

III. Monatsbericht.

Aus dem Berichte über die von der Société de Pharmacie für 1862 gestellten Preisaufgaben;

von Baudrimont.

1. Untersuchungen zur Erweiterung der naturhistorischen, chemischen und industriellen Kenntniss der Henna;

bearbeitet von Abd-el-Aziz Herraouy aus Kairo.

Die Henna (*Lawsonia inermis*; *Lythraeae*) ist schon den ältesten Völkern des Orients bekannt; die Blätter dienten zur Darstellung theils von Arzneien, theils von Schönheitsmitteln.

Die Arbeit zerfällt in drei Theile:

a) Medicinisch-naturhistorischer Theil. Dioscorides, Plinius erwähnen die Henna; sie wächst in Indien, Malabar, Ceylon, Arabien, Persien, Aegypten. Sie wird bei Mundgeschwüren angewendet. Die Frauen des Orients färben Hände und Füße damit orange, überstreichen die Haare damit, nicht aus Koketterie, sondern als Präservativ gegen die Hautkrankheiten des Orients. Die Früchte stehen in dem Rufe, die Menstruation zu befördern. Die sehr adstringirenden Blätter dienen auch, um weissem Holze die Farbe des Acajoubaumes zu geben.

In den Handel kommt in Pulverform die Henna von Arabien und die weniger geschätzte von Aegypten, die oft mit 5—20 Proc. Sand verfälscht ist. In ihrer Färbekraft sind beide gleich.

b) Chemischer Theil. Zur Untersuchung diente die von Dr. Figary-Bei, Professor der Naturgeschichte zu Kairo, erhaltene *Lawsonia alba* mit zwei Varietäten: *L. inermis* und *L. spinosa*, um den eigenthümlichen Bestandtheil zu isoliren.

Kaltes Wasser wirkte nicht, kochendes entzog der Henna den Farbstoff, das eingedampfte Extract war in Alkohol theilweise löslich; der lösliche Theil mit Aether behandelt gab das Chlorophyll ab. Das zum Rückstande gesetzte Wasser theilt diesen in zwei saure Materien, die

beide basisches und neutrales essigsaures Bleioxyd fällen, mit dem durch Schwefelwasserstoff fortgeschafften Blei fiel auch ein grosser Theil des Farbstoffs. Aether entzog nur grünen Farbstoff. Der alkoholische (90⁰) abdestillirte Auszug wurde durch Aether vom Chlorophyll befreit; der Rückstand, wieder mit Alkohol behandelt und eingedampft, hinterliess das wirksame Princip der Henna. Dieses ist braun, von harzigem Ansehen, löslich in kochendem Wasser, mit allen Eigenschaften des Tannins. Der färbende Stoff der Henna ist also eine Gerbsäure, welche der Untersucher *Acidum Hemotannicum* nennt. Eine Elementaranalyse ist nicht gemacht.

c) Technischer Theil über Anwendung der Henna als Farbstoff mit Beilagen gebeizter und nicht gebeizter mit Henna gefärbter Seide und Wolle. Die Farbennüancen sind sehr echt.

Nach der Ansicht des Berichterstatters ist hier von diesem „jungen Athleten der Wissenschaft“ Alles gesagt, was sich über die Henna sagen lässt.

2. Chemische und pharmaceutische Untersuchung von *Erythraea centaurium*;

bearbeitet von Camille-Jean-Marie Méhu.

Der Verfasser unterscheidet Wiesen-Erythraea mit kurzen Stengeln, vielen Blüthen und bitterer als die Wald-Erythraea mit langem spröden Stengel. Die Blüthen verlieren beim Trocknen 62—63 Procent an Gewicht, geben 56—58 Proc. Asche, die zu $\frac{5}{6}$ aus schwefelsaurem Kalk besteht, der Rest ist Chlorkalium, schwefelsaures und kohlen-saures Kali*). Die Erythraea giebt $\frac{4}{5}$ ihres Gewichts trocknes Pulver.

