

chemischen Arbeiten sehr gut benutzt werden kann, indem kleine Schmelzapparate, Destillirgeräthe u. s. w. bequem darüber sich anbringen lassen.

Endlich muss ich sechstens bemerken, dass wenn man den Cylinder für den Dochtbehälter mehr platt anfertigen lässt, und auch die Luft aus einer plattgedrückten Spitze zuführt, man eine sehr schöne, gerade aufgehende, platte Flamme erhält, die in vielen Fällen beim Glühen von Glasröhren auf einer grösseren Länge, bei mikrochemischen Calcinationen, Destillationen und Sublimationen von grossem Nutzen seyn kann.

Beobachtungen über die Deplacirungsmethode;

von

R o b i n q u e t.

Auszug aus dem Journal de Pharmacie XXI. 114.

In Bezug auf die Abhandlung der Herren Boullay über die Deplacirungsmethode, würde ich diesen meinen verehrten Herren Collegen gern alle Priorität, die sie in Anspruch nehmen, einräumen, wenn ich nur allein dabei interessirt wäre; ich habe nie die geringste Wichtigkeit auf eine Sache legen können, die nach Allem nur eine Art von Anwendung des Realschen Filters ist. Es sind aber mehrere meiner Collegen darüber beschuldigt worden, dass sie sich dahin geäussert haben, dass die in Rede stehende Methode zuerst von mir angewendet worden sey, und deshalb habe ich es für meine Schuldigkeit gehalten, hier zu beweisen, dass sie Recht hatten. Alle, die seit fünf bis sechs Jahren mein Privatlaboratorium, meine Fabrik und seit zwei bis drei Jahren meine

Vorlesungen in unserer Schule besuchten, wissen dies. Seit zehn Jahren wende ich lange, auf einem Pokal mittelst eines Korks befestigte Röhren an, um verschiedene Substanzen, und namentlich Canthariden mit Aether zu behandeln; desselben Apparates habe ich mich bedient zur successiven Behandlung des Krapps mit Aether, Alkohol und Wasser. Später wandte ich dazu an einem Ende ausgezogene Röhren an, und bei den Versuchen, welche ich gemeinschaftlich mit Herrn Boutron anstellte, wurden wir über die Nettigkeit der Aussonderung des fixen Oels mittelst Aether in Erstaunen gesetzt, und wir führten in unserer Abhandlung an, dass der Aether nach Art eines Stempels wirke, und das Öl vor sich hintreibe, ohne sich damit zu vermischen. Vor vier Jahren bat ich einen meiner Freunde, Herrn Lemaire, mir in der Glasfabrik von Choisy-le-Roi gerade lange Röhren, die am untern Ende mit einem Hahn versehen sind, zu besorgen; man konnte nicht dahin gelangen, diese des Hahns wegen darzustellen; später wandte ich mich an Herrn A clo que, der sie in einer andern Glasfabrik, aber ohne Hahn, construiren liess. Diese Apparate wurden von mehreren Apothekern unter dem Namen *Robiquetscher Apparat* begehrt, und Herr A clo que hat seit dieser Zeit sie stets in seinem Magazin vorrätig. Den einfachen Gebrauch dieser Apparate habe ich nie mit dem Namen *Deplacirungsmethode* belegt, sondern mich darauf beschränkt, davon nützliche Anwendungen zu machen, ohne darüber mehr oder weniger haltbare Theorien aufzustellen. Ich bin der Meinung Geiger's, dass der Druck in der Realschen Presse keineswegs unnützlich sey, wovon man sich besonders bei Arbeiten im Grossen überzeugen kann, die Operation geht weit schneller vor sich.

Man hat viel gesprochen von der Deplacirung eines Vehikels durch das andere, eine Sache, die sich nicht immer so leicht macht, aber nicht von der successiven Deplacirung

der verschiedenen, in demselben Vehikel löslichen Bestandtheile. Diese werden nach dem Grad ihrer Löslichkeit ausgeschieden, ein für die Analysen wichtiger Umstand, der die Nothwendigkeit ergibt, das Produkt der Filtration in mehrere Dosen zu fractioniren; ich werde darüber einige ausgezeichnete Beispiele anführen.

Es ist bekanntlich noch immer in Frage, ob die Eigenschaften des Kaffee von einem besondern Principe abhängen, oder ob sie der Vereinigung mehrerer Bestandtheile zuzuschreiben sind. Boutron und ich beschäftigten uns vor drei Jahren mit diesem Gegenstande. 500 Grammen gerösteten und gemahlten Kaffee liessen wir in unserm Apparate nach und nach mit kleinen Mengen Wasser benetzen. Die ersten 4 Unzen Flüssigkeit waren dunkelbraun, fast syrupartig, und schmeckten widerlich. Zwei Personen, die, um die Wirkungen eines so concentrirten Kaffee zu erfahren, denselben tranken, wozu er aber erst noch mit der Hälfte Wasser vermischt werden musste, schliefen die Nacht ruhig und ohne Unbequemlichkeit. Dieses zeigt deutlich, dass dieser erste Auszug, so concentrirt er auch war, dem Kaffee doch nur die löslichsten Bestandtheile mit Ausschluss der activen entzogen hatte.

