

Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten
aus der Naturwissenschaft,

so wie

den Künsten, Manufakturen, technischen
Gewerben, der Landwirthschaft und der
bürgerlichen Haushaltung;

für

gebildete Leser und Leserinnen aus allen Ständen.

Herausgegeben

von

Sigismund Friedrich Hermbstädt,

Königl. Preuss. Geheimen Rathe; Professor bei der Königl.
Universität zu Berlin; der Königl. Akademie der Wissen-
schaften, wie auch der Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin ordentlichem, und mehrerer Akademien und ge-
lehrten Societäten auswärtigem Mitgliede.

Achter Band.

Zweites Heft.

Mit fünf Kupfertafeln.

Berlin,

bei Carl Friedrich Amelang.

1811.

I n h a l t.

	Seite
XV. Ueber das Strohflechten überhaupt, und über das Spalten des Strohes, zur Anfertigung des feinen Geflechts, insbesondere.	97
XVI. Frankreichs Destillirapparate für die Branntweimbrennerei, vor der Erfindung der verbesserten Brenngeräthschaft des Herrn Eduard Adam.	112
XVII. Neuer Destillationsapparat nach der Erfindung von Eduard Adam.	117
XVIII. Beschreibung eines Destillirapparates von Hrn. Duportal.	129
XIX. Beschreibung des Destillirapparates des Herrn Isaac Berard.	138
XX. Chaptal's neuer Destillirapparat.	142
XXI. Vortheile welche der Destillationsapparat von Ed. Adam gegen die ältere Methode darbietet.	147
XXII. Verbesserung der Branntweimbrennerei in allen Ländern.	161
XXIII. Die Verkohlung des Holzes, im verschlossenen Raume.	165
XXIV. Auflöslichkeit der fetten Oele im Alkohol.	171
XXV. Ein weinartiges Getränk.	172
XXVI. Der getrocknete Sauerkohl.	172
XXVII. Die Benutzung des Kokusbaums in Hindostan.	173
XXVIII. Ein neuer Fachapparat, zum Reinigen der Haare für die Hutfabrikanten.	175
XXIX. Die Cochenille.	178
XXX. Coëssin's Seeschiff unter dem Wasser.	182
XXXI. Die Kultur der Runkelrüben, in Rücksicht ihrer Anwendung zur Fabrikation des Zuckers.	190



Bulletin

des

Neuesten und Wissenswürdigsten aus
der Naturwissenschaft, der Oeko-
nomie, den Künsten, Fabriken,
Manufakturen, technischen Gewer-
ben, und der bürgerlichen Haus-
haltung.

Achten Bandes Zweites Heft. Juni 1811.

XV.

Ueber das Strohflechten überhaupt, und
über das Spalten des Strohes, zur
Anfertigung des feinen Geflechts,
insbesondere.

(Mitgetheilt vom königl. Fabriken-Commissarius Hrn. May.)

Das Strohflechten bestehet in der Kunst, meh-
rere Strohhalme durch Umeinanderlegen dersel-
ben so mit einander zu verbinden, daß daraus
ein zusammenhängendes, haltbares Band, das
Strohband, Strohgeflecht, entsteht.

Herbst. Bullet. VIII. Bd. 2. Hft.

G

Man unterscheidet das Flechten von gespaltenem und von ungespaltenem Stroh, je nachdem die Halme ganz oder in mehrere Streifen zerspaltet, in Anwendung kommen. Jenes, das Flechten des ungespaltenen Strohes, ist das ältere und früher bekannte, liefert aber auch nur grobe und starke Bänder, dagegen kann man durch Hülfe des Spaltens der Halme, welches erst in neuerer Zeit aufgekommen ist, die feinsten Strohbander verfertigen.

Das beste Material zum Flechten ist gutes Weizenstroh, welches auf einem trockenen Acker, der gegen Mittag und etwas abhängig liegt, gewachsen ist; weil sich hier das Stroh gewöhnlich am weißesten und ohne Flecken findet. Alles andere Stroh ist nicht so biegsam, und nur im Nothfall wird Spelz- oder Haferstroh verarbeitet. Roggen- und Gerstenstroh, kann höchstens nur zu dem allergrößten Geflecht gebraucht werden.

Um die Halme völlig rund und unbeschädigt zu erhalten, dürfen die Körner nicht wie gewöhnlich ausgedroschen werden, sondern man muß selbige durch Schlagen der Aehren mit einem Klopffholz abzusondern suchen. Dieses ist die erste Verrichtung, welche bei der Vorbereitung des Strohes zum Flechten vorkommt.

Hierauf wird das in dem Stroh vorhandene Unkraut, nebst den kurzen oder ungleichen Halmen, durch eine kleine Harke abgesondert; welche zweite Verrichtung in Sachsen Ruffeln genannt wird. Aus den so gereinigten Strohhalmen werden nun Bunde gemacht, wobei man darauf sieht,

dafs sowohl alle Stammenden, wie auch alle Aehrenden der Halme auf einander zu liegen kommen; und damit die Halme nicht wieder untereinander schiefsen können, so werden sie sowohl oben als unten fest zusammengebunden, die Bunde selbst aber, in einer trockenen Kammer, bis zu gelegener Zeit aufbewahrt. Dieses ist die dritte Verrichtung, und wird in Sachen Schöben genannt.

Das Schlagen, Rüffeln und Schöben geschieht gewöhnlich bald nach der Erndte, wo das Stroh am wohlfeilsten ist, und man das Beste zum Flechten auswählen kann, die einzelnen Halme auch noch Biagsamkeit genug besitzen, um jene Bearbeitung ertragen zu können, ohne dabei zu zerbrechen. Sobald nun das Stroh zum Flechten gebraucht werden soll, werden die Bunde (Schöbe) nach und nach wieder hervorgeholt, um das brauchbare von den Halmen auszuschneiden. Das Ausschneiden geschieht mit einem Messer oder einer Scheere, wobei der Arbeiter den Halm in der Hand hält. Zuerst wird das Stammende hinter dem ersten Knoten weggeschnitten; sodann das erste brauchbare Stück, welches bis zum zweiten Knoten reicht; dann dieser Knoten selbst; hierauf das zweite brauchbare Stück, das bis zum dritten Knoten geht, und so fort, bis alle brauchbare Theile des Halms von den Knoten, den damit verbundenen Hülsen und dem Stamm- und Aehrenende abgesondert sind, welche letztere zum Viehfutter gebraucht werden können. Die zum Flechten brauchbaren Theile aber werden nun nach ihrer

Stärke sortirt, und in Bunde, deren Umfang etwa $\frac{1}{2}$ Elle beträgt, gebracht; wobei die mit den Hülsen bedeckt gewesenen Enden der Halme, deren Farbe beständig etwas weißer ausfällt, auf einander gelegt werden.

Um aber dem Stroh noch vor dem Flechten die möglichst helle Farbe zu geben, oder um es so weiß als möglich zu machen, muß solches gehörig geschwefelt werden. Zu diesem Behuf werden die letzt beschriebenen kleinen Bunde mit Wasser angefeuchtet, und in einem hölzernen Kasten, dem Schwefelkasten, so neben einander aufgestellt, daß die schon weißeren Enden der Halme unten hinkommen. Der Kasten hat doppelte Böden, und auf den zweiten Boden, welcher von dem untersten etwa $\frac{3}{4}$ Fuß entfernt und stark durchlöchert ist, kommen die Bunde zu stehen. Oben wird der Kasten mit einem Deckel dicht verschlossen, und unten, an der einen Seitenwand, zwischen dem ersten und zweiten Boden, ist er mit einer Thür versehen, zu welcher man den Schwefel auf einer Schüssel hineinträgt, welche unter dem zweiten Boden, in der Mitte, hingesezt wird. Sobald der Schwefel gehörig brennt, wird die Thür zugemacht. Hierbei dringt nun die durch das Verbrennen des Schwefels sich bildende schweflichte Säure durch den durchlöcherten Boden, tritt an das angefeuchtete Stroh, und entzieht demselben einen Theil Sauerstoff, wodurch die Farbe des Strohes beträchtlich heller wird. Nach 10 bis 12 Stunden öffnet man den Deckel, nimmt die Bunde heraus, und sezt sie einige Tage an die Luft,

bis sie mäſig trocken ſind; worauf die Halme nochmals ſortirt, und alle fleckige und durch das Schwefeln nicht genugsam gebleichte davon abgeſondert werden.

Wenn jene ſechs Verrichtungen, nämlich: das Schlagen, Rüffeln, Schöben, Ausschneiden, Schwefeln und Sortiren mit der gehörigen Sorgfalt geſchehen ſind, ſo iſt nun das Stroh, inſofern ſelbiges ungespalten verflochten werden ſoll, hinlänglich zum Flechten vorbereitet. Das Flechten ſelbſt geſchiehet, indem ſieben oder mehrere Strohhalme mäſig angefeuchtet, zuſammen vereinigt, mit den Fingern beider Hände gehalten und die äußern Halme abwechſelnd durch Hülfe der Däume umgebogen, über die nächſten Halme gelegt, den übrigen aber untergelegt werden. Wird ein Halm zu kurz, oder kommt das graue Ende deſſelben heran, ſo legt der Flechter einen neuen an deſſen Stelle ein, und biegt den kurzen oder nicht weiter brauchbaren Halm ſeitwärts aus. Es würde auch ein Geflecht geben, wenn man die äußern Halme beſtändig nur um einen oder um drei der nächſt liegenden Halme legen wollte; allein auf erſtere Art würde das Geflecht zu dünn, und bei dem Umlegen über drei und mehrere Halme würde es zu dick werden, daher das Legen über zwei Halme durchgängig eingeführt iſt; wobei man, je nachdem das Geflecht breit werden ſoll, ſieben oder elf Strohhalme in Anwendung bringt.

Die Flechter ſollten ſich eigentlich nur der langen Finger und der Daumen zur Arbeit bedienen, denn die Zeigefinger ſind oft zur Hülfe

beim Umbiegen der äußern Halme und zum Anziehen des Geflechts mit erforderlich, wenn das Flechten nicht aufgehalten, sondern schnell von statten gehen soll. Sobald ein Stück von einigen Ellen fertig ist, wird das Geflecht ringelförmig zusammengewunden, oder auch auf ein Bret geschlagen, damit es der Flechter bequem bei sich tragen kann. Von Zeit zu Zeit werden sodann die aus dem Geflecht hervorstehenden Enden der Halme mit einem scharfen Messer sauber abgeputzt, und das Geflecht selbst wird durch zwei kleine hölzerne Walzen geplättet, damit es völlig gleich und glänzend werde. Sodann wird es zu 20 oder 40 und mehrere Ellen abgeschnitten, in Stücke zusammengeschlagen und in den Handel gebracht, da es denn von den Strohhutfabrikanten gekauft wird.

Dieses ist die Verfahrungsart bei dem Flechten der Strohbänder, welche sodann zu ordinären Hüthen zusammengenähet werden. Außerdem werden aber auch Korden aus drei Halmen und durch weitere Zusammensetzung derselben Strohkanten zur Verzierung der Hüte geflochten.

