Wasser wird dieses Gas sehr schnell und in sehr großer Menge absorbirt; auch verbreitet es in die Luft weiße Dämpfe, indem es sich der, in der Luft enthaltenen, wässerigen Dünste bemächtigt.

Die Wasserstoff-Jodine-säure kann man darstellen, indem man Wasser über eine, aus acht Theilen Jodine und einem Theil Phosphor bestehende Verbindung gießt und darüber destillirt. Der zuerst übergehende Theil ist nichts als Wasser; der letztere hingegen, welchen man besonders sammelt, ist sehr concentrirt und stößt dichte Dämpfe in die Luft aus.

Die Wasserstoff-Jodine-säure kann sich mit sehr vielen Basen verbinden; mit einigen davon bildet sie neutrale Salze, von denen das,

bis jetzt am meisten in der Medicin angewandte das wasserstoff-jodinsaure Kali ist: wasserstoff-jodinsaure Soda ist ebenfalls bisweilen, und zwar mit demselben Anschein von Erfolg angewendet worden.

#### Vereitungsart der Jodine.

Die Jodine wird, wie schon gesagt wurde, aus den Lagen der Soda von Seepflanzen, worin sie als wasserstoff-jodinsaures Kali enthalten ist, gezogen.

Die Lauge erhält man durch Verbrennen der verschiedenen Arten von Fucus, die am Meeresufer in der Normandie wachsen, durch Auslaugen der Asche und Concentration der Flüssigkeit.

Um die Jodine nun zu erhalten, gießt man in die Lauge einen Ueberschuß von concentrirter Schwefelsäure und läßt die Flüssigkeit in einer, mit einer Vorlage versehenen Glasretorte langsam kochen. Die Schwefelsäure bemächtigt sich hierbey der Basis des wasserstoff-jodinsauren Salzes und des Wasserstoffs der Wasserstoff-Jodinsäure selbst, so daß sich hier schwefelsaures Kali, Wasser, schwefelige Säure und Jo-

dine bildet, welche letztere sich in violetten Dämpfen verflüchtigt, nebst ein wenig Säure in die Vorlage übergeht und sich da verdichtet. Um sie zu reinigen, muß man sie waschen, mit Wasser, welches ein wenig Alkali enthält, vermischen und von neuem destilliren.

Wenn man zu der Jodine im metallischen Zustand eine Auflösung von Soda oder Kali bringt, so bildet sich ein jodinesaures und ein wasserstoff-jodinesaures Salz, welche man durch Alcohol, welcher blos das letztere dieser Salze auflöst, von einander sondert; durch Verdunstung erhält man das wasserstoff-Jodinesaure Salz in reinem Zustand.

Die Verbindungen des Kalis und der Soda mit der Wasserstoff-Jodinesäure kann man auch so, wie die andern neutralen wasserstoff-jodinesauren Salze, nämlich durch directe Verbindung der Säure mit der Basis, darstellen.

Die wasserstoff-jodinesaure Soda und das wasserstoff-jodinesaure Kali sind zerfließbare, und folglich im Wasser sehr leicht auflösbliche Salze. Ihre Auflösung ist fähig, noch Jodine

aufzulösen, und somit eine dreyfache Verbindung zu bilden.

### Wirkungsart der Jodine auf den Menschen und die Thiere.

Bald nach der Bekanntmachung seiner schönen Arbeit über die Jodine schickte mir Gay-Lussac eine Quantität davon, damit ich die Wirkung an Thieren beobachten möchte; ich machte auch sogleich einige Versuche, wobey ich die Jodine-Tinktur zu einer Drachme in die Venen brachte; jedoch ohne eine sichtbare Wirkung.

Auch ließ ich mehren Hunden Jodine verschlucken; sie erbrachen sich, hatten aber keine weitere Wirkung davon.

Durch die Unschädlichkeit dieser neuen Substanz veranlaßt, verschluckte ich selbst einen Kaffeelöffel voll Jodine-Tinktur, worauf ich nichts, als einen unangenehmen Geschmack verspürte, der mehre Stunden lang anhielt, sich aber nachher uach und nach verlor.

