Bitterer Abschnitt.

Pflanzen, Pflanzentheile, Bestandtheile und Producte von Pflanzen, die pharmaceutisch wichtig sind.

O p i u m.

Herr Robinet hat von der Anwendung der Neutralsalze in der Analyse der Pflanzen mehrfachen Nutzen gesehen. Die Anwendung des salpetersauren Kali, des salzsauren Natrons, der schwefelsauren Bittererde u. s. w. auf die Auflösungen der harzigen Extracte der China, des Opiums, der Krähenaugen u. s. w. haben die Eigenschaft, die harzigen Substanzen gänzlich auszuscheiden, so daß in die Auflösung nur die Alkaloidsalze übergehen, die man dann durch weitere Behandlung leicht rein erhalten kann, wenn man z. B. beim Opium das damit gekochte Salzwasser abraucht und den Rückstand mit Alkohol behandelt, wodurch sich das Meconat auflöst, welches man durch Verdunsten der Auflösung in Krystallen erhalten kann. Die Neutralsalze würden auf diese Weise ein schätzbares Mittel abgeben, auf Substanzen zu wirken, die durch andere energisch wirkende Stoffe so leicht Veränderungen unterworfen sind (Journal de Chim. med. I. 156). Beim Verfolg seiner Versuche glaubte R. in Beziehung auf

Robiquet
widerlegt
die Existenz
der Co-
deinsäure.

auf das Opium, daß dasselbe meconsaures Natron enthalte und das Morphinum durch eine eigenthümliche Säure, die er Codeinsäure nannte, darin gesättigt sey. Robiquet fand aber, daß diese Säure Salzsäure sey, welches Herr Robinet auch bald bestätigte, und zeigte, daß durch die Einwirkung des salzsauren Natrons auf das Opium das meconsaure Morphinum zerlegt werde, indem sich in Folge der größeren Leichtlöslichkeit meconsaures Natron und basisches salzsaures Morphinum-Salz bilde, welches von dem neutralen verschieden sey.

Auch fand Herr Robinet, daß das Morphinum durch die Eisenperoxydsalze blau gefärbt werde, weshalb er erst vermuthete, daß das Morphinum im Opium an Blausäure gebunden seyn möchte (S. hierüber Journal de Chim. med. 221. 413. 461. 533. und B. X. 2 u. 3 Hft. S. 1 u. 257 unser's Archivs, Buchner's Repertor. XXII. 220, Kastner's Archiv V. 448. 462, Journal de pharmacie XI. 174).

Duflot
Beiträge
zur Kennt-
niß des
Opiums.

Herr Duflot hat eine Reihe von analytischen Versuchen über die wichtigeren Bestandtheile des Opiums in Trommsb. N. J. B. X. 1 St. S. 1 bekannt gemacht.

8 Unzen Opium wurden durch Kochen mit Wasser erschöpft. Es blieben 3 Unzen unaufgelöst zurück. Das trockne wäßrige Extract betrug $4\frac{1}{2}$ Unze, mit Alkohol von 90° behandelt gab es schwach gefärbte Auszüge, aus denen sich ein krystallinisches Pulver ausschied. Nachdem der Weingeist bis auf einige Unzen abdestillirt worden war, zeigten sich am Boden feberartige Krystalle; aus der Hälfte der weiter abgerauchten und mit Alkohol vermischten Flüssigkeit schied sich aufs neue etwas dieser krystallinischen

Sub-

Substanz aus, die Flüssigkeit, die vorher neutral war, reagirte jetzt alkalisch; wurde sie aber mit Wasser verdünnt und ruhig hingestellt, so schied sich ein bräunlich körniger Niederschlag ab und die Flüssigkeit reagirte dann sauer und enthielt saures meconsaures Morphinum; die erwähnten krystallinischen Auscheidungen bestanden aus basischem essigsaurem Morphinum.

Der Rückstand des mit Alkohol behandelten wässrigen Opiumextractes wurde, in Wasser gelöst, mit Ammoniak versetzt, worauf ein Niederschlag fiel, der sich während des Umrührens zu einer harzartigen Masse zusammenballte und bequem herausnehmen ließ. Die Masse wurde jetzt mit Ammoniak übersättigt, wodurch ein bräunlich körniger Niederschlag entstand, welcher 6 Drachmen betrug, und mit Alkohol kochend behandelt eine halbe Unze Morphinum gab und ein weißes Pulver ungelöst zurückließ.