Die Anzahl der Ellen, welche eine Person in einer gewissen Zeit flechten kann, ist von der Feinheit des Geflechts abhängig, und erstreckt sich ungefähr von 20 bis zu 30 Ellen in einem Tage. Bei dem ordinären oder ungespalteten Geflecht, verdient ein Kind von 6 bis 7 Jahren täglich etwa 1 Groschen; Erwachsene können es aber bis zu 4 und 6 Groschen bringen. Die Preise zu welchen das ordinaire Geflecht an Ort und Stelle verkauft wird, sind ungefähr folgende:

- a) Ganz grobes Band, 20 Ellen 3 Groschen.
 b) Gröberes Band, 22 — 5 —
 c) Mittel Band, 30 — 7 —
 d) Feines Band, 40 — 11 —
 e) Feinstes Band, 50 — 20 —

Die Anfertigung des feinen Geflechts, von gespaltetem Stroh, unterscheidet sich von der bisher beschriebenen bloß dadurch, daß die Halme in mehrere Streifen zerspaltet und diese nun statt der ganzen Halme angewandt werden, weshalb die Bänder auch weit feiner und dünner ausfallen. Alle oben beschriebenen Verrichtungen, zur Vorbereitung des Strohes, sind auch hierbei nothwendig; nur daß man zu dem feinen Geflecht das feinste und weißeste Stroh aussucht, und überhaupt bei jeder Verrichtung noch sorgfältiger zu Werke geht, um das Geflecht vor allem Schmutz und Staub zu bewahren, und solches so rein und gleichförmig wie möglich zu erhalten. Es ist daher den Flechtern sehr zu empfehlen, daß sie die zu verflechtenden gespaltenen Halme oder Streifen nicht zu sehr anfeuchten; denn das viele Wasser macht das Stroh nicht allein spröde, sondern benimmt demselben auch seinen natürlichen Glanz, und macht daß es den Staub im Zimmer anzieht und an sich behält. Jeder Flechter sollte daher die mäsig angefeuchteten Streifen mit einem Tuche umwickeln, und sie nach und nach, so wie er selbige gebraucht, herausziehen; auch sollte er angehalten werden, das fertige Geflecht in einem leinenen Beutel aufzubewahren. Ferner muß darauf gesehen werden, daß nicht störrige und weiche

Streifen zusammen verflochten werden, welches nie ein gleiches Geflecht giebt. Insonderheit aber muß man die Anfänger zeitig auf den Vortheil der guten Arbeit aufmerksam machen, weil es nicht sowohl auf die Menge, sondern auf die Schönheit und Güte des Geflechts ankommt.

Da die Strohhalme an ihrer innern Fläche nicht den Glanz haben, den sie außerhalb besitzen, sondern vielmehr mit einem matten matten Wesen bedeckt sind, so muß hierauf beim Flechten des gespaltenen Strohes besonders Rücksicht genommen werden, weil sonst das Geflecht sehr bunt und unansehnlich werden würde. Man muß daher, wenn man beim Umbiegen der Streifen auf der rechten Seite des Geflechts die glänzende Fläche des Halms oben hat, darauf sehen, daß nun auf dieser Seite auch beständig die Glanzseite der Streifen obenhin kommt; dagegen auf der andern Seite die matte Fläche der Streifen oben hinkommen muß, da denn das Geflecht ein gleichförmiges Ansehen erhalten wird. Die Enden der Streifen aber, welche nicht mehr eingeflochten werden können, muß man allemal auf der Mattseite des Geflechts ausbiegen, weil diese Seite beim Nähen des Huts ins Innere desselben kommt, die Glanzseite aber außerhalb, daher man auch diese Seite vorzüglich glatt und gerade zu halten sich bemühen muß.

Uebrigens ist das Flechten des gespaltenen Strohes, wegen der grösseren Biegsamkeit und bessern Fügung der Streifen, leichter als das der ungespaltenen Halme, nur gehören dazu auch biegsamere und geübtere Finger, daher es in der

Jugend erlernt werden muß, wenn der Flechter die gehörige Fertigkeit erlangen soll. Ein erwachsenes Mädchen in Sachsen oder in der Schweiz, das geschickt genug ist, verfertigt in einem Tage 20 bis 24 Ellen des feinsten Geflechts, und verdient sich dadurch 4 bis 6 Groschen.

Zu den Spalten des Strohes sind bis jetzt zweierlei Instrumente bekannt worden:

a) der sächsische Strohspalter,

b) der englische,

welche beide hier näher beschrieben werden sollen.

Was zuvörderst den sächsischen Strohspalter betrifft, der indess, wie gleich näher gezeigt werden soll, eigentlich mehr den Namen eines Strohreflers verdiente, so bestehet derselbe in einer etwa $\frac{1}{2}$ Fuß langen Vorrichtung in Form einer kleinen Harke. Der Kopf derselben ist, so wie die daran befindlichen Zähne, von Messing, und etwa $\frac{1}{2}$ Zoll breit. Die Zähne stehen nach Maasgabe der Breite der Streifen, in welche man den Halm spalten will, gleichweit von einander, und sind etwa $\frac{1}{6}$ Zoll lang. Das Uebrige macht den Griff aus, an welchem das Werkzeug gehalten wird.

Um damit zu spalten, müssen die Halme zuvörderst, ihrer ganzen Länge nach, mit einem Messer aufgeschlitzt und durch Streichen mit der Fläche des Messers ausgebreitet werden. Hat man auf diese Weise eine hinlängliche Menge vorge richtet, so nimmt man nun einen Halm nach den andern, ergreift ihn bei seinem grauen Ende,

legt ihn in eine Reife, welche zu diesem Behuf in den Werkisch eingeschnitten ist, setzt die Zähne des Spalters auf den Halm, da, wo man ihn mit der Hand hält, und zieht nun, indem man dabei auf den Spalter drückt, den Halm durch die Zähne hindurch, da denn der Halm in so viel Streifen getrennt wird, als seine Breite nach Anzahl der Zähne des Spalters zuläßt. Diese Streifen werden alsdann, so weit sie weiß und brauchbar sind, von dem grauen Ende des Halms abgeschnitten, und sind nun zum Flechten vorbereitet.

Obschon diese Art zu spalten noch ziemlich schnell und gut von statten gehet, so darf man doch nicht lange Zuschauer seyn, um die Bemerkung zu machen, daß die Halme dadurch nicht in ganz gleiche Streifen gespaltet, sondern mehr in Streifen von ziemlich ungleicher Breite gerissen werden, indem die Fasern des Halms nicht Haltbarkeit genug besitzen, um sich ihrer ganzen Länge nach trennen zu lassen, daher die Seiten der Streifen ungleichförmig ausfallen, und hernach auf dem Geflecht, welches daraus verfertigt wird, ein ungleiches und rauhes Ansehen geben.

Weit anwendbarer ist daher der englische Strohsalter, bei dessen Gebrauch jene Fehler vermieden werden. Dieses Instrument bestehet nach beifolgender Zeichnung (Taf. I) in Folgendem:

Fig. 1. Durchschnitt des englischen Strohsalters.

Fig. 2. Ansicht desselben von vorn.

Fig. 3. Ansicht der Kapsel derselben von der Seite.

- a. Ein Drath von Eisen, an welches der zu spaltende Strohalm gesteckt wird. Um diesen Drath herum sind bei
- b. mehrere kleine Messer von Stahl in Form eines Sternchens befestiget, welche den Halm in eben so viel gleiche Streifen zerspalten, als die Anzahl der Messer beträgt, sobald er denselben entgegen geschoben wird.
- c. Die Haube, worin die Messer befestigt sind; sie ist von Messing, und mit einer Schraube versehen, welche ihre Mutter in
- d. dem Kopf der Kapsel hat. Dieser Kopf bestehet aus Birnbaumholz, und ist ebenfalls mit einer Schraube versehen, welche in
- e. den Rumpf der Kapsel, der auch von Birnbaumholz ist, eingreift, damit, wenn die Kapsel zusammen ist, wie Fig. 3 zeigt, man das ganze Werkzeug unbehindert in der Tasche bei sich tragen kann.

Wenn nun damit gespaltet werden soll, so wird zuvörderst der Rumpf von dem Kopf abgeschraubt. Hierauf steckt man das weiße Ende eines Strohhalms an den Drath, oder, was ganz gleich ist, den Drath in die Höhlung des Halms, und schiebt den letzteren an die Messer heran. Da diese sehr scharf sind, so bedarf es nur noch eines geringen Drucks, und man sieht die Enden des gespalteten Halms aus der Haube hervorkommen. Jetzt ergreift man dieselben, und zieht sie bis zu dem grauen Ende des Halms hindurch, durch welche Verrichtung nun der Halm bis zu diesem Ende in eben so viel gleiche Streifen gespaltet ist, als die Anzahl der Messer des Spal-

ters beträgt. Man ergreift nun wieder das graue Ende, und zieht den gespalteten Halm durch die Messer zurück; da denn, wenn diese Verrichtung fortgesetzt wird, und hernach die gespalteten Streifen von dem ungespalteten grauen Ende des Halms abgeschnitten werden, in kurzer Zeit eine große Menge Streifen von ganz gleicher Breite und scharfen Seiten, gespaltet werden können.

Dieses kann jedoch nur dann der Fall seyn, wenn die Halme sämtlich eine gleiche Weite (*Caliber*) haben, oder, was gleich viel sagen will, wenn ihre Querschnitte oder Durchmesser, wenigstens zu Anfang des weißen Endes, gleich groß sind. Denn ist die Höhlung des einen Halms weiter als die des andern; so wird der erstere sich zwar auch, und noch gemächlicher, an den Drath schieben lassen, auch wird er, nach Anzahl der Messer, in gleiche Streifen gespaltet werden; allein die Streifen werden etwas breiter als diejenigen ausfallen, welche der engere Halm giebt, und man wird, wenn man diese Streifen unter einander verflechten lassen wollte, ein ungleiches Geflecht erhalten. Man muß daher zu jeder Sorte Halme, welche, wie bereits oben bemerkt worden, nach ihrer Stärke oder Weite sortirt sind, auch einen besonderen Spalter haben, dessen Anzahl Messer, so wie auch die Stärke des Draths sich nach der Weite der Halme richten müssen. Hat man z. B. die Halme in drei Sorten gebracht, und man bedarf zu der mittleren Sorte, um die Streifen von einer bestimmten Breite zu erhalten, einen Spalter mit 8

Messern, so wird man zu der weitem Sorte einen Spalter mit etwa 10 und zu der engern einen mit etwa 6 Messern anwenden müssen, wenn man die Steifen von diesen letzten Sorten von derselben Breite, wie die von der mittlern Sorte, erhalten will.