Kürzlich sah ich ein vierjähriges Kind, dem man aus Versehen einen Kaffeelöffel voll Jo-

bine-Tinktur hatte nehmen lassen; die Lippen und Zunge waren gelb gefärbt, sonst erfolgte aber kein Nachtheil darauf.

Fälle, in denen man die Zubereitungen von Jodine anwendet.

Coindet, Arzt zu Genf, war der erste, welcher die Jodine als Heilmittel anwandte, und sich ihrer in der Behandlung des Kropfs mit ausgezeichnetem Erfolg bediente. Seine Versuche sind seitdem sowohl in Frankreich, als in der Schweiz und andern Ländern von mehreren Aerzten wiederholt worden, und es scheint aus ihren Beobachtungen zu folgen, daß man an der Jodine jetzt ein wirksames Mittel gegen eine bisweilen sehr hartnäckige Krankheit habe.

Obgleich man besonders Nutzen von der Anwendung der Jodine erwarten darf, wenn der Kropf noch neu ist und sich an noch nicht ausgewachsenen Individuen zeigt, so hat man doch auch alte, harte und voluminöse Kröpfe sich durch dieses Mittel zertheilen gesehen; da aber in diesen Fällen die Behandlung nothwendig

länger dauert, so kann aus dem lang fortgesetzten Gebrauch der Jodine eine schädliche Wirkung auf den Magen erfolgen, und um diesem Uebel abzuhelpen, hat man die Jodine auf einem andern Weg, nämlich durch Einreibungen einzubringen gesucht.

In der Behandlung der Scropheln ist die Jodine mit gleichem Anschein von Erfolg gebraucht worden; da indessen die Beobachtungen hierüber weit minder zahlreich, als die beym Kropf sind, so läßt sich auch noch nichts Bestimmtes darüber aussprechen.

Coindet rühmt die Jodine als ein mächtiges Emmenagogum; diese ihm zugeschriebene Eigenschaft ist aber durch die Beobachtungen keines andern Arztes bis jetzt bestätigt worden, und man muß folglich erst neue Thatfachen erwarten, ehe man dies annimmt.