Die harzähnliche Masse erhärtete nach einiger Zeit, löste sich in Säuren mit brauner Farbe. In verdünnter Schwefelsäure aufgelöst und mit thierischer Kohle behandelt, filtrirt, mit verdünnter Kalkmilch versetzt, entstand ein Niederschlag, der getrocknet und mit Alkohol behandelt eine weingelbe Lösung gab, die mit Wasser vermischt wurde, wodurch eine Chinin-ähnliche Masse entstand, die sich leicht in Alkohol von 65 g auflöste und einen weißen pulvrigen Rückstand ließ, welcher in kochendem Alkohol sich vollkommen auflöste und als Morphinum auskrystallisirte. Aus der Alkoholflüssigkeit von 65 g füllte Wasser auf neue die weiße harzähnliche Substanz. Sie zeigte folgende Eigenschaften: „In der Wärme wurde sie weich
und

und floß zu einer gelbbraunen Masse. In Wasser war sie unlöslich, ertheilte demselben aber durch Digestion einen bitteren Geschmack. In Alkohol und Aether löste sie sich leicht, aus letzterer Auflösung krystallisirte sie in zarten farblosen Nadeln, welche in der Wärme des kochenden Wassers schmolzen. Säuren lösten sie ebenfalls auf. Mit Essigsäure krystallisirte sie nicht, wohl aber mit Schwefelsäure zu unregelmäßigen in Wasser schwerlöslichen Blättchen. Durch Ammoniak wurden die Salzaufösungen dieser Substanz zersetzt, in Ueberschuß desselben löste sie sich aber wieder auf (Opian).

Die Flüssigkeit, aus welcher das Morphinum oben durch Ammoniak gefällt worden war, wurde mit Phosphorsäure versetzt und destillirt. Es ging eine flüchtige Säure über, das Destillat roch stark nach Opium. Die flüchtige Säure hielt Herr D. für Essigsäure.

Der Opiumrückstand, welcher nach dem Auskochen mit Wasser übrig blieb, wurde mit kochendem Alkohol erschöpft, ein Theil des Alkohols abdestillirt; nach einiger Ruhe krystallisirte ein Salz in büschelförmigen schmalen langen Tafeln aus, welches mit schwachen Weingeist, worin es sich nicht auflöste, gewaschen, ganz weiß wurde und an 50 Gran betrug. Dieses Salz löste sich in kaltem Wasser nicht; auch siedendes wirkte kaum darauf. Heißer Alkohol und Säuren lösten es leicht, die Auflösung röthete die Eisenoxydsalze nicht, enthielt also keine Meconsäure. Mit verdünnter Schwefelsäure in einer Retorte zersetzt, gab es aber eine flüchtige Säure. Herr D. sieht dieses Salz daher für ein basisches essigsaures Morphinum an, und glaubt, daß dieses Salz es vorzüglich sey, welches zu

den

den verschiedenen Ansichten über das Opium Anlaß gegeben hat, indem es meistens nicht nur immer damit vermengt erhalten, sondern auch oft für dasselbe selbst gehalten worden seyn möchte.

Eine andere Versuchsreihe über das Opium stellte Herr D. folgendermaßen an: 8 Unzen Opium, getrocknet und gepulvert, wurden mit absolutem Alkohol, dem 46 Gran concentrirter Schwefelsäure zugesetzt worden waren, heiß ausgezogen. Die filtrirten Auszüge rötheten Eisenoxyd-Lösung stark. Nach Abdestilliren des Alkohols und Ausziehen des Rückstandes mit Wasser blieb eine braune klebrichte balsamähnliche Masse zurück. Die wäßrige Auflösung mit Kohle behandelt und mit Kalkmilch zersezt gab einen Niederschlag, der mit Alkohol gekocht eine weingelbe Flüssigkeit bildete, die nur wenig reines Morphinum gab. Nach Verdunsten und Versetzen mit Wasser schlug sich aber ebenfalls die oben erwähnte weiße flockige harzige Substanz (Opian) daraus nieder. Die Flüssigkeit, aus welcher das Opian abgeschieden worden war, wurde bis auf 12 Unzen abgeraucht, nochmals mit Kohle behandelt, filtrirt, mit Oxalsäure der Kalk abgeschieden und dann zur Krystallisation befördert, wodurch sehr reine Meconsäure in perlmutterartig glänzenden Blättchen ansetzte.

Der Rückstand der geistigen Ausziehung wurde jetzt mit destillirtem Wasser ausgekocht. Die Dekokte reagirten sauer, waren aber weit weniger gefärbt als ein direkter wäßriger Opiumauszug. Mit Neskali bildeten sie einen schmutzig weißen Niederschlag, welcher an fünf Drachmen reines Morphinum gab. Die davon getrennten Flüssigkeiten enthielten noch etwas Meconsäure.