Zur Darstellung der Bestandtheile genügte eine dreimalige Maceration mit Wasser. Die Flüssigkeiten wurden abdestillirt; der nicht flüchtige Rückstand auf $\frac{2}{3}$ eingedampft, gab ein unlösliches Apothem; die restirende Flüssigkeit mit Alkohol von 86⁰ aufgenommen, filtrirt, eingedampft, gab ein Product, welches Méhu den Bitterstoff nennt. Das decantirte und abgedampfte wässrige Extract verlor an Aether die krystallisirte Materie oder das Erythrocentaurin. Der durch Wasser erschöpften Pflanze wurde durch Aether Wachs entzogen.

Das oben erwähnte Destillat enthält Baldriansäure, die frische Pflanze giebt ein nur halb so starkes Wasser als die trockne.

*) Eine auffallend grosse Aschenmenge.

Die Ausbeute an reinem Erythrocentaurin berechnet Méhu auf $\frac{1}{5000}$ bis $\frac{1}{8000}$ des Gewichts der trocknen Pflanze; es verschwindet, wenn die Pflanze lange dem Lichte ausgesetzt ist. Es bildet spitze, farblose Krystalle, löslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln; im Sonnenlichte wird es roth, die Luft äussert keinen Einfluss auf die Farbenveränderung, durch rothes Glas bewirkt auch die Sonne nicht die Färbung. Die gefärbten Krystalle geben farblose Lösung, die daraus wieder erhaltenen farblosen Krystalle können durch das Sonnenlicht wieder gefärbt werden. Ueber die Zusammensetzung wird nur gesagt, dass es frei von Stickstoff sei.

Das Apothem ist stickstoffhaltig und frei von Schwefel; es enthält eine grosse Menge Gyps. Die Wachsmaterie ist in Kohlenwasserstoff löslich; zu gleichen Theilen mit Salpetersäure behandelt, verwandelt sie sich in eine leicht dehnbare gelbe Masse; 5 Theile Salpetersäure machen den Wachsstoff hart. Die Mutterlaugen dieser beiden Producte enthielten Oxalsäure. Aus der Wachssubstanz liess sich ein weiches, complexes Harz ausziehen, welches Méhu „Centauro-Retin“ nennt.

Der Bitterstoff besteht aus einem weichen und einem harten Bestandtheile, ersterer giebt dem Destillate den starken Geruch.

Das Fehlen der Analysen und das geringe Eingehen auf chemische Untersuchungen wird an der Arbeit getadelt.

3. Studien über die galenischen Präparate der China;

bearbeitet von Victor August Orvillard.

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile:

a) Pharmaceutische Geschichte der China, ihre Bestimmung. Von den Methoden zur Bestimmung des Gehalts an Chinin und Cinchonin giebt weder die von Rabourdin, welche zu geringen Gehalt angiebt, noch die von Glénard und Guillermond, welche nur das Chinin bestimmt, genügende Resultate. Verf. schlägt folgende Methode vor:

30 Grm. pulverisirte Chinarinde bringt er in einen lauwarmen Brei von 20 Grm. Kalk mit Wasser, trocknet bei 100° C., kocht mit der genügenden Menge Alkohol von 86° , um 3 Deciliter Flüssigkeit zu erhalten. Wohl geschüttelt wird filtrirt, 1 Deciliter mit Schwefelsäure angesäuert, zur Trockne gebracht, der Rückstand mit wenig destillirtem Wasser aufgenommen, von Neuem filtrirt und mit Aetznatron gefällt. Der gewaschene und

bei 90° C. getrocknete Niederschlag giebt die in 10 Grm. Chinarinde enthaltene Menge Alkaloid. Es ist dies die in so weit geänderte Methode von Guillermond, dass man Chinin und Cinchonin löst.