Man hat daher auch in England von dem Strohspalter mehrere Nummern, welche sich nach der Anzahl der Messer richten. Die Nummern 6, 7 und 8 sind die gewöhnlichsten; Num. 9 bis 12 sind für feine Streifen von weiten Halmen, und Num. 3 bis 5 werden zum Spalten sehr dünner Halme gebraucht. Man kaufte diese Werkzeuge sonst zu London bei Mr. Hoole's No. 69 Oxfordstraße und bei Hillman's Fosterlane; sie kosteten das Stück No. 3 bis 6 zwei bis drei Schilling, No. 6 bis 12 vier bis sechs Schilling, in der Regel 6 Pence mehr für jedes Messer. Ein ganzes Assortiment von 8 oder 9 solchen Spaltern wurde zu $1\frac{1}{2}$ Guinee verkauft. Gegenwärtig verfertigt man deren auch in Berlin, und zwar nach einer verbesserten Art. Ein solches Werkzeug dauert mehrere Jahre.

In England rechnet man, daß ein kleines Mädchen in vier Tagen zwanzig Yard's des allerfeinsten Geflechts verfertigen kann, welches dort mit 7 Schilling bezahlt wird.

Die Berliner Strohhutfabrikanten lassen zu den feinen Strohhüten in der Regel bloß schweizer oder französisches Geflecht verarbeiten. Die Stücke enthalten 20 bis 21 Ellen. An Ort und Stelle kostet von

No. 1	das Stück	8 Groschen	4 Pfennige
No. 2	—	7 —	8 —
No. 3	—	7 —	—
No. 4	—	6 —	4 —
No. 5	—	5 —	8 —

in preuß. Courant, und es wird davon jährlich eine sehr beträchtliche Menge eingeführt. Wenn sich daher im Lande Arbeiter finden sollten, welche dergleichen Geflecht in hinlänglicher Güte und zu verhältnißmäßigen Preisen lieferten, so dürfte davon ein bedeutender Absatz zu erwarten seyn.

Bis jetzt ist im preussischen Staate bloß das Flechten aus ungespaltem Stroh einheimisch, namentlich zu Greifenberg in der Uckermark, zu Penkun in Pommern und zu Beuthen, Frankenstein *) und Glatz in Schlesien. Das Flechten des gespaltenen Strohes ist erst seit drei Jahren als ein Beschäftigungs- und Erwerbsmittel, für die ins Luisenstift zu Berlin aufgenommenen armen Knaben, eingeführt worden, und wird selbst bereits mit gutem Erfolg betrieben.

In Sachsen ist das Strohflechten besonders in der Gegend von Kreischa ohnweit Dresden einheimisch; woselbst gegen 50 Dörfer, und in diesen mehr als 5000 Menschen, mehrentheils Häusler und Gärtner, mit dieser Arbeit die Hälfte des Jahres hindurch beschäftigt sind. Es wird aber mehrentheils nur ungespalten Stroh verflochten, und das Geflecht aus gespaltem Stroh, welches in Sachsen verfertigt wird, ist aus

*) In Frankenstein hat man indess nun auch angefangen aus gespaltem Stroh zu flechten.

Gründen, die oben bei der Beschreibung des sächsischen Strohsplatters angegeben worden sind, nicht sehr gesucht.

Die Schweiz und die an die Schweiz grenzenden französischen Departements haben bisher, wegen der Güte und Wohlfeilheit ihres feinen Geflechts, den stärksten Absatz in Europa gehabt, und es ist dadurch das feine italienische Geflecht, das in der Gegend von Livorno von ungespaltem Stroh verfertigt wird, und welches vor der Erfindung des Strohsplatters den größten Ruf in Europa hatte, fast gänzlich verdrängt worden.

Ueber alle diese Sorten aber behauptet das englische Strohgeflecht den Rang, wegen seiner vorzüglichen Weise und Appretur; obschon es für den Handel in Europa, gegen das schweizer Geflecht zu theuer ist. Um dem Geflecht diese vorzügliche Appretur zu geben, soll man es nach dem Flechten in eine schwache Lauge von Pottasche bringen, und es dann nochmals schwefeln, nachher aber durch Weingeist ziehen, um es vollkommen zu reinigen.

Möchte doch das Flechten von gespaltetem Stroh auch bei uns bald einheimisch werden! Möchten edle Frauen diese nützliche Beschäftigung allenthalben, besonders in den Gegenden bekannt machen und verbreiten, wo das Flechten von ungespaltetem Stroh schon einheimisch ist. Diese zwar mühsame aber reinliche Arbeit scheint ganz für das weibliche Geschlecht geeignet zu seyn, so wie auch das Produkt fast ausschließlich von demselben benutzt wird. — Sollten sich solche Patriotinnen finden, so dürfte

der Erfolg von nicht geringem Nutzen für das Vaterland seyn.

XVI.

Frankreichs Destillirapparate für die Branntweinbrennerei, vor der Erfindung der verbesserten Brenngeräthschaft des Herrn Eduard Adam.

Mehrere Reisen (sagt Herr Duportal *) zu Paris), die ich unternommen habe, um Eduard Adam's

*) In den frühern Hefen des Bulletins ist bereits zu wiederholtenmalen von den in Frankreich vorgenommenen Verbesserungen der Branntweinbrennerei Nachricht gegeben; noch war es dem Herausgeber aber nicht möglich, eine ganz genaue, mit den erläuternden Zeichnungen begleitete Anskunft über diesen Gegenstand zu erhalten. Jetzt hat der Herr Doctor Duportal (Professor der Physik und Chemie an der kaiserlichen Akademie zu Paris) unter dem Titel:

Recherches sur l'état actuel de la distillation du vin en France, et sur les moyens d'améliorer la distillation des eaux-de-vie de tous les pays. Avec cinq Planches en taille douce, Paris, 1811. (112 S. in gr. 8.)

ein kleines interessantes Werkchen herausgegeben, welches, außer einer vollständigen Beschreibung der neuen Apparate von Eduard Adam, die von Herrn Duportal selbst, so wie die von Berard und von Chaptal angegebenen, durch die nöthigen Kupfer erläutert, enthält; aus welchem kleinen Werke, der Herausgeber des Bulletins, den Lesern desselben, das Wichtigste in der deutschen

Ue-

Adams Erfindung einer verbesserten Branntweindestillation in Frankreich allgemein einzuführen, gaben mir Gelegenheit, den Grad der Vollkommenheit zu beurtheilen, zu welchem die Branntweinbrennerei in verschiedenen Gegenden von Vignoble gediehen war.

Zu seinem Erstaunen bemerkte Hr. Duportal, das in den meisten Brennereien Frankreichs jene Kunst noch in ihrer Wiege lag. Er sah da Oefen, in welchen Aschenheerd und Feuerheerd mit einander vereinigt waren, welche eine enorme Quantität Brennmaterial konsumirten, wodurch die Destillation bald übermäfsig beschleunigt, bald zu langsam betrieben wurde.

Er fand kleine, enge und sehr tiefe Blaskessel, mit einer Kühlanstalt begleitet, welche die Dünste durch Schlangenröhren leitete, in denen sie sich nur sparsam verdichten konnten, weil man auf die Wechselung des verdorbenen, trübe und warm gewordenen Wassers, in dem der Kühlapparat eingesenkt war, zu wenig Rücksicht nahm.

Es ist ein Glück für die Gegend von Vignoble (sagt Herr Duportal), das solche zu ihrer Destillation nur einen Wein *) verwenden

Uebersetzung mittheilen, und wo es nöthig ist, mit den erforderlichen Anmerkungen begleiten will. Hierdurch glaubt der Herausgeber diejenigen Leser des Bulletins, für welche dieser Gegenstand Interesse hat, in den Stand zu setzen, denselben richtig zu überschauen, und mit den in Deutschland gemachten Verbesserungen, die wahrlich den französischen in keinem Fall nachstehen dürfen, vergleichen zu können.

H.

*) Man beliebe zu erwägen, das im südlichen Frankreich die Branntweinbrennerei nur allein aus Wein be-

darf, der sehr wenig Weinstein enthält, frei von Hefen und mit vielem Wohlgeschmack begabt ist; denn ohne alle jene Vorzüge, würde der Wein nur einen Branntwein vom schlechtem Geschmack produciren, der, ohne zum zweitenmal destillirt worden zu seyn, zum Getränk nicht tauglich seyn würde.

Um eine solche zweite Destillation unnöthig zu machen, bearbeitet man den schlechten Branntwein auf sehr verschiedene Weise. Man wird weiterhin die Unzulänglichkeit jener Mittel zu dem beabsichtigten Zweck erörtern.

Es ist hier nicht die Absicht eine Vergleichung aller Destillirapparate, welche ich vorgefunden habe, mit dem von Eduard Adam anzustellen; ich habe mir vielmehr vorgesetzt, eine Vergleichung der vollkommensten zu geben, deren man sich vor der Erfindung des Seinigen bediente.

In dieser Hinsicht glaube ich am besten zu thun, wenn ich denjenigen Apparat, welchem man in der Provinz Languedoc während 20 Jahren den Vorzug vor jedem andern zugestanden hat, zur Vergleichung wähle, weil Languedoc einen Kreis in Frankreich bildet, welcher allein den dritten Theil allen Branntweins liefert, der in jenem großen Reiche fabricirt wird.

Jener Apparat wurde durch Herrn Chaptal zuerst angegeben, und man hat ihm bis jetzt ausschließlich den Vorzug vor jedem andern zuerkannt. Hier mag eine Beschreibung jenes Apparates folgen.

trieben wird. Nur in den nördlichen Gegenden Frankreichs brennt man auch aus Getreide. H.

A (Taf. I Fig. 4) ist der Blasenkessel, dessen Boden gewölbt ist, und zwei Drittel vom Durchmesser des Bauches besitzt. Seine Mündung beträgt nur ein Drittel von der Weite des Bauches.

B. Ein kurzes Rohr, durch welches der Wein in den Kessel gefüllet werden kann.

C. Ein Hahn, welcher, die Höhe des Weins angiebt, bis zu welcher derselbe in den Kessel treten darf.

D. Ein Rohr, um den Rückstand des Weins nach vollendeter Destillation, so wie das Wasser, welches zum Reinigen des Kessels gebraucht wird, abführen zu können.

E. Der Blasenhelm oder Hut.

FFFF. Die Mündungen des Schlangenrohrs.

G. Eine Oeffnung am obern Theil der Schlange, welcher den Schnabel des Helms aufnimmt.

H. Untere Oeffnung des Schlangenrohrs, durch welche das Destillat abfließt.

I. Ein Gefäß, welches den destillirten Brantwein aufnimmt, aus dem, nach dem Maasse des Eintrittes des Brantweins, die Luft zur Oeffnung *a* hinausströmt.

KKKK. Ein Fafs, in welchem das Wasser befindlich ist, welches das Schlangenrohr umgiebt.

LL. Ein Rohr, welches das kalte Wasser auf den Boden des Kühlfasses leitet.

M. Zuströhmung des kalten Wassers in jenes Rohr.

NN. Ein Rohr, durch welches das heiße

Wasser aus dem Kühlfasse mittelst dem Hahn *O* abfließt.

Mit diesem hier beschriebenen Apparat zieht man den Wein durch eine einmalige Destillation zu Branntwein, welcher die holländische Probe aushält, das ist, welcher nach dem Cartiér'schen Aerometer, bei 10 Grad Reaum. Temperatur, 19 Grad *) angiebt.