Aus

Aus diesen Versuchen, die ich absichtlich ausführlicher mittheile, schließt Herr D., scheint hervorzugehen: daß das Morphinum und vielleicht auch das Opian (Markotin u. s. w.), mit welchem, wie Herr D. bemerkt, so gemißbrauchtem Namen er die oben erwähnte flockig harzige weiße Substanz bezeichnet, in Opium nicht nur an zwei verschiedene Säuren gebunden, sondern auch als zweifache Salze, nämlich als basische (oder neutrale) und saure, enthalten seyn. Diese Salze unterscheiden sich deutlich durch ihre verschiedene Auflösbarkeit. Die sauren Salze des Morphinums lösen sich in Wasser leicht, im Alkohol schwer; die basischen (oder neutralen) im Alkohol leicht, im Wasser aber fast gar nicht auf. Das Opian zeichnet sich vom Morphinum dadurch aus, daß seine neutralen Salze vom Alkohol schwer, die sauren aber leicht aufgenommen werden, daher die Behandlung des Opiums mit gesäuertem absolutem Alkohol ein leichtes Mittel abgiebt, beide Alkaloide von einander zu trennen, wie obige Versuche zeigen, und bei Anwendung starker Säuren hat man dabei noch den Vortheil, die Meconsäure ziemlich rein zu erhalten.

Diese Versuche des Herrn Duflos verdienen alle Aufmerksamkeit, und ich bemerke vorläufig, daß ich bei einer seit geraumer Zeit angestellten Analyse des Opiums, worüber nächstens mehr, manches derselben schon jetzt bestätigen kann.

Die möglichen Verunreinigungen des erhaltenen Morphinums mit seinem basischem essigsaurem Salze, so wie auch mit Opian, mögen wohl die Ursache so mancher verschiedenen Angaben über diese Substanz seyn.

Zur

Zur Darstellung des Morphiums giebt Herr D. folgende Vorschrift: 2 Pfund zerschnittenes Opium werden mit 12 Pfund heißem Wasser und 1 Unze Essigsäure unter öfterm Umschütteln 24 Stunden lang heiß digerirt, die Flüssigkeit abgesondert; der Rückstand wird noch zweimal eben so behandelt und dann gehörig ausgewaschen. Die dunkelbraune Auflösung wird hierauf mit Bleessig zersetzt, die Flüssigkeit von dem Niederschlage abgesondert, erwärmt und nun Ammoniak zugesetzt, so lange als sich noch ein graulicher Niederschlag bildet, dieser ist flockig und vereinigt sich durch Hülfe eines Spatels zu einer weichen harzigen Masse, die sich bequem herausnehmen läßt; ist dieses geschehen, so setzt man noch so viel Ammoniak hinzu, daß es im Ueberschuß vorhanden ist, und sondert den Niederschlag ab, dieser wird mit heißem Wasser ausgewaschen und getrocknet, beträgt an 3 Unzen, wird mit dem 4- bis 5fachen Gewicht gewöhnlichen Weingeist von 50 bis 60° digerirt, man läßt erkalten, und bringt das Ganze auf ein Filtrum, auf welchem das Morphinium ziemlich rein weiß zurückbleibt und durch Auflösen in Säuren, Behandeln mit Thierkohle, Fällen mit Ammoniak, Auflösen in kochendem Alkohol u. s. w. gereinigt werden kann. Die zuerst durch das Ammoniak abgesonderte harzige flockige Masse wird in Schwefelsäure aufgelöst, mit Thierkohle behandelt, mit Kalkmilch zersetzt und der getrocknete Niederschlag mit Alkohol kochend digerirt, wodurch noch an 90 Gran Morphinium sich abscheiden, während das Opium aufgelöst bleibt (vergl. oben). Die Gesamtausbeute von reinem Morphinium betrug aus den 2 Pfunden Opium 2 Unzen $4\frac{1}{2}$ Drachme.

Darstellung des Morphiums nach DuRoi.

Darstellung
lung der
Mekonsäure
nach
Duploz.

Der erhaltene Bleyniederschlag, welcher oben bei der Fällung durch Bleyesig erhalten wurde, wird zur Abscheidung der Mekonsäure mit $\frac{1}{2}$ Schwefelsäure, die mit Wasser sehr verdünnt worden, digerirt, filtrirt, der Rückstand ausgewaschen, die Flüssigkeit wieder mit thierischer Kohle behandelt und durch Kalkmilch gesättigt, wodurch schwefelsaurer Kalk niederschlägt und mekonsaurer Kalk in Auflösung bleibt, welcher wie oben durch Drallsäure zersetzt wird.

Darstellung
lung des
Morphiums
nach
Dr. Winkler.