Orvillard glaubt bemerkt zu haben, dass das Kochen den Gehalt der China an Alkaloid vermindere, ob durch Veränderung desselben, ist nicht erwähnt. Die Löslichkeit des Cinchonins in Aether ist grösser, wenn etwas Chinin dabei ist.

b) Untersuchung über die Präparate des Codex. Die wässerigen Präparate der grauen China sind unverhältnissmässig weniger reichhaltig als die der gelben und rothen. Das durch Kochen der Rinde erhaltene Extract enthält weniger Alkaloid als das durch Infusion oder Auslaugen erhaltene. Bei der Behandlung der Rinde mit Alkohol erhält man durch Deplacirung eine wirksamere Tinctur als durch Maceration.

Diese Arbeit wird verdientermaassen gelobt.

4. *Ueber Morphinum und die Opiumpräparate;*

bearbeitet von Etienne Arthur Petit.

Die Arbeit zerfällt in drei Theile:

a) Aufsuchung des Morphiums in Vergiftungsfällen und Reactionen dieses Alkaloids. Die Methode von Stas wird für die beste erklärt. Bei dem Ausziehen des Morphiums mit Aether ist ein Ueberschuss von Alkali (Ammoniak oder Kali) zu vermeiden, die ätherische Lösung muss sehr schnell decantirt werden. Ueber die Löslichkeit sagt Petit: Das Morphinum ist löslich in wasserfreiem Aether, dem Aether zugesetzter Alkohol begünstigt die Löslichkeit, überhaupt ist diese Mischung bei toxikologischen Untersuchungen vortheilhaft, frisch gefälltes Morphinum ist etwa dreimal löslicher als vor längerer Zeit gefälltes; mit Wasser gesättigter Aether löst kaum schätzbare Spuren des Alkaloids.

b) Bestimmung des Morphiums im Opium und den pharmaceutischen Präparaten. Als officinelles Opium wird das von Smyrna angenommen, dessen Morphiumgehalt von 3—17 Proc. variirt; man erhält also nothwendig Präparate von sehr wechselndem Gehalt. Nach Petit's Versuchen bleibt ein Theil Morphinum in den Opiumrückständen; um dieses zu lösen und vom Narcotin zu trennen, zieht derselbe Ammoniak vor, weil es sich leicht verflüchtigen lasse; ferner findet er, dass der zur Extraction dienende Alkohol von zu grosser Stärke

sei. Um den Gebrauch der Colatorien zu vermeiden, schlägt er vor, 10 Grm. Opium in 50 Grm. Wasser einzurühren, 30 Grm. dieser Flüssigkeit zu sammeln, Alkohol von 94° zuzufügen und mit Ammoniak zu sättigen. Am folgenden Tage ist das reine Morphinum auskrystallisirt. Oder man präcipitirt die wässerige Opiumlösung durch Ammoniak, ohne Alkohol dazu zu bringen, schüttelt durch, nimmt den Niederschlag mit Ammoniak auf, dampft auf $\frac{1}{4}$ ein und erhält so Krystalle, die man durch Behandlung mit kochendem Alkohol reinigt. Nach einer dritten Methode ersetzt Petit das Ammoniak durch zweifachkohlen-saures Kali und wendet dann Chloroform an, um von dem präcipitirten Morphinum Narcotin u. s. w. zu trennen.

c) Untersuchungen über Laudanum Sydenhami und allgemeine Betrachtungen über die Opiumpräparate. Durch comparative Versuche überzeugte sich Petit, dass die Gerbsäure, der Zimmt, die Gewürznelken in den Bodensatz des *Laudan. Sydenhami* das Morphinum nicht mitreissen; das Tannin ist von dem gummiharzigen Theile des Opiums absorbirt, das Morphinum in Lösung geblieben. Die Opiumpräparate haben keine andere Wirkung, als das Morphinum allein; man könnte sie alle durch titrirte Morphinumlösungen ersetzen.

Die Arbeit wird im Ganzen gelobt; getadelt die geringe Berücksichtigung der schon vorhandenen Literatur über Opium, wodurch dem Verf. manche Untersuchung erspart worden wäre.

5. *Ueber das Glycerin als medicinisches Mischungsmittel
und seine Anwendung überhaupt;*
bearbeitet von Emil Surun.