Jedem ist indessen bekannt, daß durch dieses Verfahren keinesweges aller Alkohol aus dem Wein geschieden wird; denn das Destillat verliert an seiner Geistigkeit, nach dem Maasse, daß solches zunimmt; daher fängt auch der Brenner die ersten Portionen, welche übergehen, besonders auf, und trennt sie hierdurch von der Letztern, welche einer zweiten unterworfen werden müssen.

Mittelst demselben Apparate wird auch der Branntwein dephlegmirt, um eine stärkere Flüssigkeit zu gewinnen, welche im Handel Geist oder Spiritus, in der chemischen Sprache aber, Alkohol genannt wird.

Zu diesem Behuf muß ein und eben derselbe Branntwein zu verschiedenen malen wieder übergezogen werden, das erste Produkt der ersten Destillation zeigt 29 Grad; das zweite Produkt zeigt 33 Grad, und das dritte Produkt der Destillation zeigt 35 Grad nach dem Cartiér'schen.

*) Jene 19 Grad nach Cartiér sind übereinstimmend mit 42 Procent nach der Richterschen und $45\frac{3}{4}$ Procent nach der Tralle'schen Skale am Alkoholometer.

schen Areometer *), wenn die Temperatur 10 Grad Reaum. ist; das vierte Produkt der Destillation endlich, zeigt 37 Grad.

XVII.

Neuer Destillationsapparat nach der Erfindung von Eduard Adam.

a. Geschichte der Entdeckung dieser Methode.

Der Zufall, welcher der Vater einer grossen Anzahl neuer Entdeckungen ist, war es auch von der gegenwärtigen. Eduard Adam amüsirte sich im Jahr 1800 im Monat August mit einer Aelopile, indem er den daraus entweichenden Wasserdunst in kaltes Wasser leitete, und sah, daß solches dadurch beinahe zum Sieden gebracht wurde. Ueberrascht durch diese ihm so unbekanntere als unerwartete Erscheinung, versuchte er im Monat October desselben Jahres, gegohren Wein mittelst Dämpfen zu destilliren, und der Erfolg überstieg seine Erwartung.

Weil er auf diesem Wege einen sehr guten Branntwein gewann, so war es natürlich, daß er daraus den Schluß zog, daß es vortheilhaft seyn

*) 29 Grad nach Cartier sind = $64\frac{1}{2}$ Procent nach Richter und 78 Procent nach Tralles; 33 Grad Cart. sind = 72 Procent R. und 81 Procent T.; 35 Grad Cart. sind = $79\frac{1}{2}$ Procent R. und $88\frac{1}{2}$ Procent T.; 37 Grad C. sind = $83\frac{1}{2}$ Procent R. und 91 Procent T. circa.

würde, eine gegebene Quantität Wein durch die Dämpfe einer andern Quantität derselben Flüssigkeit ins Sieden zu setzen.

Eduard Adam stellte den Versuch an, und anstatt gewöhnlichen Branntwein zu gewinnen, erhielt er einen Weingeist von 33 Grad nach Cartiér's Areometer. Er theilte bald darauf diese Entdeckung seinen Freunden mit, und durch einen von diesen kam sie auch mir zur Kenntniß. Ich hatte einiges Mißtrauen dagegen, welches Eduard Adam bewog, sich von Nîmes nach Montpellier zu verfügen, um mich vom Gegentheile zu überzeugen.

Sein Destillationsapparat bestand damals in einer gewöhnlichen Destillirblase, in 2 kupferne Kästen vertheilt, in mehrern andern Abtheilungen und in einem Schlangenrohr, welche Theile sämmtlich durch Röhren mit einander verbunden waren.

Die Blase wurde mit Wein angefüllt, den man darin erhitzte; man leitete die Dünste, welche aus der Blase aufstiegen, in den ersten Kasten, der mit Branntwein gefüllet war, und er kam dadurch ins Sieden; und die Dünste, welche nun aus diesem Gefäße sich entwickelten, verdichteten sich in dem Schlangenrohre, aus dem nun ein Weingeist von 33 bis 34 Grad nach Cartiér ausfloß.

Es war den 29. März 1801 als Eduard Adam seine Entdeckung vor einer gesetzlich ernannten Commission, deren Mitglied ich war, bestätigte. Da er gedachte Commission vollkommen befriedigt hatte, so bat er um ein Patent für seine Er-

findung, das ihm auch unter dem ersten Junius desselben Jahres bewilligt wurde.

Unter dem Schutz dieses Patents führte der Erfinder nun seine Entdeckung im Großen aus. Hier mußte er aber mehrere Hindernisse überwinden und viel Lehrgeld aufopfern, bevor er seine Erfindung auf den möglichsten Grad der Vollkommenheit emporheben konnte.

Im Vertrauen zu mir, daß ich ihm nützlich seyn könnte, veranlaßte er mich, seine Arbeiten mit ihm zu theilen; und von diesem Augenblick an theilten wir unsere Ansichten und Arbeiten gemeinschaftlich mit einander.

Verblindet durch die Versicherungen der Herren Oreinecke und Fischer, von der nützlichen Anwendung des Holzes in der Destillation, beabsichtigte Eduard Adam, gegen meine Einwendung, den Deckel des Kessels vom ersten Apparate, aus einer starken Platte von Eichenholz machen zu lassen.

Die Dünste des Alkohols lösten aber die harzigen und gummigen Theile des Holzes auf, und erweichten jene Platte so sehr, daß sie dem Druck mit den Fingern nachgab. Um so mehr mußte man daher befürchten, daß wenn der Apparat einige Tage ohne zu arbeiten gestanden hätte, derselbe einen modrigen Geschmack angenommen haben würde.

Jener Umänderung im Apparat, war eine nicht weniger nützliche Umänderung voran gegangen. Statt den zwei Kasten, die in mehrere Fächer vertheilt waren, hatten wir so viel Gefäße machen lassen, als distinkte Fächer vorher waren,

welches den Absatz des Wärmestoffes erleichterte.

Mein Freund hatte lange diesen zu langsamen Absatz befürchtet, den er voraussetzte, und dem er einen Widerstand gegen das Maximum der Produktion zuschreiben zu müssen glaubte; auch verschloß er die Züge des Ofens unter den Weingefäßen, welche mit einer starken Mauer umgeben sind.

Diese Konstruktion erschwerte die Verdichtung der Dünste; ich suchte dieses daher abzuändern, indem ich das Mauerwerk von mehreren Gefäßen hinwegnahm; und der Vortheil davon war so bedeutend, daß wir jene Mauern bald darauf alle hinwegnahmen.

Wir hatten an dem Produkt der Destillation, das durch mehrere Heizungen erhalten worden war, einen widrigen Geschmack wahrgenommen. Wir erkannten, daß dieser Geschmack von einer Verkohlung des Weinsteins abhängig war, welcher sich in den Winkeln der Gefäße angesetzt hatte, die sie vermöge ihrer viereckigen Form darbieten; und wir setzten daher an ihre Stelle eiförmige Gefäße, welche Form, außerdem daß sie das Ansetzen des Weinsteins vermeidet, zugleich manche andere Vortheile gewähret. Diese Verbesserungen verschafften meinem Freunde, unter dem 25. Januar 1805, ein neues Patent über die Vervollkommnung seines Apparates.

In seinem ersten Patent hatte Eduard Adam angegeben, um die Destillation zu beschleunigen, müsse man den Wein warm in den Apparat bringen; und wir leisteten dieser Bedingung Genug-

thung, indem wir das Schlangenrohr, statt in Wasser, in Wein eintauchten; und diese glückliche Idee bot die Mittel dar, den zur Unterhaltung des Apparates nöthigen Wein, ohne Anwendung einer andern Wärme zu erwärmen, als diejenige, welche die Dämpfe bei ihrer Verdichtung absetzen.

b. Nähere Beschreibung des Destillirapparates von Eduard Adam.

Die hier angezeigten Verbesserungen waren die Frucht langweiliger und kostbarer Versuche; das Resultat derselben, ist der hier näher zu beschreibende Apparat.

AAAA (Taf. II). Der Ofen nach der neuen Erfindung, hinter dem sich ein ähnlicher befindet.

B. Ein ausgegrabener Raum vor dem Ofen, um den Eingang zu erleichtern.

C. Der gemeinschaftliche Schornstein für beide Oefen.

aaaa. Steine, mittelst welchen die Leitungsröhren der Oefen verschlossen werden, und die man beim Reinigen derselben herausnehmen kann.

DDDD. Kessel von länglicher Form, die in die Oefen eingelassen sind.

bb. Oeffnungen der Kesseldeckel, welche hinreichend weit sind, daß ein Mensch hineinkriechen kann.

cc. Riegel, welche den Deckel mit den Kesseln verbinden.

d. Ein Rohr um Luft in den Kessel zu lei-

ten, wenn solcher von dem Rückstande nach der Destillation entleert wird.

e e. Hähne, welche den Standpunkt der Flüssigkeit in jedem Kessel bestimmen.

ff. Prüfungshähne, um damit zu bestimmen, ob ein Kessel noch hinreichende Flüssigkeit enthält, um nicht anbrennen zu können.

gg. Röhren mit Hähnen, um nach beendigter Destillation den Rückstand (die Schlämpe) ausleeren zu können.

E. Ein Kessel (sogenannte Trommel), der bis an den Hahn *h* mit Wein angefüllt wird.

FFF. Kessel (große Eier genannt), wovon jeder bis an den Hahn *ii* mit Wein angefüllt ist.

k. Ein Rohr (Vorsprungshorn genannt), durch welches man Branntwein oder Weingeist zuleitet.

lll. Henkel, um die großen Eier in das Zimmerwerk zu befestigen, von welchem sie getragen werden.

GGGGGG. Gefäße (kleine Eier genannt), welche leer bleiben.

HHHHHHH. Schalen, die mit der obern Hälfte auf den kleinen Eiern ruhen.

IIIII. Röhren, welche die Dämpfe aus den Kesseln in das dritte große Ei tragen.

KKKKKKK. Röhren, welche die Dünste von diesem Ei aufnehmen, und solche in das folgende fortleiten. Jene Dünste werden allezeit mittelst Röhren, welche Taucher genannt werden, auf den Boden der Eier fortgeleitet, wo

ihre untere Extremität sich in ein apfelförmiges Sieb endigt.

LLLLL. Ein Rohr, welches den Dunst des Letzteren jener Eier in die Schlange des Fasses *M* leitet, welches fast ganz mit Wein angefüllt wird.

m. Der Deckel der Mündung an dem obern Boden dieses Fasses angebracht.

N. Ein Fafs voll Wasser, welches zwei Schlangen einschließt, wovon die eine kleiner als die andere ist.

nn. Röhren, welche die Schlangen beider Fässer mit einander verbinden.

o. Ein Hahn, durch welchen das Fluidum mittelst einem Trichter *p* in das Oxhoftfafs *O* abfließt.

PP. Sicherheitsröhren des Fasses *M*, welche sich in die kleine Schlange des Fasses *N* begeben, und sich durch die Mündung *pp* dieser Schlange entleeren.