Herr Dr. Winkler in Zwingenberg verfährt zur Darstellung des Morphiums folgendermaßen: 5 Opium werden mit 1 Essigsäure von 1,047 spec. Gew. und 8 Wasser einige Tage digerirt, die Flüssigkeit abgesondert und der Rückstand mit durch $\frac{1}{24}$ Essigsäure angesäuertem Wasser ausgewaschen und die Flüssigkeit durch Ammoniak gefällt, der Niederschlag beträgt ausgewaschen und getrocknet $\frac{1}{3}$ des Opiums. Er wird mit 8 Th. kalten Schwefelätherweingeist geschüttelt, wodurch die färbende Materie und das Narcotin aufgelöst werden. Das unaufgelöste Morphinum beträgt die Hälfte seines früheren Gewichtes und wird in 36 Th. Weingeist von 0,823 spec. Gew. kochend gelöst, filtrirt, krystallisirt u. s. w. Es beträgt dann $\frac{1}{2}$ des angewandten Opiums. Es schmeckt schwach bitter und soll durch nachmaliges Umkrystallisiren in Weingeist seinen bitteren Geschmack und Stickstoffgehalt gänzlich verlieren, eine Angabe, die in Bezug auf die bekannten Analysen des Morphiums noch zu prüfen ist, da diese sämmtlich einen Stickstoffgehalt angeben (Weiger's Magaz. 283).

Empfehlung
lung des

Mit Recht bemerkt Herr Dr. Weiger (Magazin

IX. 284), daß man statt des essigsauren Morphiums lieber das schwefelsaure anwenden solle, denn das essigsaure Salz wird nach der Art des Verfahrens in stets sehr abweichenden Verhältnissen seiner Bestandtheile erhalten.

schwefel-
sauren
Morphi-
ums statt
des essig-
sauren.

Wird z. B. Morphinum in Weingeist gelöst und genau mit Essigsäure gesättigt dem freiwilligen Verdunsten überlassen, so bleibt ein Pulver oder kleine nadelförmige Krystallen zurück, die schwerlöslich und fast geschmacklos, daher ein sehr unwirksames basisches Morphinumsalz sind. Wird aber Morphinum mit verdünnter Essigsäure anhaltend digerirt und die saure Auflösung am besten der freiwilligen Verdunstung überlassen, so erhält man ein gesättigtes in büschelförmigen Nadeln krystallisirtes sehr bitteres Salz. Es ist daher große Vorsicht bei der Darstellung dieses Salzes zu empfehlen, um Unglücksfälle zu verhüten, und in dem oben Angeführten mag der Grund liegen, wenn Dr. Bassal schließt, daß das essigsaure Morphinum selbst in sehr großen Dosen keine schädliche Wirkung auf den thierischen Körper ausübe (Férussac Bullet. des sc. med. Janv. 1825. p. 91. Vergl. auch Duflos in Trommsdorff's N. F. B. X. St. 1. S. 25).

Man hat auch in neuern Zeiten das citronsaure Morphinum als Arzneymittel anzuwenden vorgeschlagen, indem man schon seit Jahrhunderten unter dem Namen blacks

Citronen-
saures
Morphi-
um.

drops (schwarze Tropfen) ein solches mit Erfolg gebraucht hat. Man zog nämlich Opium mit einer unreinen Pflanzensäure, Citronensaft und Essig aus, auch das Extract.

Opium cydoniat. gehört hieher. So hat man auch in den vereinigten Staaten einen Opiumessig (Acetum Opii) und Dr. Poser in Bristol hat die Ausziehung des Opiums

Auszüge
des Opi-
ums mit
Citronen-
saft und
mit Essig.

mit Citronensäure als *Liquor citratis Morphi* eingeführt nach folgender Vorschrift:

R. Opii puri Unc. IV.

Acid. Citric. cryst. Unc. II.

Tere in mortario lapideo, adde successive

Aquae destillatae fervidae Unc. XVI.

Macera per 24 horas et filtra.

Die Wirkung dieses Mittels soll schneller seyn, als die des Opiums, aber nicht so anhaltend und ein Theil dieses Präparats ohngefähr 5 Th. Opium in der Wirkung gleich kommen (*Veiger's Magaz.* XI. 184).

Orfila's
neue Versu-
che über
die Wir-
kungen des
Opiums
und seiner
wichtigsten
Bestand-
theile.

Die verschiedenen Erfolge, welche von den Wirkungen der Bestandtheile des Opiums von berühmten Physikern und Aerzten angegeben werden, und die sich so sehr widersprechen, bewogen Herrn Orfila, neue Versuche hierüber anzustellen, aus welchen sich ergab:

1) Daß das Opium seine giftigen Eigenschaften, einem Morphiumpflege, dem Derosneschen Princip (Narkotin) und der giftigen Materie verdanke, welche sich bei der Destillation des Opiums mit Wasser verflüchtigt; denn das gesättigte destillirte Opiumwasser verursacht Schlaf und in hinreichender Menge selbst den Tod.

2) Daß das Morphinum und das Derosnesche Princip auf ganz verschiedene Weisen wirken.