Eine zweite Erfahrung, die ich vor zwei Jahren machte, in Gegenwart des Herrn Berthémot, der zu der Zeit in meinem Laboratorio arbeitete, und die ich Herrn Pelletier mittheilte, giebt einen neuen Beweis, wie lange diese Behandlungsart in meinem Laboratorio gebräuchlich war. Ich wollte Carmin bereiten, und begann die Behandlung der Cochenille mit Aether. Pelletier und Caventou führen an, dass der Aether der Cochenille eine schmierige fette Materie entziehe, aus welcher sie nach der gewöhnlichen Weise eine gewisse Menge Stearin erhielten, aber durch die successive Behandlung, nämlich durch unterbrechende Theilung der Auszüge, erhielt ich nur ein leichtflüssiges Oel als Produkt

der ersten Auszüge, während die folgenden eine feste kry-
stallisirte, fettige Materie lieferten.

Wenn ich mit den Herren Boullay glaube, dass man aus dieser neuen Methode Vortheile ziehen kann, so halte ich doch die Resultate für übertrieben. Sie lässt sich nicht anwenden auf Substanzen, welche die Eigenschaft haben, sich mit Wasser aufzublähen, und in dieser Flüssigkeit leichtlösliche Substanzen enthalten, die Herren Boullay führen die Gentiana an, die nach ihnen nicht leicht in diesen Apparaten auszuziehen ist, wenn das erste Macerat nicht ausgepresst wird, nämlich, wenn sie fast nichts lösliches mehr enthält. Aehnlich ist es mit den Galläpfeln. Die ersten Portionen Wasser, womit man sie imprägnirt, bringen eine ähnliche Erscheinung hervor, wie beim calcinirten schwefelsauren Kalk. Das Wasser wird damit gewissermaassen fest, aber statt diese festgewordene Masse der Presse zu unterwerfen, zerrieb ich sie mit etwas Wasser, brachte sie in den Trichter, und bedeckte sie darauf mit einer neuen Quantität Wasser. Drei Tage gingen hin, ohne dass ein Tropfen abfloss, aber nach und nach entstand in der Masse eine Art Contraction, welche die Tinctur nöthigte, abzufliessen und ich erhielt so eine äusserst concentrirte Auflösung. Ich muss gestehen, dass es mir, ohnerachtet meiner Erfahrungen, nicht gelungen ist, der Bereitung des reinen Gerbestoffs Herr zu werden, wie ich auch Aether von verschiedenen Graden der Concentration, und in verschiedenen Verhältnissen versuchte. Unter denselben Umständen und bei ähnlichen Apparaten behandelt, bildeten sich in dem einen Recipienten die zwei Schichten, in dem andern nicht. Wenn man den Trichter ganz mit Galläpfeln füllt und wenig Aether darauf bringt, habe ich stets nur eine Schicht erhalten, und bei etwas warmer Temperatur, wie im Sommer, ist die Tinctur gewöhnlich so gesättigt, dass sie wie ein dicker Honig abfließt; durch

Verdünnung mit Aether scheidet sich nichts daraus ab. Unter einigen Umständen fand ich, dass die ätherischen Tincturen, die ihre Fluidität sehr bewahrt hatten, und nicht die von Pelouze bemerkten zwei Schichten gaben, nach einer gewissen Zeit in zwei Schichten sich schieden. Es verdunstet etwas Aether, und es bilden sich zwei Auflösungen von verschiedenen Dichtigkeiten; die Ursache davon kenne ich nicht. Ich glaubte zuerst, dass die Aetherauflösung in den nicht hinlänglich verschlossenen Gefässen Wasser aufgenommen habe, welches sich mit dem Gerbestoff verbinde, und damit und zugleich mit einer gewissen Quantität Wasser niedersinke; aber ich fand, dass die dichteste Schicht, die, welche den meisten Gerbestoff enthält, weniger wässrig ist, als die darüber schwimmende. Diejenige Schicht nämlich, welche den Gerbestoff enthielt, trocknete bei einer Temperatur aus, die weit geringer war, als die des kochenden Wassers und als die, wobei die andere austrocknete, was nicht der Fall hätte seyn können, wenn sie einen merklichen Theil Wasser würde enthalten haben.