Q (19 mal). Ein Rohr, welches die Flüssigkeit von verschiedenen Gefäßen in dem Kessel sammelt.

qqqqqqqq. Hähne dieses Rohrs.

rr. Hähne, durch welche die Flüssigkeit in die Kessel ingehet.

sssssss. Röhren, welche die Verbindung der Eier mit dem Rohr *Q* (s. diesen Buchstaben 19 mal) bewirken.

RRRRR. Ein Rohr, welches den Wein aus dem Fasse *M* in die Kessel und in das erste Ei einführt.

SSSS. Ein Rohr, welches dieses Fafs vollkommen in dieselben Gefäße ausleeret.

T. Ein kleines Fafs, worin die Schlange *VVV* mit Wasser umgeben ist, um die Dämpfe aufzunehmen, welche ihr durch das Rohr *UU* zugeführt werden, wenn der Hahn *u* geöffnet ist.

W. Eine Kufe von Holz, die auf einer Estrade placirt ist, um den Wein aufzunehmen, welchen die Pumpe *XXXXX* ergießt, und ihn mittelst dem Rohr *YYY* in das erste Fafs überträgt.

Ee. Eine andere Kufe von Holz, welche auf der Seite der ersten placirt ist; sie nimmt das Wasser auf, welches die Pumpe *Z* ergießt, und trägt es in das zweite Fafs durch die Röhren *bb bb bb*.

cc (s. diesen Buchstaben 18 mal). Ein Rohr, welches das Wasser aus diesem Fafs in die Bassins, und in das Fafs *T* leitet.

Z (51 mal). Riegel, welche die verschiedenen Röhren mit einander verbinden.

& (21 mal). Löthungen, welche die verschiedenen Theile des Apparats mit einander verbinden.

ee (26 mal). Hölzerne Gerüste, welche mehrere Gefäße tragen.

Dieser imposante Apparat, welchen ich hier beschrieben habe, war keine unfruchtbare Erfindung, wie dieses sehr oft in der Kunst der Fall ist. Siebenzehn solcher Apparate existirten mit einemmal in dem einzigen Departement Herault und du Gard, auf einer Linie von 25 Lieues; drei andere finden sich in den Departements du

Var, der Pyrénées orientales und de l'Aude, also in allem zwanzig an der Zahl. Jene Zahl würde noch grösser seyn, wenn nicht von allen Seiten her ein Schwarm von Nachahmern sie verdorben hätte.

Die Kapazität dieses Apparates ist nicht für jeden andern dieselbe; sie richtet sich mehr oder weniger nach der Masse des Weins, welchen die Gegend liefert, wo der Apparat etablirt ist. Alle verlangen indessen zu jeder Destillation beinahe 30 Hectalitres und 40 Litres Wein, nämlich 400 Veltes ¹⁾; und in diesem Verhältniß braucht man selbigen wenigstens alle 24 Stunden viermal, welches täglich einen Verbrauch von wenigstens 121 Hectolitres und 60 Litres, oder 1600 Veltes voraussetzt. *)

Dieser große Apparat ist wesentlich dazu bestimmt, um einen Weingeist von 36 Grad nach Cartiér zu fabriciren, weil dieser am meisten im Handel gesucht wird. Jede Destillation liefert von jenem Branntwein ohngefähr 4 Hectolitres und 40 Litres, oder 4 Hectolitres und 56

¹⁾ Alle meine Reduktionen des Velten zu Litres sind in dem Verhältniß gemacht, daß das Volum eines Velten sieben Litres und sechs Decalitres enthält. Dieses Maas ist gleich mit 8 pariser Pinten, die Pinte dem Volum von 2 Pfund Wasser nach Markgewicht gleich gesetzt.
A. d. Verf.

*) Nach jenem Kalkul, werden 1600 Veltes Wein, die täglich in 24 Stunden mittelst jenem Apparate konsumirt werden, 10,240 Berliner Quart gleich seyn; welches folglich eine große Quantität ist, die in jener Zeit verarbeitet werden kann.
H.

Litres (= 58 bis 60 Veltes *). Da es sich indessen oft zuträgt, daß man statt 3 Hectolitres und 80 Litres (= 50 Veltes) Wein, eine eben so große Quantität Branntwein der Destillation unterwirft, der die holländische Probe hält, so gewinnt man daraus 6 Hectolitres und 15 Litres (= 81 Veltes) Branntwein von 36 Grad nach Cartiér, woraus also hervogehet, daß man im ersten Fall alle 24 Stunden 17 Hectolitres und 63 Litres, oder 18 Hectolitres und 24 Litres (232 bis 240 Veltes) Branntwein von 36 Grad nach Cartiér, und im zweiten Fall 24 Hectolitres und 60 Litres (324 Veltes) Wein-geist gewinnt.

Noch müssen wir bemerken, daß es mit jenem Apparate eben so leicht ist, aus dem Wein durch eine einmalige Destillation, Branntwein von allen Graden der Geistigkeit zu produciren, die man ihm nach der ältern Destillationsart, nur nach und nach durch wiederholte Destillationen geben konnte.

Ja wir sagen, daß es selbst möglich ist, das Fluidum, welches bei einer und eben derselben Destillation übergeheth, schwächer und stärker zu machen, und so ein Produkt von verschiedener Stärke darzustellen.

Herr Berthollet überzeugte sich hiervon, als er unser Etablissement zu Metz untersuchte, welches 5 Lieues von Montpellier entfernt ist.

Man füllte den Apparat in Gegenwart jenes berühmten Chemikers mit Wein an, der aus je-

*) Dieses ist gleich mit 384 Berliner Quart.

dem einzelnen Fasse von ihm gekostet wurde. Das Produkt der Destillation, welches wir erhielten, zeigte 35, 36, 37 und 38 Grad nach Cartiér's Areometer. Als der Branntwein von diesem Grade der Stärke übergieng, liessen wir ihn nach und nach zu 37, 36 und 35 Grad übergehen. Herr Berthollet glaubte bei unserm Apparate dasselbe Phänomen wahrzunehmen, wie bei den gewöhnlichen; wir benahmen ihm aber diesen Irthum sehr bald, indem wir zeigten, daß das Areometer zu 36, 37 und 38 Grad, in dem Destillat einsank.

Die Resultate, welche der Apparat von Ed. Adam gewährt, müssen nothwendig von denen des gewöhnlichen Apparats sehr verschieden seyn, weil die Grundsätze, nach denen selbiger erbaut ist, so wie die Mittel und die Verfahrungsart bei seiner Bearbeitung verschieden sind.

In dem gemeinen Apparate giebt man der zu destillirenden Flüssigkeit nicht mehr Temperatur, als erfordert wird, den Alkohol zu verflüchtigen, und ihn mehr oder weniger von der Wälsrigkeit zu befreien. Im Adamschen Destillationsapparate ist es unumgänglich nothwendig, einen größern Grad von Hitze anzuwenden, damit der Dunst, welcher aus dem Blasenkessel emporsteigt, so viel Wärmestoff mit sich fortleit, als erfordert wird, den Wein in den folgenden Gefäßen hinreichend schnell ins Sieden zu bringen.

Im gemeinen Destillirapparate, verdichtet sich die Dämpfe, welche aus dem Helme entstehen, ganz und gar im Schlangenrohr. Im Adam-

schen Apparate veranlassen die Dünste des kochenden Weins in den Gefäßen, außerhalb dem Feuer, sie durchströmen eine Folgenreihe dieser Gefäße, und erleiden theils durch Wasser theils durch die Luft eine mehr oder weniger bedeutende Verdichtung, so daß nur der alkoholreiche Antheil derselben in dem Schlangenrohr anlangt.

Im gemeinen Apparate beginnt die Verdichtung der Dämpfe und endigt sich ohne irgend einen Vortheil für eine künftige Destillation; dagegen im Adamschen Apparate die Dünste, welche erst dazu dienen, das Fluidum in dem einen Gefäße zum Sieden zu bringen, welches außerhalb dem Feuer placirt war, nun auch ferner noch dazu dienen, in einem folgenden die Destillation zu veranlassen.

Beim Gebrauch des ältern Apparates nimmt endlich die Destillation einen solchen Gang, daß das Destillat in eben dem Maasse nach und nach schwächer wird, als die Destillation längere Zeit fort dauert; dagegen in dem neuen Apparate das Produkt der Destillation stets von einerlei Grad der Stärke übergeht, oder daß wenigstens der Brenner solches bei einerlei Grad der Stärke erhalten kann.

Dieser hier beschriebene Apparat des Edward Adam kostet 20 bis 25,000 Franken (5000 bis 6520 Thaler). Jener hohe Preis und die Vielfältigkeit der einzelnen Stücke, aus denen er zusammengesetzt ist, haben meinem Freunde mancherlei Erinnerungen zugezogen, denen derselbe durch die Erbauung eines andern auf dieselben Grundsätze gestützten Apparates entgegen gearbeitet hat,

der

der viel einfacher und bequemer als der erstere ist, und nur drei Viertel so viel kostet.

Um meiner kleinen Schrift das möglichste Interesse zu geben, wünschte ich sehr die Beschreibung dieses neuen Apparates hier mitzutheilen. Aber die Brüder des Erfinders dieses neuen Apparates, haben sich dessen Eigenthümlichkeit durch ein Patent vom 22. April 1809 zugeeignet, und ich darf daher das Aufsehen nicht hindern, welches sie zum Besten der Gläubiger des zu früh verstorbenen Eduard Adam von diesem Apparate machen, die hoffnungslos nach Ersatz schmachten. *)

XVIII.

Beschreibung eines Destillirapparates von Herrn Duportal.

Da es mir nicht erlaubt ist, den verbesserten Apparat meines verstorbenen Freundes Eduard Adam bekannt zu machen, so theile ich hier eine Vereinfachung seines ersten Apparates mit, die um so mehr Zutrauen verdient, da mir eine große Anzahl Brantweinbrenner, die ich deshalb zu Rathe gezogen habe, die größten Vortheile davon versprochen. Die einfache Konstruktion dieser Maschine gewährt den großen Vortheil, daß ihre Erbauung wenig Kapital erfordert, des-

*) Wenn jener Apparat so außerordentliche Vortheile leistete, wie geht es zu, daß Eduard Adam insolvent verstorben ist? H,

sen Verzinsung stets lästig bleibt. Hier ist die Beschreibung.

A A A A (Taf. III.) ist ein gewöhnlicher Ofen mit seinem Schornstein *a*.

B. Ein gewöhnlicher Blasenkel mit dem Helm *C* durch die Röhre *bb* verbunden.

c. Ein Rohr, welches, wenn der Kessel ausgeleert und gereinigt werden soll, geöffnet wird.

d. Ein Hahn, um den Rückstand (die Schlümpe) aus dem ganzen Apparate auszuleeren.

e. Ein Hahn, welcher den Standpunkt anzeigt, auf welchen der Kessel mit der Flüssigkeit angefüllt ist.

f. Ein Rohr, durch welches der Wein in den Kessel eingelassen wird.