#### Anwendungsart der Jodine.

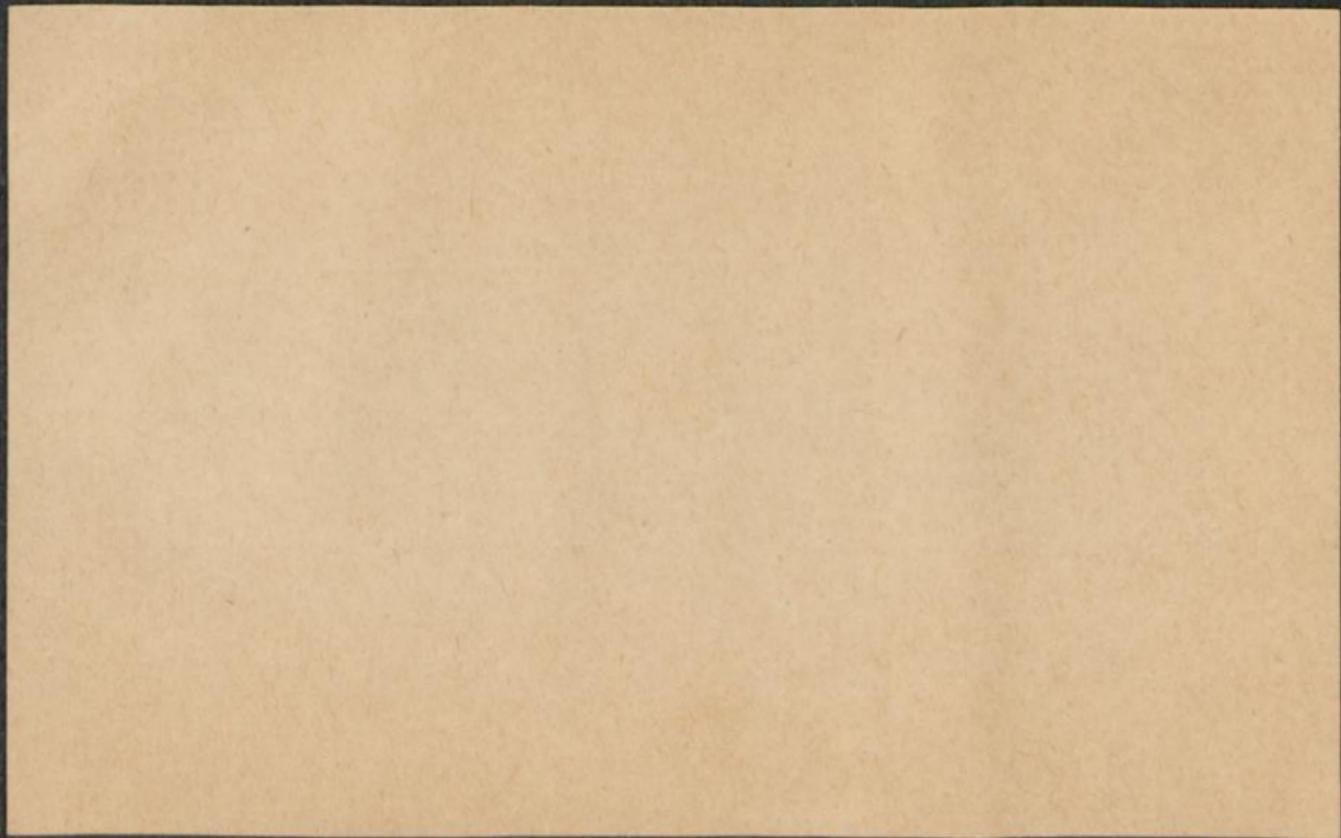
Jodine = Tinktur.

Man nehme: Alcohol zu 35°, eine Unze.

Jodine, 48 Gran.



Seite 87: Opium-Extract, aus  
das Morphin entzogen ist.  
Doch das, im Artikel "Morphin" beschriebene  
Verfahren entzieht man aus Opium keine  
alkali nicht fähig; es bleibt im Rück-



Man darf diese Tinktur nicht zu lange Zeit voraus bereiten, weil sie bald Krystallen von Jodine absetzt; überdies könnte man noch fürchten, daß sich die Jodine eines Theiles des Wasserstoffs des Alcohols bemächtige und somit Wasserstoff-Jodinesäure in die Tinktur käme.

Die Jodinetinktur ist mit sehr gutem Nutzen beym Kropf angewandt worden; eben so auch in der Behandlung der Scropheln, jedoch nicht so oft, als die beyden folgenden Zubereitungen.

Erwachsenen gibt man die Jodinetinktur zu zehn Tropfen dreymal täglich, in einem halben Glas Zuckerwasser; man kann nach und nach bis zu zwanzig Tropfen täglich dreymal steigen; zwanzig Tropfen enthalten ungefähr einen Gran Jodine.

#### Auflösung von wasserstoff-jodine-säurem Kali.

Man nehme: Wasserstoff-jodinesäures Kali, 36  
Gran.  
destillirtes Wasser, eine Unze.

Diese Auflösung ist fähig, noch Jodine aufzulösen und so eine dreyfache Verbindung zu bilden.

Diese beyden Zubereitungen, die man eben so, wie die Jodinetinktur gibt, werden auch wie dieselbe in der Behandlung des Kropfs und der Scropheln angewandt; in letzterm Fall verbindet man gewöhnlich damit noch die Wirkung einiger tonischen Mittel.

Salbe mit wasserstoff-jodinesau-  
rem Kali.

Man nehme: wasserstoff-jodinesaures Kali,  $\frac{1}{2}$   
Drachme,  
und Fett,  $1\frac{1}{2}$  Unze.