Vor sechs bis sieben Jahren beschäftigte ich mich, in Verbindung mit den Herren Colin und Lagier, im Grossen mit Auszügen des Krapps durch verschiedene Medien, und wir nahmen unsere Zuflucht zur Filterpresse. Lagier unterrichtete sich darüber bei Real selbst, und dieser ausgezeichnete Physiker bestätigte, dass er mittelst seiner Presse sehr ausgezeichnete Deplacirungserscheinungen erhalte. Bei unsern Versuchen waren wir zuerst erstaunt über die Concentration der ersten Auszüge; aber es ergab sich, dass es ausserordentlich schwer hielt, mit diesem Apparate eine völlige Erschöpfung zu bewirken. Die Faser, welche durch ihre Organisation eine Art Schwamm bildet, blähet sich auf, und bleibt mit einem Theile der Flüssigkeit getränkt, welche dem Eindringen einer neuen Quantität Wasser Hinderniss

entgegensetzt, überdem bilden sich in dem Mark Spalten, wodurch ein Theil der Flüssigkeit frei durchpassirt. Wir zogen deshalb vor, besonders bei den Behandlungen mit Wasser, den gepülverten Krapp mit kleinen Quantitäten Wasser einige Stunden zu maceriren, und dann der Presse zu unterwerfen. Wir kamen so schneller und mit weniger Flüssigkeit zum Ziel, weil durch jede Pressung der grösste Theil des von der schwammigten Faser absorbirten Vehikels ausgetrieben wurde, und einer neuen Einwirkung des Vehikels sich nicht mehr entgegensezte.

In Bezug auf das von Thierry angegebene Verfahren zur Darstellung des Cantharidins, muss ich bemerken, dass ich schon seit funfzehn Jahren dasselbe anwandte, und gerade bei dieser Operation fing ich an, mich der Trichter zu bedienen. Dieses wissen alle Schüler, die in meinem Laboratorio arbeiteten, wovon ich nur Herrn Roustan, gegenwärtig Fabrikant chemischer Produkte zu Lyon, und Herrn Berthemot anführe. Indessen glaube ich, dass mein Verfahren noch Vorzüge hat vor dem von Thierry vorgeschriebenen. Statt die Canthariden mehre Tage mit Aether zu digeriren, dann das Ganze in den Deplacirungsapparat zu bringen, durch wiederholte Aufgüsse auszuziehen, die Tincturen zu vereinigen und zusammen zu destilliren, bringe ich die zerstoßenen Canthariden in den Trichter und gebe wenig Aether auf einmal darauf, damit ein langsames Abtröpfeln vor sich geht. Ich sondere die ersten abfliessenden Unzen für sich ab, die fast nur reines Oel sind, und setze nun die Ausziehung fort und destillire die folgenden Tincturen, die verhältnissmässig weniger Oel enthalten und leichter das Cantharidin geben. Dieses krystallisirt beim Erkalten, mit Oel imprägnirt, das besonders aus den Mutterlaugen herrührt; man darf aber nichts vernachlässigen, weil man nur sehr wenig Cantharidin erhält. Die mit dem Oel am mei-

sten imprägnirten Theile presse ich zwischen Josephpapier. Nach der Abscheidung des Oels reicht eine einfache Ausziehung mit Alkohol hin, das Cantharidin sehr weiss und schön krystallisirt zu erhalten *).

Es verdient bemerkt zu werden, dass die Canthariden oft sehr verschieden in ihrem Gehalt an Cantharidin sind, was wahrscheinlich von der Art der Zubereitung und Austrocknung herrührt.

Wenn die vorstehenden Bemerkungen auch keinen wissenschaftlichen Werth haben sollten, so hoffe ich doch, dass man sie mit Nachsicht aufnehmen, und dass man sich überzeugen werde, dass die Methode, welche die Herren Boullay mit dem Namen der Déplacirungsmethode bezeichneten, schon vor ihnen von mir ausgeübt und nach ihrem Fortgange und nach ihren Inkonvenienzen erkannt worden ist.

Einfacher Apparat, um Pflanzenstoffe durch Druck auszuziehen;

von
C. A. K o p.

Mulder's Natur- en Scheikundige Archief. 1 Deel. 291.

Auf einem tubulirten Glaskolben befestige man einen Glastrichter durch ein Gemenge von Kalk und Eiweiss. In

*) Ich kann dieses nach eigenen Erfahrungen über die Darstellung des Cantharidins bestätigen; nach dem Verfahren von Thierry hat man sehr viel mit der völligen Abscheidung des Oels zu thun, um das Cantharidin rein zu erhalten, und die Ausbeute beträgt kaum mehr als 30 bis 40 Gran aus einem Pfunde Canthariden. Br.