D D. Eiförmige Gefäße, die mit Wein, mit Nachlauf oder mit Branntwein, bis an den Hahn *g* des ersten, und bis an das Rohr *g* des zweiten Gefäßes angefüllt sind.

E E. Andere ovale Gefäße, deren obere Hälfte in den Kühlapparat *F F* placirt ist; sie sind in der Mitte getheilt und mit zwei Hähnen *h h* versehen, um das warme Wasser auszuleeren.

G G G G. Das Gerüste, auf dem jene vier Gefäße ruhen.

H H H H. Gekrümmte Röhren, die an den Dillen *iiiiiii* angebracht sind; sie leiten den Dunst von dem Kessel aus bis zum letzten eiförmigen Gefäße, und tragen ihn bis auf den Boden dieser Gefäße, mittelst der Röhren *kkkkkkkk*; ihre Enden zerstreuen sich in mehrere kleine Oeffnungen.

II. Ein Zurückleitungsrohr, welches an den

Dillen *llll* befestigt ist, das in den Kessel oder die beiden ersten Gefäße die Flüssigkeit der vier Gefäße zurückführt, wenn die Hähne *mmmm* geöffnet werden.

KK. Ein Rohr, welches die Dämpfe des letzten dieser Gefäße in die Schlange *nn* leitet, die in dem Fasse *LLLL* ruhet, das mit zwei Böden versehen ist, und auf einem Mauerwerk ruhet; es ist beinahe ganz mit Wein angefüllt.

MM. Ein Rohr, durch welches die Flüssigkeit der Schlange in die *oo* ingehet, welche im Fasse *NNNN* ruhet, das nur einen Boden besitzt, weniger hoch stehet als jenes, und mit Wasser angefüllt ist.

O. Ein Hahn, der sich gegen das Fafs *P* hinneigt, und über einen Trichter *p* stehet, durch den die Flüssigkeit aus der letzten Schlange abläuft.

QQQ. Ein Sicherheitsrohr, welches die Dünste des Weins aus dem ersten Fafs dem zweiten Fafs entlang trägt, woselbst sie durch die Oeffnung *q*, welche mit der Schlange *oo* in Verbindung steht, austreten.

RRR. Ein Rohr, welches den im ersten Fasse erwärmten Wein in den Blasenkessel und die beiden ersten Gefäße leitet, wenn die beiden Hähne *rr* und die drei folgenden *mmm* geöffnet werden.

SS. Ein Rohr, welches dazu dienet, um den Wein aus demselben Fasse, in dieselben Gefäße durch das früher genannte Rohr auszuleeren, wenn der Hahn *s* geöffnet wird.

TT. Ein Rohr, durch welches dasselbe Fafs

durch den Wein neu angefüllt wird, der im obern Reservoir enthalten ist, und zwar nach dem Maasse, daß der Hahn *t* geöffnet wird.

VV. Ein gleiches Rohr, welches aus einem ähnlichen Reservoir Wasser aufnimmt, um das zweite Fals anzufüllen, wenn der Hahn *v* geöffnet wird.

XX. Ein Rohr, welches das warme Wasser des letzten Fasses in die Kühlanstalt *FF* durch die Oeffnung der Hähne *xx* einführt.

ZZ. Ein Rohr das dazu bestimmt ist anzugeben, wenn das erste Fals hinreichend mit Wein angefüllt ist, weil dann der Wein durch den Hahn *z* ausfließt.

& (26 mal). Verbindungsriegel der verschiedenen Röhren, zwischen welchen man Pappen befestigen muß, um den Verlust der Dünste zu vermeiden.

Nachdem Herr *Duportal* die einzelnen Theile dieses vereinfachten *Adamschen* Apparates beschrieben hat, wendet er sich zur Beschreibung der bemerkenswerthen Erfolge in seinem Gange.

Vorausgesetzt daß jener Apparat so angelegt ist, wie er es seyn muß, daß die Riegel durch Pappen dicht gemacht sind, und die Schrauben gut schliessen, so beginnt man zuerst damit, den erwärmten Wein in den Kessel und die beiden ersten Gefäße zu leiten.

Zu dem Behuf öffnet man den Hahn *g* und die Dille *g*, worauf der Wein in den Kessel tritt, wenn sein Hahn *f* und die Hähne *rr* des Rohrs *RRR* geöffnet werden; ob der Kessel hinreichend

damit angefüllt ist, erkennt man daraus, wenn der Hahn *e* sich ergielst.

Nun werden sowohl dieser letzte Hahn, als auch der erste Hahn *m* verschlossen, um in demselben Augenblick die folgenden Hähne *m m* zu öffnen. Durch diesen Mechanismus steigt der Wein in die beiden ersten Gefäße bis zum Niveau des Hahns *g* und der Dille *g*, welche sogleich verschlossen werden, wenn der Wein durch jenen Hahn austritt. Zu derselben Zeit müssen auch die beiden Hähne *rr* verschlossen werden, um zu verhindern, daß der Wein noch herabsinkt.

Es ist indessen nicht nur Wein, mit welchem man die Anfüllung verrichtet; oft wird auch der Rückstand von der vorigen Destillation, und selbst Branntwein dazu angewendet, wenn man gleich ein alkoholreiches Destillat gewinnen will.

In diesem Fall werden jene Flüssigkeiten in das zweite Gefäß getragen; der Branntwein wird durch die Dille *g* eingeführt; der Weinrückstand tritt ein; wenn die beiden letzten Hähne *m m* geöffnet werden, und vertheilt sich in das nächste letztere Gefäß, während die drei andern verschlossen bleiben.

In diesem Zustande ist der Apparat angefüllt, der Kessel muß nun rasch angeheizt werden, die Schlange muß mit Wein umgeben seyn, es muß unter dem Hahn *O* ein Faß, und unter der Oeffnung *q* muß irgend ein Rezipient placirt werden.

Sobald das Kochen der Flüssigkeit im Kessel beginnt, treten die sich schnell entwickelnden

Dämpfe auf den Boden des ersten Gefäßes, und bringen den darin befindlichen Wein gleichfalls zum Sieden, welches durch die geräuschvolle Bewegung erkannt wird, die man darin wahrnimmt.

Gleiche Erscheinungen nimmt man im zweiten Gefäße wahr, und zwar nach dem Maasse, daß die darin eingeschlossene Flüssigkeit durch die Dünste des ersten Gefäßes zum Sieden kommt.

Kaum sind aus diesem letzten Gefäße einige Dunstblasen entwichen, so werden auch schon die folgenden Gefäße erwärmt; das Wasser, in dem sie zum Theil eingesenkt sind, erwärmt sich über 60 Grad Reaumur, die Dämpfe des Weins erleiden eine Vertheilung, ihr wässriger Antheil kann sich nicht im dunstförmigen Zustande erhalten, und verdickt sich in den Gefäßen, während die Dünste des Alkohols, welche zu heiß sind, um sich verdichten zu können, die Röhren *KK* durchstreichen, und in der ersten Schlange ankommen, in der sie, nach dem Maasse daß sie ihren Wärmestoff an den die Schlange umgebenden Wein absetzen, liquid werden. Hierauf geht das Produkt der Destillation durch das Rohr *MM* und durchläuft die zweite Schlange, worin es das sie umgebende Wasser erwärmt, und fließt nun durch die Oeffnung *q* oder durch den Hahn *O* aus.

Das Destillat verfolgt diese beiden Wege nicht eher, bis es seinen übeln Geschmack verloren hat; denn im entgegengesetzten Fall kann man dasselbe zwingen einen andern Weg zu nehmen, indem man den Hahn *O* verschlossen hält.

Während dem Laufe der Operation muß man die gehörige Aufmerksamkeit anwenden, daß der Kessel nie erhitzt wird, ohne Flüssigkeit zu enthalten. Zu dem Behuf drehet man von Zeit zu Zeit seinen Hahn *d* um; und die Schnelligkeit, mit welcher das Fluidum daraus entweicht, zeigt an, ob man das Anbrennen des Kessels zu befürchten habe oder nicht. Im erstern Fall ist es notwendig, den Kessel so schnell als möglich auf Kosten der Flüssigkeit der beiden ersten Gefäße anzufüllen, deren Kommunikation veranlaßt wird, indem man die drei ersten Hähne *m m m* nach und nach und in kleinen Zwischenräumen öffnet.

Eben so muß während dem Gang der Destillation der Zufluß des kalten Wassers im Refrigerator *FF* gleichen Schritt halten. Derselbe muß mehr oder weniger oft durch das Rohr *XX* erneuert werden, je nachdem man ein mehr oder weniger geistreiches Destillat erwartet; denn es ist grundlos, wenn einige Chemiker behaupten, daß bei dem Adamschen Apparate, die Geistigkeit des Destillats, das man erhält, allein von der Anzahl der Gefäße abhängt, welche der Dunst durchläuft. Mit Ausnahme für die Destillation des Branntweins, muß die Anzahl jener Gefäße immer dieselbe bleiben; nur bei jenen gehen die Dünste des zweiten Gefäßes sogleich in die erste Schlange über, und zwar mit Hilfe einer Röhre, die man an diese beiden Theile des Apparates anschraubt.

Das Mechanische der ganzen Destillation des Branntweins, bestehet in der mehr oder weniger

starken Abkühlung des Dunstes in den beiden letztern Gefäßen; und diese stärkere oder schwächere Abkühlung ist hinreichend, um bei einer und eben derselben Destillation ein starkes, ein schwächeres, und dann wieder ein starkes Produkt zu gewinnen.

Wenn man neues Wasser in den Kühlapparat trägt, muß man vorher Sorge tragen, daß derselbe so vollkommen wie möglich abgekühlt ist; denn wenn eine zu schnelle Abkühlung mit einemmal herbeigeführt wird, so verdichten sich die Dämpfe in den beiden letzten Gefäßen zu geschwind, und bilden augenblicklich einen leeren Raum, wodurch die atmosphärische Luft so stark auf die Seitenwände der Gefäße drücken würde, daß sie sich nach innen zu abplatten müßten.

Wird die Operation gut geleitet, so muß auch der Zeiger vom Anfang bis zum Ende der Destillation auf einerlei Standpunkt beharren; sie wird so gleich beendigt, wenn der Gehalt des Destillats schwächer wird, und man kann nun den Apparat ausleeren.

Zu dem Behuf öffnet man an dem Kessel die Dille *c* und die Hähne *de*, und wenn diese entleert sind, werden nun auch die Hähne *mmmm* geöffnet, um alle Gefäße auszuleeren.

Lehrt indessen ein vorausgegangner Versuch, daß die Flüssigkeit im letzten Gefäße noch Alkohol enthält, so muß solcher im schon entleerten zweiten Gefäße zurückgehalten werden, welches geschieht, indem der dritte Hahn *m* ver-

geschlossen wird; noch besser ist es aber, wenn man den Kessel mit Wein anfüllet.

So wie ich die Zeichnung von jenem Apparate entworfen habe, war es nothwendig, einen Maalsstab nach Metres und Füssen zu entwerfen, um die Dimensionen des Apparates dadurch zu bestimmen. Der von mir beschriebene Apparat enthält in dem Kessel 3 Hectolitres und 80 Litres (50 Veltes) Wein. Die beiden folgenden Gefäße fassen zusammen 3 Hectolitres und 4 Litres (40 Veltes), welches mehr ist, als der Rückstand der vorhergegangnen Destillation.

