

## Ueber die Realsche Presse

von

*Boullay, Vater und Sohn.*

Cadet de Gassicourt beobachtete bei seinen Versuchen: 1) daß die graue China mittelst der Realschen Presse ausgezogen, nicht mehr Product giebt als durch eine gewöhnliche Maceration; 2) daß die mit Wasser angefeuchteten und sechs Stunden sich selbst überlassenen Pulver, wenn sie darauf durch jedes andere Verfahren ausgepreßt werden, eben so gesättigte Tincturen liefern als mittelst der Realschen Presse.

Ohne hieraus den, wie es scheint natürlichen, Schluß zu ziehen, daß die Realsche Presse keine Vorzüge vor jeder andern Methode habe, wollen wir wenigstens daraus folgern, daß die Gewalt und die Art des Drucks für das Resultat nicht in Betracht kommen.

Eine auffallende Bemerkung über die Wirkung der Realschen, oder der Filterpresse ist nach Cadet de Gassicourt folgende. Wenn man ein von auflösllichen Bestandtheilen erschöpftes und mit Alkohol getränktes Pflanzenpulver in den Apparat bringt und die Wassersäule darauf wirken läßt, so vermischt sich dieses Wasser nicht mit dem Alkohol, sondern dieser fließt anfangs mit demselben Areometergrade ab, als er vor dem Versuch zeigte.

Das ist es worin, nach uns, der Mechanismus der Filterpresse liegt, und diese Eigenthümlichkeit läßt sich auf folgende Weise ausdrücken: *Wenn ein mit Wasser gesättigtes Pulver, welches aber nicht fähig ist, einen Teig damit zu bilden, in einen der Realschen Presse ähnlichen Recipienten gebracht wird, und man eine Wassersäule darauf wirken läßt, so geht dieses letzte Wasser durch das Pulver, indem es vollständig die Flüssigkeit vor sich herreibt, welche dasselbe befeuchtete, und ersetzt dieses, ohne sich damit zu mischen.*

Welcher Vortheil geht aus dieser Eigenschaft hervor. Folgendes Beispiel wird dieses zeigen. Wenn man ein Pulver, z. B. Sägespähne, einige Stunden, mit Wasser angerührt stehen läßt, so daß es mit Wasser völlig gesättigt wäre, und wir annehmen, daß es z. B. das Doppelte seines Gewichts an Wasser zurückhalte; so wird man durch Ausdrücken mittelst eines Tuchs, nicht ganz  $\frac{3}{4}$  der Flüssigkeit wieder erhalten, welche das Pulver benetzt; durch Anwendung einer gewöhnlichen Presse wird man genau  $\frac{3}{4}$  dieser Flüssigkeit bekommen, durch die Realsche Presse aber das ganze Gewicht des Wassers.

Im letzten Falle erhält man also ein beträchtlicheres Product als durch die gewöhnliche Presse, in Verhältniß von 4 : 3, und erschöpft den auszuziehenden Körper durch eine geringere Wassermenge, in den darin auflösblichen Bestandtheilen völlig.

Dieses vortreffliche Resultat ist aber dem starken Druck, welchem Graf Real dasselbe zuschreibt, völlig fremd. Es kann erhalten werden durch das Gewicht eines Volumens Wasser, welches dem gleich ist, das man austreiben will. Alle Flüssigkeiten bringen eine analoge Wirkung hervor, wie verschieden auch ihre Dichtigkeit seyn mag. So treibt das Wasser den Wein aus und umgekehrt wird es von diesem wieder ausgetrieben; ebenso ist es mit Alkohol; Oel wird durch Wasser ausgetrieben, aber unvollständig, und umgekehrt das Wasser durch Oel. Nach der Eigenthümlichkeit der Flüssigkeiten bietet jeder dieser Versuche Besonderheiten dar. Wenn die Flüssigkeiten, die man über einander bringt, sich benetzen, wenn ihre Molecüle analog sind, scheinen sie sich genau zu substituiren, und das Verdrängen ist vollständig. Dieses ist der Fall mit Wasser und Wasser in Beziehung auf die wässrigen Lösungen, selbst in Beziehung auf Wein und Alkohol. Wenn die Flüssigkeiten sich aber

nicht mischen können, und sich nicht benetzen, ist die Wirkung unvollständig, so zwischen Wasser und Oel.