Das Derosnesche Princip kann in festen, oder im in Salzsäure aufgelöstem Zustande bis zu sehr starken Dosen von Menschen eingenommen werden, ohne daß sie süßle Erfolge verspüren; 30 Gran in Essigsäure gelöst hatten auf mehrere Kranken keine Wirkung; 40 bis 60 Gran in Salpetersäure, oder Salzsäure gelöst, in dem
Ma-

Magen von Hunden gebracht zeigten keine Wirkung; 30 bis 40 Gran aber in Essig, oder in Schwefelsäure gelöst brachten den Tod dieser Thiere unter heftigen Zufällen hervor; dasselbe erfolgte von 30 Gran, die in Olivenöl aufgelöst waren, aber anstatt aufgereizt zu seyn, trat jetzt bei den Thieren das Gegentheil ein; auf das Zellgewebe gebracht zeigten 12 Gran in Essigsäure aufgelöst keine Wirkung; 3 Gran in Del aufgelöst und in die Vena jugularis eines Hundes eingespritzt, bewirkten den Tod. Es läßt sich aber nicht gewiß bestimmen, ob es auf dem Menschen eben so, wie auf Hunde wirke; denn bei der Auflösung in Salzsäure sind zwar die Wirkungen ähnlich; bei der in Essigsäure weichen sie aber sehr ab, die schwache Wirkung der essigsauren Auflösung bei den Menschen rührte vielleicht von einer zu geringen Menge her. Ueberhaupt zeigt es bei den Hunden keine Wirkung oder es bewirkt Excitation oder Stupor, je nachdem es in Salzsäure, Essigsäure oder in Del aufgelöst sich befindet, und ehe man also die Rolle bestimmen kann, welche dieses Princip in dem wäßrigen Opiumextrakte spielt, ist zu untersuchen, ob es durch eine Säure oder durch eine fettige Materie aufgelöst ist. Letzteres ist wahrscheinlich, denn wenn Opium oder dessen Extrakt durch Aether behandelt wird, so löst sich außer dem Derosneschen Princip ein Del auf, während sich kein Atom der Verbindung von Morphinum und Mekonsäure auflöst. Hiernach ist es wahrscheinlich, daß der Aether auch das Derosnesche Princip nicht auflösen würde, wenn es mit Essigsäure verbunden wäre.

Das Morphinum. Die Wirkungen desselben wurden von Orfila, bald nach seiner Entdeckung 1817, als

bes.

heftig und reizend angegeben. Magen die und W a s s a l zeigten hingegen, daß dieser Stoff der sedative Theil des Opiums sey, und das Acetat nur in großen Gaben giftig werden könne. Dieser Widerspruch heilt sich dadurch auf, daß jenes erste von Drfila gebrauchte Morprium noch bedeutende Antheile des Derosneschen Principis enthielt. Das feste Morprium wirkt wie das Acetat, indem es sich durch die Säure des Magens auflöst. In Dosen gegeben, die noch keine bedenkliche Zufälle erregen können, bewirkt es Kopfschmerz, Schwindel, aufschreckende Träume, Schwäche des Gesichts, Contraction der Pupille (in größeren aber Dilatation derselben), heftige Bewegungen und Zuckungen, heftiges anhaltendes Erbrechen; wenn es einmal in Dosen von 2 bis 3 Gran gegeben wurde, Schmerz im Epigastrium, Verstopfung, der zuweilen heftige Diarrhoen folgten, Harnverhaltung, kleiner Puls. Ein Jucken der Haut, ohne Schweiß ist ein so konstanter begleitender Charakter dieser Symptome, daß Dr. B a i l l e y glaubt, es als das wichtigste Symptom bei der Morpriumvergiftung ansehen zu können. Wenn man Hunden oder Katzen 30 bis 100 Gran des Acetates eingegeben hat, so folgt wenig Augenblick darnach Jucken in dem hintern Theile des Körpers, Schwäche, unsicherer Gang, Zittern, Schläfrigkeit, beim geringsten Geräusch erwachen sie aber wieder, laufen unruhig umher, geraschen beim Berühren in krampfartige Zuckungen. Die Schläge des Herzens werden stark, selten intermittirend, im Anfang zuweilen häufig, der Puls intermittirend, die Respiration langsam, die Temperatur des Körpers nimmt ab, die Pupille verengt oder erweitert sich, oder bleibt

bleibt im natürlichen Zustande, Erbrechen, Stuhlgänge und häufiger Speichel treten ein. Nach einigen Stunden folgen heftige convulsivische Bewegungen, der Mund wird voller Schaum. Diese Zufälle nehmen bis zum Tode zu. Starke Hunde können bedeutende Dosen des Acetates vertragen, ohne umzukommen; bei jungen Hunden reichen 40 bis 60 Gran des Giftes hin, sie in 4 bis 6 Stunden zu tödten. Es scheint, daß das Morphinum (natürlich in gehörigem Verhältniß der Gaben) auf Menschen und Hunde gleich wirke. Auch auf das Zellgewebe eines Hundeschenkels gebracht bewirkt es den Tod, gegen die Behauptungen Bassals.