Der angefüllte Apparat giebt, nachdem man eine mehr oder weniger schnelle Abkühlung veranlasst, auch nachdem man es verlangt, ein mehr oder weniger starkes Destillat. Beträgt die Stärke des Destillats 36 Grad nach dem Cartiërschen Areometer, so beträgt dessen Quantität 1 Hectolitres und 2 Litres ($13\frac{1}{2}$ Veltes); dieselbe steigt aber um ein Hectolitre und 35 Litres ($17\frac{3}{4}$ Veltes), wenn die Destillation statt mit 6 Hectolitres und 84 Litres (90 Veltes) bloßem Wein, mit 6 Hectolitres und 8 Litres (80 Veltes) Wein, und 76 Litres (10 Veltes) Branntwein veranstaltet wird.

Die Destillation dauert mittelst diesem Apparate nicht länger als drei Stunden, und dieselbe kann in einem Tage, zu 18 Stunden gerechnet, achtmal übergetrieben werden.

Hieraus ergibt sich, daß jene Maschine, wenn man will, jeden Tag 54 Hectolitres und 72 Litres (\equiv 720 Veltes) Wein konsumirt; und man 8 Hectolitres und 8 Litres (\equiv 108 Veltes)

Weingeist von 36 Grad nach Cartiér's Areometer gewinnt; wenn man will, so konsumirt sie auch 48 Hectolitres und 64 Litres (= 640 Veltes) Wein, und 6 Hectolitres und 8 Litres (= 80 Veltes) Branntwein, woraus man 10 Hectolitres und 30 Litres (= 142 Veltes) Weingeist von 36 Grad nach Cartiér gewinnt.

XIX.

Beschreibung des Destillirapparates des
Herrn Isaac Berard.

Es ist unbezweifelt (sagt Herr Duportal), daß Herr Isaac Berard, nach Herrn Adam derjenige ist, welcher die Destillation des Weins in einem hohen Grade vervollkommnet hat. Eine Beschreibung seines Apparates wird jeden in den Stand setzen, dieses selbst beurtheilen zu können. Man sehe deshalb die hierzu gehörige Abbildung.

a. (Taf. IV.) Der Kessel.

b. Eine Dille, durch welche derselbe angefüllet wird.

BB. Ein Rohr, welches die wässrigen Dünste, die sich im Cylinder *llll* verdichten, in den Kessel zurückführt.

cc. Eine an dem Deckel des Kessels befestigte Dille, welche die geistigen Dämpfe durch das Rohr *d* hindurch leitet.

d. Ein Rohr, welches die geistigen Dünste aufnimmt, und solche zum Rohr *DD* hinführt.

DD. Ein feststehendes Rohr, das dazu bestimmt ist, die Dämpfe aus dem Rohr *d* aufzunehmen, und solche entweder in das Rohr *hhh* fortzuleiten, um sie von da gerade nach der Schlange hinzuführen; oder um sie in das Rohr *ee* zu leiten, das sie in den Cylinder führt. Der mit drei Oeffnungen versehene Hahn *f* führt diese Dämpfe, mittelst dem mittlern Leiter in eines oder das andere Rohr, je nachdem man den Hahn umdreht, um die Communication mit dem einen oder dem andern abzuschneiden.

ee. Eine Röhre, welche die Dämpfe in den Verdichtungscylinder führt.

ff. Hähne mit drei Oeffnungen, durch welche man nach Gefallen die Dünste in den Cylinder oder in die Röhre *hhhh* gehen läßt, welche sie nach dem Schlangenrohr führt.

gg. Eine Röhre, welche die Dünste aus der letzten Abtheilung des Cylinders empfängt, und sie zu den Röhren *d* und *hh* fortleitet, welche letztern sie zur Schlange führen.

hhhh. Ein Rohr, welches die Dämpfe zur Schlange führt.

i. Ein Hahn mit drei Oeffnungen, der am Mittelpunkte des Rohrs *kk* placirt ist, um nach Gefallen zwischen den beiden Abtheilungen des Cylinders eine Kommunikation zu veranlassen, oder um die Dämpfe in das Rohr *hhhh* zu leiten, nachdem sie die erste Abtheilung des Cylinders durchlaufen sind.

Wird mittelst des Hahns alle Gemeinschaft mit der zweiten Abtheilung des Cylinders abgeschnitten, so verbreiten sich die Dämpfe in das

Rohr *hhhh*, und suchen sich in die Schlange zu begeben.

Oeffnet man die Gemeinschaft mit der zweiten Abtheilung des Cylinders, und hebt dann die Gemeinschaft mit dem Rohr *hhhh* auf, so durchstreichen die Dämpfe alle Theile der zweiten Abtheilung des Cylinders, und diejenigen, welche sich nicht verdichten, steigen in dem Rohr *gg* empor, und streben sich durch das Rohr *hhh* in die Schlange zu begeben.

llll. Der kupferne Verdichtungscylinder, der in der Kufe *zzzz* mit Wasser umgeben ist. Der innere Raum dieses Cylinders ist in Fächer zertheilt, die durch die Abtheilungen oder Scheidewände *mmm* getrennt sind, die durch die Oeffnungen *oooo* mit einander in Gemeinschaft stehen. Die wässrigen Dünste, welche sich verdichten, laufen aus einem Fach in das andere durch die Oeffnungen *nnn*, und gehen dann durch das Rohr *BB* in den Kessel über. Der Cylinder ist gegen den Kessel hin leicht geneigt.

mmm. Die Fächer oder Scheidewände, durch die punktirten Querlinien bezeichnet.

nnn. Oeffnungen, welche an jeder Scheidewand angebracht sind, um die wässrige Feuchtigkeit ablaufen zu lassen, welche sich in jenen Scheidewänden verdichtet, und in den Kessel zurücktritt.

oooo. Oeffnungen, durch welche die Fächer nach und nach die Dünste aufnehmen, welche aus einem in die andern übertreten.

k. Das doppelte Rohr *kk*, welches die Gemeinschaft der Dämpfe in der Mitte zwischen

den beiden Abtheilungen bildet. In der V. Kupfer-
tafel kann man ersehen, durch welches Mittel die
im obern Theil des Cylinders verdichteten Dämpfe
in den andern Theil übergehen können, ohne
dafs dieselben, aufer durch den Hahn *i*, eine
Gemeinschaft haben.

p. Eine Dille, durch welche man Wasser in
den Cylinder läfst, um ihn zu reinigen.

qqqq. Die Schlange.

RRRR. Eine Kufe, in welcher die Schlange
placirt ist.

S S. Hähne. Der eine dient dazu, um das
warme Wasser aus der Kufe *zz* abzuleiten; der
andere ist dazu bestimmt, um das Destillat auf-
zunehmen, und solches in das Auffangsfafs zu
leiten.

t. Ein Trichter, welcher auf der Mündung
des Fasses placirt ist.

v. Das Auffangungsfafs oder der Rezipient.

x. Eine Röhre mit einem Hahn versehen,
um das Wasser aus der Kufe auszuleeren.

yyy. Ein massives Mauerwerk, welches da-
zu bestimmt ist, die Schlange, das Auffangungs-
fafs und den Kühlapparat zu unterstützen.

zzzz. Die Kühlküpe, in der sich der Ver-
dichtungscylinder eingesenkt befindet.

Man wird bemerken, dafs bei diesem Destil-
lirapparate, der Wärmestoff der Dünste, welche
sich aus dem Kessel der Blase erheben, nicht
dazu dient, um eine neue Portion Wein zur De-
stillation vorzubereiten: diese Dünste treten viel-
mehr in einen Kondensator, in dem sie mehr
oder weniger Fächer durchlaufen, und daselbst

die phlegmatischen Theile absetzen, die sich sogleich in dem Kessel ansammeln, um aufs neue destillirt zu werden.

Diese Art zu arbeiten scheint vielen Personen sehr vortheilhaft zu seyn; eine Meinung, der Herr Duportal in keinem Falle beipflichtet weil seine eigene Erfahrung ihm gelehrt hat, daß der beständige Rückfluß des Phlegma in den Kessel der Blase, die Destillation bedeutend verlängert, weil in jedem Augenblick das kalte Fluidum zu dem im Sieden befindlichen tritt.

Diese bedeutende Inconvenienz hat auch viele Branntweinbrenner vom Gebrauch dieses Apparates zurückgeschreckt. Dieses hat Herrn Isaac Berard bewogen, jenes abzuändern, und seinen Destillirapparat dadurch zu vervollkommen, indem er ihn noch mit einer eigenen Maschine verbunden hat, die auf dem Helme der Destillirblase angebracht ist; die Herr Duportal aber aus dem Grunde hier nicht zu beschreiben wagt, weil er fürchtet, daß dieses Herr Isaac Berard unangenehm seyn möchte.

XX.

Chaptal's neuer Destillirapparat:

Eine vergleichende Untersuchung über die Destillirapparate der Herren Edward Adam und Isaac Berard, hat Herrn Chaptal dazu veranlasset, den Kondensator des Letztern mit dem Erwärmungsapparate des Erstern zu vereinigen.

gen, welches ihm einen neuen Destillirapparat dargeboten hat, von dem er glaubt, daß er nichts zu wünschen übrig lassen werde.

Herr Duportal ist der Meinung, daß es gut seyn würde, bei jenem Apparate das Rohr hinweg zu lassen, welches dazu dient, unaufhörlich die wässrigen Theile in dem Kessel anzusammeln, welche sich in dem Kondensationscylinder zur Flüssigkeit verdichten; weil sich dagegen derselbe Einwurf machen lasse, den er diesem Theile an dem Destillirapparate des Herrn Isaac Bernard gemacht hat. Eine Abbildung des Chaptalschen Apparats sehe man in der V. Tafel. *ni* *si* *AAAA.* (Taf. V.) Ein dem gewöhnlichen ähnlicher Blasenofen.

B. Der Rauchfang des Ofens.

CCC. Die Destillirblase.

D. Ein messingner Riegel, welcher den Helm der Blase mit ihrem Bauche oder Kessel verbindet.

a. Ein Hahn, welcher den Punkt andeutet, auf welchen der Blasenkessel angefüllt ist.

b. Ein Ausleerungsrohr.

c. Eine Röhre, welche das Wasser zum Reinigen des Blasenkessels aufnimmt.

E. Erster Ballon unter dem Niveau des Blasenkessels placirt.

e. Ein Rohr, welches dazu dient, den Wein hinein zu leiten.

F. Zweiter Ballon, der dazu bestimmt ist, Branntwein oder Nachlauf aufzunehmen.

f. Ein Rohr, durch welches die Flüssigkeit eingeführt wird.

G G. Hähne, durch welche man die Vinasse der beiden Ballons in den Kessel laufen läßt.

g g. Hähne, durch welche die beiden Ballons ausgeleert werden.