Man kann sich dieser Salbe bedienen, um Abends und Morgens Einreibungen auf den Kropf, oder in den Scropheln auf die verstopften Drüsen zu machen. Man erreicht dadurch bisweilen die völlige Zertheilung von Geschwülsten, die den Salzausflüssen nicht gänzlich weichen. Bisweilen bewirkt auch die Behandlung durch Einreibungen keine vollkommene Heilung und man fühlt oft die Nothwendigkeit,

beyde Mittel anzuwenden; überhaupt scheint es, daß man bey Behandlung der Scropheln aus der Anwendung der Salzaufsungen mehr Nutzen ziehe.

Wenn man den Kropf mit Einreibungen behandelt, so ist es bisweilen gut, die Wirkung der Jodine durch erweichende Bähungen oder Blutigel zu unterstützen, bisweilen wird der Kropf nach den ersten Einreibungen, statt sich zu erweichen, hart, etwas schmerzhaft, doch verschwindet gewöhnlich diese örtliche Reizung nach der Anlegung einiger Blutigel, und die Wirkungen der Jodine zeigen sich alsbald auf sehr entschiedene Weise.

---

**O p i u m - E x t r a c t,**  
dem das Morphin entzogen ist.

Durch das, im Artikel „Morphin“ beschriebene Verfahren entzieht man dem Opium dieses Alkali nicht gänzlich; es bleibt im Rück-

stand immer noch eine bestimmte Menge davon. Robiquet sprach mit mir darüber, und so wollte ich denn sehen, ob man nicht aus einem als unnütz angesehenen und als solches von den Apothekern zurückgestellten Dinge Nutzen ziehen könnte.

Ich habe an Menschen und an Thieren bemerkt, daß der oben erwähnte Rückstand noch eine gewisse narcotische Kraft hat, die freilich weit geringer als die des gewöhnlichen wässrigen Extracts, aber doch noch ansehnlich genag ist, daß man in der Praxis Nutzen davon haben kann.

Man kann dieses Extract granweise geben; es hat mir geschienen, daß vier Gran in der Wirksamkeit einem Gran vom gewöhnlichen Opium-Extract, und  $\frac{1}{4}$  Gran Morphin noch nicht gleich kommen.

Das des Morphins beraubte Opiumextract findet man bey allen Apothekern, die das Morphin selbst bereiten.

## Opium-Extract,

dem der Derosnessche Stoff entzogen ist.

Da mir die über den Derosnesschen Stoff angestellten Versuche zeigten, daß derselbe, wenn er nicht an eine Säure gebunden ist, schädlich, ist er aber gebunden, sehr reizend ist\*); so hatte Robiquet die Idee, ein Opium-Extract zu bereiten, dem dieser Stoff gänzlich fehlte. Hierzu behandelt er das gewöhnliche, wässrige Opium-Extract mit Aether und entzieht ihm dadurch allen Derosnesschen Stoff.

Ich habe dieses Extract an Thieren versucht, und es hat mir rein narcotisch und in seiner Wirkung gänzlich dem Morphin ähnlich, nur viel schwächer erschienen.

\*) Letzteres hat neuerdings M. Orfila verworfen; ich weiß nicht, warum er nicht dasselbe Resultat als ich bekommen hat; aber ich kann nicht anders, als die Genauigkeit dessen, was ich gesagt, bestätigen. Ich erbitte mich, M. Orfila, wenn er es wünscht, die Erscheinung, welche er in Zweifel gezogen, zu zeigen.

Auch habe ich es in meiner Praxis mit Nutzen gebraucht, und zwar besonders bey einem jungen griechischen Arzte, der sich bey dem gewöhnlichen wässrigen Extract nicht ganz wohl befand.