3) Die Wirkung des Opiums scheint die verbundene des Derosneschen Princip, des Morphinums und des Derosneschen flüchtigen-Bestandtheils zu seyn. Das Derosnesche Princip kann nicht als der Sitz der narkotischen Eigenschaften des Morphinums angesehen werden, weil das davon befreite Opiumextrakt, welches noch das Morphinumsalz enthält, fast in derselben Zeit die Thiere tödtet, als wie das gewöhnliche Extrakt.

4) Das Derosnesche Princip kann nicht als der reizende Theil des Opiums angesehen werden, während das Morphinum das narkotische Princip seyn soll, wie Magendie angiebt, weil das durch Aether von dem Derosneschen Princip befreite Extrakt eben so reizend war, als das, welches nicht von demselben befreiet worden war.

5) Daß man nicht einwenden kann, daß das Derosnesche Salz als heftiges Excitans wirke, wenn es mit Essigsäure aufgelöst gegeben wird, weil seine Auflösung in Oelen stupefacies und die in Salzsäure unwirksam ist.

Es

Es müßte also gezeigt werden, daß das Derosnesche Salz in Essigsäure aufgelöst wäre, was nicht wahrscheinlich zu seyn scheint (Journal de Chimie medical I., Geiger's Magaz. XII. 294).

Morphium im Harn eines mit Opium Vergifteten.

Die Herren Olivier und Maoye zu Angers hatten Gelegenheit, Harn und Blut eines jungen Mannes zu untersuchen, welcher sich mit Laudanum vergiftet hatte. In beiden glaubten sie Spuren von Morphinum gefunden zu haben (Journal de Chim. I. 217).

Chelidonium.

Chelidonium.

Herr Godofroy hat über das Chelidonium majus nähere Versuche angestellt, um die wirksamen Bestandtheile dieses Krautes darzustellen. Wasser über das Kraut abdestillirt erhielt einen sehr heißen Geschmack, außer diesem flüchtigen Princip fanden sich ein grünes und gelbes Harz, welche die schädlich wirkenden Bestandtheile des Schöllkrautes seyn sollen. Der wäßrige Auszug gab durch Ammoniak einen Niederschlag, der mit Alkohol behandelt kleine körnige bitter schmeckende Krystalle absetzte, welche sich in Essigsäure auflösten und damit zu einem bitteren und scharf schmeckenden braunen Salze krystallisirten. Durch Schwefelsäure färbte sich diese Substanz pomeranzengelb und gab damit ebenfalls ein krystallisirbares bitteres saures Salz. Durch Behandlung des Schöllkraut decocts mit Kalk u. s. w. gelang es ihm eben so wenig als Herrn Chevallier, das Chelidonin rein abzuscheiden. Chelidonium glaucum gab ähnliche Resultate. Doch war dieses Kraut weniger scharf und gab durch Ammoniak ei-

nen

nen geringeren Niederschlag (*Journal de pharmac.* X. 635., *Trommsdorff's Journal* XI. 1 St. S. 33., *Buchner's Repertor.* XXI. 499). Im Jahr 1821 habe ich mit dem Saft von fast 100 Pfund *Chelidon. maj.* Versuche angestellt, aber es gelang mir eben so wenig, das Chelidonin in ganz reiner Gestalt zu erhalten.

Solanin.

Daß Herr Desfosses das Solanin nur in den Beeren und nicht in den Blättern von *Solanum nigrum*, dahingegen bei *Solanum dulcamara* in beiden Theilen fand, leitet Herr Wiegmann davon her, daß die erste Pflanze bei der Entwicklung ihrer vielen Beeren weniger Blätter treibt und diese bei der Ausbildung der Früchte schon welk werden, dahingegen *Solanum dulcamara* mehrere und größere Blätter treibt, und nach der Art seines Wachsthums steten Zufluß der das Solanin bedingenden Stoffe nach allen Theilen dieser Pflanze habe. *Solanum miniatum* Bernhardi oder Linné's Varietät des *Solan. nigr.* mit rothen Beeren und dornig stänglichten schwachen Stengel habe süßlich sauer wäßrig, gar nicht narkotisch schmeckende Beeren, wogegen das Kraut, besonders der Stengel, sehr narkotisch riechen; ähnlich verhalte sich eine andere Varietät von *S. nigrum*, *Solanum humile* Bernhardi. Das Dulcarin hält er für eine Mischung von Solanin und Glycyrrhizin, worüber aber erst Versuche entscheiden können (*Kastner's Archiv* IV. 417. Vergl. übrigens Pfaff's Untersuchung von *Solanum dulcamara*).