Surun beschäftigt sich zunächst mit der Geschichte des Glycerins: Entdeckung durch Scheele, Analyse und Darstellung durch Chevreul, Reinigung nach Cap. Nach des Verf. Angabe existiren zwei Handelssorten: das dunkle Glycerin, Chlorüre enthaltend, und das reine weisse, erhalten durch Verseifung mit überhitztem Wasserdampf, das allein officinell sein sollte. Das Glycerin löst eine grosse Zahl Arzneistoffe und wird nicht ranzig. Wie sehr es in Aufnahme gekommen ist, geht daraus hervor, dass der Verbrauch 1849 gleich Null war, 1861 allein in den Pariser Hospitälern 1435 Kilogramm betrug. Es löst Metalloide, Haloidsalze, Pflanzenbestandtheile und

deren Salze, neutrale organische Stoffe, frische Pflanzenstoffe und ihre pharmaceutischen Präparate, flüchtige Oele, animalische Stoffe u. s. w. Es hat conservirende Eigenschaften, wird in Parfümerien und zum Bestreichen von Papier verwendet, kann als Brennstoff Oel und Alkohol ersetzen, bleicht anatomische Präparate nicht, verhindert die Fäulniss des Urins, conservirt Milch.

Diese Arbeit wird ebenfalls gelobt.

Cap über das Glycerin.

Von der *Académie des sciences* mit dem von Barbier fundirten Preise gekrönte Arbeit.

Cap benutzte die Mutterlaugen aus Fabriken, in welchen man Fette mit Kalk verseifte, zur Darstellung des Glycerins nach einer Methode, die den früheren Preis des Präparates von 40—60 Frs. das Kilogramm auf den jetzigen von 2 Frs. herabsetzt. Nach Surun wurden in dem Centrallaboratorium der Pariser Hospitäler dargestellt:

1855.....	25,5	Kil. Glycerin
1856.	199,3	" "
1857.....	642,5	" "
1858.....	592,5	" "
1859.....	856,0	" "
1860.....	1060,0	" "
1861	1435,0	" "
1862.....	1800,0	" "

Erwähnt wird noch die Benutzung des Glycerins zur Conservirung mikroskopischer Objecte. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Févr. 1863.*)

6. Ueber Untersuchung, Unterscheidung und Bestimmung der Alkaloide;

bearbeitet von Alfred Valser.

Verf. macht zunächst auf die Unzulänglichkeit der Methode von Stas aufmerksam, schon von Lefort und Reveil erwähnt, in Bezug auf die Ausmittelung des Morphiums, das in Aether nicht löslich ist, also im freien Zustande nicht zu erhalten (*vergl. Petit, über Morphinum, No. 4.*). Valser findet, dass Essigäther das Morphinum löse. Er behandelt die zu untersuchenden Substanzen bis zum letzten Punkte nach Stas und fügt dann zu dem schon mit Aether erschöpften Rückstande Kali und Essigäther, wodurch das Morphinum erhalten wird; alle

andern Pflanzenbasen enthält der gewöhnliche Aether. Für Atropin und Strychnin empfiehlt Valser das schon von de Vry angezeigte Doppeljodür von Quecksilber und Kalium, das noch $\frac{1}{100000}$ Strychnin ermitteln lässt; es werden hierdurch keine andern Pflanzenbestandtheile gefällt mit Ausnahme der Albumide, die jedoch durch den Aether schon entfernt sind. Durch dasselbe Reagens wies Valser Alkaloide in den Oelen der Belladonna, des Schierlings mit unzweifelhafter Sicherheit nach; ebenso benutzte er es zur Bestimmung der Aequivalente der Alkaloide und findet, dass die alten Aequivalente für Chinin und Cinchonin, die Hälfte der jetzt angenommenen, die richtigen seien. Er überzeugt sich ferner durch dasselbe Mittel, dass Chinidin dem Chinin isomer, nicht polymer sei. Valser titirt die Alkaloide, indem er die bisherigen Methoden der Bestimmung modificirt; er combinirt die successive Anwendung von Lösungsmitteln mit der Anwendung von Kalk, der die Alkaloide isolirt, und Tannin, welches die Flüssigkeiten entfärbt.