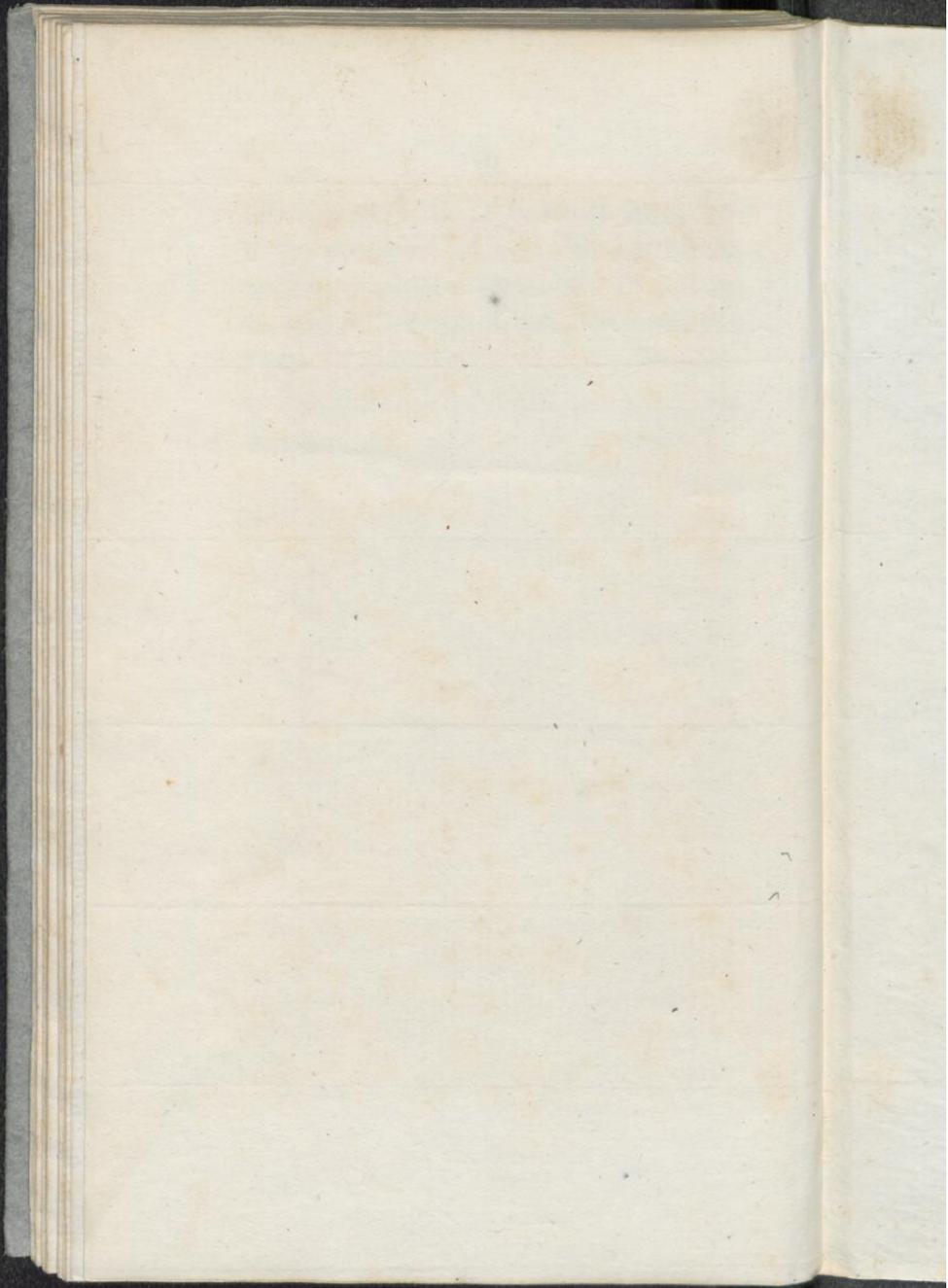
Es schien mir diese neue Zubereitung von Opium werth, sie den Aerzten anzuzeigen.



raxis mit  
s bey ei  
bey dem  
anz wohl

tung von  
igen.

*[Faint, illegible text from the reverse side of the page, visible through the paper.]*



321