Glau-

Glaucium (Chelidonium) luteum.

Chelidoni-
um glau-
cium.

Die Blätter von *Chelidonium glaucium* (gehörn-
ter Mohn) sollen nach Girard bei Wunden, vor der Ent-
zündungsperiode angewandt, dem Mohn ähnlich wirken.
Sie werden zerstoßen und mit etwas Olivenöl zu einem
Brei gemacht, welcher auf die Wunde aufgelegt wird
(Bullet. des Sc. med. par M. Férussac 1824. Juill.
346, Geiger's Magaz. IX. 75).

Belladonna.

Atropium.

Die Wurzeln der Belladonna gaben Herrn Professor
Kastner nur sehr wenig Atropin (Kastner's Archiv IV.
444). Die Saamen enthalten nach Buchner's Versu-
chen mehr desselben. Ein nach Brandes's Methode
bereiteter geistiger mit Wasser vom Oele befreiter Auszug
dieses Saamens wirkt auf die Pupille eben so stark wie
ein gleicher Auszug von Wilsen'saamen, aber die Wirkung ist
weniger andauernd (Kastner's Archiv V. 441, Reper-
torium XXI. 56). Herr Dr. Runge hat das Atropin
ebenfalls aus dem Kraute der Belladonna dargestellt
(Annales de Chim. Sept. 1824. 32, Buchner's Reper-
torium XIX. 408, Schweigger's Journ. N. R. XIII.
486).

Belladonna-
saamens-
extrakt.

Hyoscyamus.

Wilsen'saa-
men's
extrakt.

Ueber die Wilsen'spflanze hat Buchner ähnliche Ver-
suche angestellt wie über die Belladonna, und insbeson-
dere auf das hyoscyaminhaltige Extrakt des Saamens, nach
meiner Angabe bereitet, aufmerksam gemacht, von welchem Hr.

Dr.

Dr. Reisinger in Landshut bei Staaroperationen zur Erweiterung der Pupille mit sehr günstigem Erfolge Anwendung gemacht hat (S. diese Zeitschrift B. XII. 48, Buchner's Repertor. XXI. 56, XXII. 124).

Herr Dr. Flaschoff in Essen hat im Extract. Salpeter im Bilsen, hyoscyam. Ammoniak, salpetersaures Ammoniak und etz ertratte was Salpeter gefunden (S. diese Zeitschrift und Trommsdorff's Journ. XI. 2 St. S. 134.) nach Flaschoff.

Conium.

Ueber meine Versuche das Conium betreffend, und Conium. einige andere Bemerkungen über die narkotischen Pflanzenf. diese Zeitschrift B. XI. 120, v. Froberg's Notizen XI. 174, Bullet. des Sc. phys. par M. le Baron de Férussac IV. 37, Berl. Jahrb. XXVII Jahrg. I. 165, Buchner's Repertor. XXI. 31.

Digitalis.

Ueber Vorschläge zur Aufbewahrung des Hb. digi. Digitalis. talis und einige sehr zu empfehlende Präparate aus diesem wichtigen Arzneymittel hat Herr Apotheker Buchner in Mainz eine gehaltvolle Abhandlung in dieser Zeitschrift mitgetheilt (B. XII. S. 100).

Salatstengelertract.

Den aus den Stengeln ausgepresste und in gelinder Wärme abgerauchte Saft giebt Dr. Francois als beruhigendes Mittel zu 1 bis 2 Gran. Fr. nennt dieses Extract Thridax (von dem griechischen Namen des Salats

Reich) (Journal de pharmac. 1825. XI. 423, Buchner's Repertor. XXI. 301). Eben so wenig wie Paff und Schrader konnte Caventou ein Alkaloid darin finden (Geiger's Magazin XI.) und auch Du Blanc (Journal de pharmac. XI. 489).

Der hochverehrte Hufeland sagt über das Thridax (in Hufeland's und Osann's Journal der prakt. Heilk. LXI. 6 Hft. S. 116): „Thridace, abermals ein neuer Name! Um aber die Leser bald zu belehren, daß es keine neue Sache ist, und ihnen unnütze Bemühungen zu ersparen, wollen wir ihnen sagen, daß es nichts weiter ist, als das Extract. Lactucæ, — das Lactucarium, was Duncan zuerst bekannt machte, was aber jetzt erst unter den auffallenden Namen Thridace, als ein Surrogat des Opiums, was es aber doch nicht ist, in Frankreich bekannt gemacht wird.“

Lactuca virosa.

Lactuca
virosa.