Die Bestimmung dieser verschiedenen Verhältnisse erfordert noch viele Versuche. Gegenwärtig begnügen wir uns, die Wirkungen des Wassers auf sich selbst zu bestimmen.

Diese Eigenschaft wird eine groise Einfachheit unserer Apparate erlauben, und die Methode auf die einfache Anwendung eines Trichters sich reduciren. Vor die Mündung des Trichters bringt man etwas Baumwolle, häuft darauf das Pulver auf, und sättigt dieses mit Wasser, indem man es kürzere oder längere Zeit damit in Berührung läßt; alsdann treibt man diese Flüssigkeit aus durch frisch aufgegossenes Wasser, dieses wieder durch anderes und so fort, bis das Pulver erschöpft ist. Man hat hierbei folgendes zu beobachten:

1. Das Pulver, welches man so behandeln will, darf mit dem Wasser keinen Teig bilden.

2. Das Abfließen ist um so langsamer als das Pulver fester und mehr aufgehäuft ist.

3. Die Quantität der zurückgehaltenen Flüssigkeit ist um so geringer als das Pulver mehr zusammengedrückt ist. Natürlich ist die Gränze der Absorption einer Flüssigkeit durch ein Pulver die der Molecülarkraft, welche diese Flüssigkeit zurückhält, und so wie diese überschritten wird, findet das Abfließen statt.

4. Es ist im Allgemeinen nützlich, nicht zu feine, aber leicht aufgehäuften Pulver anzuwenden.

5. Nach der Natur der Produkte kann man mit warmem oder kaltem Wasser operiren.

6. Um eine möglichst concentrirte Auflösung zu erhalten, muß man die Flüssigkeit auf eine beständige Weise wirken lassen und die Produkte theilen. Die ersteren sind die concentrirtesten, und die folgenden werden schnell

schwächer, Dieses ist leicht einzusehen; die ersteren Theile können sich während ihres Durchganges durch das Pulver sättigen, und lassen den folgenden nur noch wenige Theile zur Auflösung.

Dieses ist unter andern der Fall bei der Bereitung des Kaffees\*) und dieses führt uns auf die Kaffeemaschine von Dubelloy. Dieser Apparat unterscheidet sich von der Realschen Presse nur durch den Druck, nämlich er besitzt alle Vortheile derselben ohne ihre Unbequemlichkeiten (?).

Dieser Apparat ist unser Modell, wenn es sich darum handelt in verschlossenen Gefäßen zu operiren. Man kann ihn aus Zinn oder Porcellan construiren oder ihn mit Trichtern und tubulirten Flaschen nachmachen. Es ist gut, wenn der zur Aufnahme des Pulvers bestimmte Recipient unten konisch zuläuft und unten mit einem Hahn versehen ist, um die Produkte leicht theilen zu können, so wie sie abfließen; auch kann man mittelst dieser Vorrichtung zwei Flüssigkeiten von einander trennen, die sich nicht mischen und von denen die eine durch die andere ausgetrieben wurde.

Das Dumontsche Filter für die Entfärbung der Syrupe ist eine ähnliche Anwendung. Die Kohle, welche man gebraucht, enthält salzige Theile; man befeuchtet sie im Apparat, welches diese wegnimmt, bis es geschmacklos abläuft, jetzt enthält das Kohlenpulver noch Wasser zurück, welches man durch den aufgegosenen Syrup verdrängt. Man kann den Augenblick bestimmen, wo alles Wasser ausgetrie-