Die Commission erklärt diese Arbeit für eminent und prophezeit ihr, dass sie classisch werden wird.

7. Ueber einige Phosphormetalle;

von Pierre Victor Vigier.

Phosphor und Natrium verbinden sich direct mit solcher Energie, dass diese Methode praktisch unausführbar ist; Verf. schlägt eine inactive Flüssigkeit als Vermittlerin vor: über Natrium rectificirtes Naphthaöl. Die Darstellung geschieht unter einem Wasserstoffgasstrome; man wirft ein Kügelchen Phosphor in die Naphtha, dann ein Kügelchen Natrium, erwärmt gelinde, das Schmelzen begünstigt die chemische Action, zugleich destillirt durch die resultirende Wärme der Kohlenwasserstoff und der Phosphorüberschuss über. Derselbe Versuch wurde mit Toluin gemacht, wobei sich ein Product desselben mit phosphoriger Säure durch Oxydation bildete, da diesmal ohne Wasserstoff gearbeitet wurde; letzterer ist demnach nothwendig. Die Analyse ergab die Formel Na^2P_3 , durch die Synthese bestätigt. Vigier vermuthet noch eine andere Verbindung, hat sie aber nicht völlig untersucht.

Phosphor und Zink, beide als Dämpfe unter einem Wasserstoffgasstrome zusammengeleitet, gaben drei Producte: krystallisirt, aufgetrieben und geschmolzen. Die Formel war die allgemeine der Phosphüre Zn^3P . Mar-

graff bemerkte schon bei dieser Darstellung eine krystallisirte, schön rothe Substanz, die bis jetzt den Namen „Mar-graffs Blumen“ führte. Vigier findet, dass diese Krystalle eine Mischung von rothem Phosphor und Zinkphosphat seien, als Ueberzug auf dem Phosphorzink krystallisirt; bei hinlänglichem Luftzutritt bilden sie sich nicht.

Phosphorcadmium hat die Formel Cd^3P . Dargestelltes Phosphorzinn ist nicht analysirt. Phosphoraluminium kann man nicht direct erhalten, sondern nur, indem man Aluminiumamalgam in Phosphordampf bringt. Ebenso lassen sich Phosphorantimon und Phosphorwismuth nicht direct darstellen.

Es wird anerkannt, dass Vigier ein geschickter Chemiker sei und gewandt experimentire. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1863.*) Dr. Reich.

Darstellung von Veratrin.

Bei allen den bis jetzt veröffentlichten, sehr zahlreichen Methoden zum Ausziehen des Veratrins aus dem Sabadill-Samen wird stets Alkohol als das Veratrin lösende Agens benutzt.

Murray Thomson, Chemiker in Edinburgh, bewirkt neuerdings die Extraction des Veratrins aus den Sabadill-Samen durch kochendes, mit Salzsäure angesäuertes Wasser auf folgende Weise:

Die Sabadill-Samen werden von ihren Kapseln befreit und mit kochendem, angesäuerten Wasser übergossen, welches 24 Stunden lang damit in Berührung gelassen wird. Die Flüssigkeit wird dann durchgeseiht, und der rückständige Same abermals mit angesäuertem, kochendem Wasser behandelt, welche Operation 6—8 Mal zu wiederholen ist. Die zusammengeworfenen Flüssigkeiten werden nun bis zum 20sten Theile ihrer Gesamtmasse eingedampft und so lange mit Actzammoniakflüssigkeit versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Dieser aus unreinem Veratrin bestehende Niederschlag wird durch ein Filter getrennt, ausgewaschen, im Wasserbade getrocknet und zerrieben, hierauf wiederholt mit heissem Alkohol behandelt, welcher hauptsächlich das Veratrin löst. Von diesen vereinigten Lösungen wird der Spiritus abdestillirt und der Rückstand zur vollständigen Entfernung des Spiritus abgedampft, mit angesäuertem Wasser und thierischer Kohle heiss und wiederholt so lange behandelt, als Ammoniak im Filtrate einen Niederschlag erzeugt,