Herr Apotheker Glaser in Ruffel, welcher eine große Menge Extract. lactucæ virosæ bereitere, bemerkte, daß der Milchsaft dieser Pflanze an der Luft bald hellbraun werde, bei Berührung mit den Fingern eine schwarze Farbe annehme, harziger Natur sey, indem Wasser fast gar nicht darauf wirke, wohl aber Weingeist. Er schmeckt frisch scharf bitter und ist etwas ägend, so daß er, auf feine Stellen der Haut gebracht, Entzündungen und einen leichten Ausschlag erregt (Buchner's Repertorium XXII. 121). Die Milchsaft mancher Pflanzen sind ägend und brennend scharf, sollte nicht in manchen derselben
Phos.

Phosphor in irgend einem unbekannten Zustande der Verbindung enthalten seyn? Ich erinnere nur an das Asafötida.

Solanum mammosum Linn.

Die Früchte dieser auf Jamaika einheimischen Pflanze hat Herr Morin analysirt und darin gefunden: Bestandtheile nach Morin.

freie Apfelsäure;
 äpfelsaures Solanin;
 Gallussäure;
 Gummi;
 eine gelbe färbende Substanz;
 flüchtiges Oel;
 Faser
 und einige Mineralsalze.

(Journ. de Chim. med. I. 90, Geiger's Magaz. XI. 262).

Solanum Pseudochina.

Die Rinde dieser Pflanze hatte Herr Bauguélin von Herrn Dr. Saint-Hilaire erhalten und sie analysirt. Bestandtheile nach Bauguélin.

Bestandtheile:

bittere Materie;
 zähe, fettige, harzige Materie;
 thierische Substanz;
 etwas Stärkemehl;
 sauerkleeosaurer Kalk, äpfelsaures Kali, kohlensaurer Kalk, äpfelsaures Mangan und Eisen und Bittererde;
 Faser.

Sie

Sie enthält kein Alkaloid und der Sitz des fieber-
vertreibenden Princip's dieser Rinde scheint in der bittern
Materie zu liegen, welche der der Coloquinten ähnlich ist.
Merkwürdig ist noch, daß die Asche dieser Rinde keine
Kieselerde enthält, und daß sich ganz gebildeter kohlensau-
rer Kalk in der Rinde findet (Journal de Chim. med. I.
152, Geiger's Magaz. XI. 40, Buchner's Repertor.
XXII. 76, Trommsd. Z. XI. 1. 115, Journal de phar-
mac. XI. 49).

Solanum verbascifolium.

Solanum
verbasci-
folium.

Die Früchte dieser Pflanze wurden von einem Arzte
in Amerika mit gutem Erfolge als krampfstillendes Mit-
tel gebraucht. Die Herren Payen und Chevallier
analysirten dieselbe und fanden darin:

Eyweiß, Gummi;
ein Alkaloid (Solanin?);
gelbe färbende in Wasser und Alkohol lösliche Materie;
Äpfelsäure;
extraktartige Substanz;
Ammoniaksalz, salpetersaures und salzsaures Kali.
(Journal de Chim. med. I. 521).

Aconitum.

Bestand-
theile nach
Dr. Pallas.

Herr Dr. Pallas hat die Wurzel von *Aconitum*
Lycoctonum untersucht.

Sie enthielt:
schwarze ölige Substanz;
grüne Materie;

ein

ein Alkaloid (Aconitin);
Albumen, Stärkmehl, Faser;
salz., schwefel., äpfelsaurer Kalk.

(Journal de Chim. med. I. 194).

Rhus Toxicodendron.

Die Versuche über die giftigen Wirkungen dieser Pflanze, über die Ward, Fontana, Orfila und van Mons Versuche angestellt haben, hat Herr Lavi-
Die giftigen Wirkungen der R. t. untersucht von Lavini.
ni zu Turin aufs neue wiederholt.

Die Ausdünstungen dieser Pflanze, deren schädliche Wirkungen hinreichend bekannt sind, bestanden am Tage in Aetgas und einem geschmacklosen Wasser, nach dem Untergang der Sonne aus Kohlenwasserstoff und einem damit vermischten scharfen Princip, dem Herr L. die giftigen Wirkungen der Pflanze zuschreibt, und nicht dem bloßen Kohlenwasserstoffgase. Einige Tropfen des Saftes wurden Meerschweinchen eingegeben. Anfangs be-
trübte erholten sie sich nach und nach völlig wieder. Der weiße Milchsaft dieser Pflanze wird nach einiger Zeit glänzend schwarz und kann trefflich zum Zeichnen der Zeuge dienen. Er enthält Gummi, Harz, ein scharfes Princip, etwas salzsaures Kali, schwefel- und salzsauren Kalk. Nach Verlauf mehrerer Tage nach seiner Untersuchung wurde Herr L. von allen den bösen Erfolgen heimgesucht, welche der Rhus toxicodendron hervorbringt. Lähmung des Vorderarms, Aufschwellen desselben, Brennen, Jucken der Haut, dem kleine Geschwüre folgten u. s. w. (Journ. de Chim. med. I. 250).

Strä-