---

\*) Kaffeepulver, durch welches sein zehnfaches Gewicht kochendes Wasser hindurchging, ist fast erschöpft und die nachher abfließende Flüssigkeit fast gehaltlos. Man findet, daß die ersten Portionen sehr gesättigt, die letzteren viel schwächer sind. Die erstern geben das sogenannte Kaffee-Extract, womit man die Milch vortreflich würzen kann, ohne sie zu schwächen oder womit man einen Kaffeesyrup darstellen kann, den man nach Belieben in Milch oder warmem Wasser verbreitet.

ben ist, indem der geschmacklosen dann schnell eine zuckrige Flüssigkeit folgt. Wenn die Kohle nicht mehr wirkt, muß man sie erneuen, aber sie zuvor von dem Syrup befreien, mit welchem sie unprägnirt ist. Dieses erreicht man durch Uebergießen von Wasser; der Syrup fließt alsbald völlig durch den untern Hahn ab, bis das Wasser folgt, welches ihn verdrängt.

Auch kann man die Niederschläge auf Filter auf diese Weise auswaschen, wenn sie mit dem Wasser keine gallertartige Masse bilden. Das Auswaschen geschieht auf diese Weise schnell und vollständig mit einer geringen Menge Flüssigkeit, im ertgegengesetzten Falle kömmt man ebenfalls schnell zu demselben Resultat, wenn die Niederschläge zur Zerstörung ihres gallertartigen Zustandes getrocknet und darauf auf dieselbe Weise im Trichter behandelt werden \*).

Auszug a. d. Journ. de pharm. XIX. 281 u. f.

---

Was hier über die Wirkung der Realschen Presse geäußert wurde, ist in Deutschland längst bekannt, und ich habe mich schon vor 17 Jahren in dem Schriftchen: »Beschreibung der Realschen Auflösungs- Presse u. s. w. Heidelberg 1817«, so wie in meinem Handbuche der Pharmacie, dahin ausgesprochen, *dafs sie ein vollkommenes Auswaschen (Erschöpfen) der Faser mit der geringsten Menge Extractionsflüssigkeit sey.* — Dafs übrigens die Realsche Presse unnütz sey und ein Trichter dieselbe ersetzen könne, glaube

---

\*) Die Verfasser machen darauf aufmerksam, dafs Robiquet und Boutron-Charlard bei ihrer Analyse des Senfsamens einen ähnlichen Apparat anwandten, und Robiquet führt im Journ. de pharmac. XIX 322 an, dafs ähnliche Apparate seit langer Zeit in der pharmaceutischen Schule in Paris gebraucht wurden.

ich nicht. Schon die Trichterform ist nicht so zweckmäfsig zur Extraction als die Cylinderform. Die darauf zu giefsende Flüssigkeit nimmt nach oben zu immer mehr Flächenraum ein, so dafs ihre Basis eine *geringere* Fläche hat als ihre Oberfläche, während sich bei der Realschen Presse *umgekehrt* die Flüssigkeitssäule nach oben *aufserordentlich verengert* und man bei gleicher Höhe derselben hier mit sehr wenig Flüssigkeit dieselbe Wirkung hat, was gerade der wesentliche Vortheil der Realschen Presse ist. Eine *müfsige und gleichbleibende* Höhe der Flüssigkeitssäule beschleunigt aber die Arbeit, besonders im Grofsen, sehr; (eine allzuhohe ist allerdings unnütz und zweckwidrig; 8 — 10 Fufs Höhe ist im Durchschnitt hinreichend) und mit einem blofsen Trichter möchte man nicht immer ausreichen, obgleich man in sehr vielen Fällen, *aber weit langsamer und mit mehr Mühe* zu demselben Ziel gelangt. — Die deutschen, besonders süddeutschen Apotheker, welche die einfache und höchst zweckmäfsige Beindorfsche Presse besitzen, werden sich wohl bedanken, sie zur Bereitung ihrer Extracte und Tincturen durch einen Trichter ersetzen zu wollen! Auch als Filtrir- und Aussüfs-Apparat gewährt sie viele practische Vortheile.

Gr.