H H H H. Der Verdichtungscylinder von Kupfer; er ist aus acht Fächern zusammengesetzt, in welchen sich die wässrigen Dämpfe verdichten, indem sie das eine nach dem andern durchstreichen. Dieser Cylinder muß leicht gegen den Kessel zu geneigt seyn.

h h. Eine Röhre, welche die verdichteten Wasserdünste bis zum Kessel leitet, wo sie sich in die Röhre *d d d* ergießen.

j j j j. Ein kupfernes Bassin, welches die Stelle des Kühlfasses vertritt, in welchem sich der Verdichtungscylinder eingetaucht befindet. Das Wasser darin wird stets bei einer Temperatur von 60 bis 70 Grad Reaumur erhalten, und zwar nach der Verdichtung, die man herbeiführen will, oder nach dem Grade der Geistigkeit des Destillats, den man verlangt.

i i. Eine Röhre, welche den verdichteten Dämpfen einen Weg nach der Extremität des Cylinders bahnet.

i. Ein Hahn zum Ausleeren jenes Bassins.

K K. Röhren, welche die Kommunikation zwischen dem Kessel und den Ballons, so wie der Ballons unter sich unterhalten. Sie leiten die geistigen Dämpfe in die in den Ballons enthaltenen Flüssigkeiten; woselbst sie solche durch siebförmige Kugeln verbreiten.

k k. Eine Röhre, welche die Dämpfe in den Verdichtungscylinder vertheilt, oder sie nach Willkühr

kühr in die Schlange des Fasses *MM* durch das Rohr *PP* leitet.

LL. Hähne mit drei Oeffnungen. Der erste kann den Uebergang der Dämpfe durch die Röhre *kk* unterbrechen, und alsdann gehen sie in die ersten Fächer des Verdichtungscylinders mittelst der Röhre *l*; der zweite kann denjenigen Dämpfen den Weg bahnen, welche die vier ersten Fächer durchlaufen sind, und sie dann in die Röhre *kk* ergießen, wo sie die vier letzten Fächer des Cylinders durchlaufen, indem die Gemeinschaft mit dem Rohr *kk* abgeschlossen wird, so daß sie durch das Rohr *ll* in die vier Fächer zurücksinken.

lll. Röhren, welche die Kommunikation der Dämpfe zwischen dem vierten und dem fünften Fache, so wie zwischen dem vierten Fache und der Röhre *k* veranlassen.

MMMM. Ein Fafs mit doppeltem Boden; es ist mit Wein gefüllet und enthält die Schlange *mm*, welche sich in der Röhre *oo* öffnet.

NNNN. Ein Fafs mit einfachem Boden, welches mit Wasser angefüllet ist; dasselbe enthält die Schlange *nn*, welche sich an Hahne *T* öffnet.

OOO. Ein Kommunikationsrohr, welches die beiden Schlangen zusammen verbindet.

PP. Ein Leitungsrohr für die Dämpfe des letzten Faches des Cylinders *HHH*, zur Schlange *mm*, woselbst sie sich verdichten.

QQ. Eine Sicherheitsröhre, welche die Dünste und die Wärme aus dem Wein des ersten Fasses fortjagt, und sie in die Schlange *nn*

leitet, woselbst sie sich mit der verdichteten geistigen Flüssigkeit vermengen.

R R. Eine Röhre, welche den erwärmten Wein desselben Fasses in den Kessel leitet, in den er durch die Eröffnung des Hahns *p* eingeführt wird.

S S S. Ein Rohr, durch welches dasselbe Faß völlig entleert wird. Der Wein ergießt sich in das vorher genannte Rohr, und geht dann zum Kessel.

T. Ein Hahn, durch welchen die verdichtete Flüssigkeit in die Schlange *nn* läuft.

U. Ein Rohr, durch das dieselbe Flüssigkeit abläuft, wenn man den Hahn *T* verschließt.

V. Eine Tonne, welche die verdichtete geistige Flüssigkeit aufnimmt.

q. Ein Trichter, welcher auf der Tonne *V* placirt ist.

X X. Eine mit einem Hahn *v* versehene Röhre, welche mit dem Wein-Reservoir in Verbindung steht, das unter dem ersten Fasse placirt, und dazu bestimmt ist, den Wein in diesem Fasse zu erwärmen, nachdem der erwärmte in den Kessel übergeführt worden ist.

Y Y. Eine mit einem Hahn *x* verbundene Röhre, welche mit dem Wasserbehälter in Gemeinschaft stehet, welcher unter dem zweiten Fasse placirt und dazu bestimmt ist, das Wasser zu erneuern und anzufrischen, nach dem Maasse, daß das warm gewordene in das Kühlgefäß *jjjjj* durch das Rohr *pp* übergethet.

r r. Eine mit zwei Hähnen verbundene Röhre, durch welche das Wasser des obern

Theils des zweiten Fasses in dasselbe Kühlgefäß abläuft.

Z Z. Eine mit einem Hahn *y* versehene Röhre, welche dazu dient, wahrzunehmen, ob das erste Fass hinreichend mit Wein angefüllt ist.

tttttt etc. Gerüste von Holz, oder von Mauerwerk, welches die beiden Ballons, den Verdichtungscylinder und die beiden Fässer trägt.

uuuuuuuuuu etc. Verbindungen für die verschiedenen Röhren.

XXI.

Vortheile welche der Destillationsapparat von Eduard Adam gegen die ältere Methode darbietet.

a. Erster Vortheil. Beschleunigung der Operation.

Die Provinz Languedoc ist ohnstreitig sowohl in Frankreich als in ganz Europa diejenige Gegend, woselbst die Fabrikation des Branntweins aus dem Wein, nach der ältern Methode, mit der möglichsten Schnelligkeit betrieben wird. Die Branntweimbrenner gestehen indessen ein, daß es unmöglich sey, in dem Zeitraum von 24 Stunden, mittelst dem gewöhnlichen Apparate, mehr als zwei Destillationen zu beendigen; dagegen der neue Apparat in derselben Zeit achtmal übergetrieben werden kann; woraus also hervorgehet, daß dadurch viermal so viel

Branntwein gewonnen wird, als nach der ältern Methode.

Jener beschleunigte Gang der Operation mittelst dem neuen Destillirapparat, wird um so viel größer, nach dem Maafse, daß sich die Geistigkeit des Alkohols vermehrt. Durch den alten Apparat gewinnt man nur in so fern ein Destillat von 36 Grad nach Cartiér ($78\frac{1}{2}$ Procent nach Richter und 87 Procent nach Tralles), wenn man einen Branntwein von 35 Grad der Destillation unterwarf. Dieses macht aber eine zweimalige Destillation nöthig, und wenn man hinzurechnet, daß um aus dem Wein Branntwein zu gewinnen, schon eine Destillation desselben vorausgehen mußte, so sind hierzu in allem sechs Destillationen erforderlich.

Um indessen mittelst dem neuen Apparate aus einer gleichen Quantität Wein einen Branntwein von 36 Grad nach Cartiér zu gewinnen, ist nur eine einzige Destillation erforderlich; und es ist also einleuchtend, daß mittelst diesem Apparate in derselben Zeit ein sechsmal größeres Produkt gewonnen wird, oder daß sich die Geschwindigkeit der Arbeit mittelst dem neuen Apparat, zu der des ältern verhält wie 6 zu 1.

b. Zweiter Vortheil. Vermehrung des Produkts.

Der beste rothe Wein des südlichen Frankreichs giebt bei der Destillation nach der alten Methode 23 Procent Branntwein von der angegebenen Stärke; der schlechte Wein, welchen man in regnigten Jahren gewinnt, giebt nur 16 Pro-

cent. Die gewöhnlichste Ausbeute, die man aus dem weißen Wein gewinnt, beträgt 20 Procent.

Wenn man sich des neuen Apparats bedient, so werden die Verhältnisse der Ausbeute noch vermehrt. Zum Beweise dieses führt Herr Duportal folgende Erfahrungen an.

Er destillirte in dem gewöhnlichen Apparate 26 Hectolitres und 60 Litres (= 350 Veltes) guten Wein aus der Provence, und erhielt daraus nur 5 Hektolitres und 70 Litres (= 75 Veltes) Branntwein. Eine gleiche Quantität desselben Weins in dem neuen Apparate destillirt, lieferte 6 Hectolitres und 61 Litres (= 87 Veltes), also beinahe $\frac{2}{3}$ mehr Branntwein von derselben Stärke.

Zwei Commissarien, welche beauftragt waren die Vortheile zu untersuchen, welche der Apparat des Herrn Eduard Adam darzubieten vermögend sei, erhielten aus 14 Hectolitres und 59 Litres (= 192 Veltes) schlechten Wein von Languedoc, mittelst dem alten Apparate, nur 2 Hectolitres und 28 Litres (= 30 Veltes) Branntwein von der angegebenen Stärke; statt daß dieselben Commissarien, mittelst dem neuen Apparate, 7 Hectolitres und 52 Litres (= 99 Veltes) Branntwein von derselben Stärke erhielten, wenn sie in dem Adamschen Apparate 37 Hectolitres und 62 Litres (= 495 Veltes) von demselben Wein destillirten, welches bewies, daß mittelst diesem neuen Apparate, ein Sechstheil mehr Branntwein gewonnen worden ist.

Wird der Branntwein, mittelst dem ältern Apparate, einer zweiten Destillation unterworfen,

so gewinnt man daraus beinahe 57 Procent eines Geistes von 36 Grad nach Cartiér, woraus folgt, daß durch dieses Verfahren der feine rothe Wein $13\frac{1}{10}$ Procent Spiritus von 36 Grad liefert, während der andere Wein nur $11\frac{4}{10}$ Procent, und der ganz schwache Wein nur $9\frac{1}{10}$ Procent liefert.

Jene Quantität in der Ausbeute, wird bei der Destillation desselben Weins im neuen Apparate bedeutend vermehrt, und er geht dabei unmittelbar in einen Geist von 36 Grad nach Cartiér über. Der Branntweinbrenner versichert, daß der gute Wein, wenn er zu Alkohol von 33 Grad nach Cartiér dargestellt wird, mittelst dem neuen Apparate, 16 Procent liefern kann.

Diese Resultate eines Mannes, der das Geschäft täglich treibt, haben sich auch außerdem durch eine im Großen angestellte Arbeit bestätigt.

Man destillirte zu Perpignan 208 Hectolitres und 20 Litres (= 2700 Veltes) Riveseltes-Wein, mittelst dem großen Adamschen Apparate, und eine gleiche Quantität desselben Weins wurde im gewöhnlichen Apparat bearbeitet: und es ergab sich zum Vortheil des Erstern eine Differenz von 4 Hectolitres und 71 Litres (= 62 Veltes) an Spiritus von 36 Grad nach Cartiér, welches also eine Vermehrung von $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{6}$ beträgt.

Es ist also hinreichend erwiesen, daß, man mag Branntwein oder Weingeist von 36 Grad nach Cartiér destilliren, man durch den neuen Apparat immer eine größere Ausbeute gewinnt, welche vielleicht im ersten Fall im Durchschnitt auf 6,

und im zweiten auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{6}$ angeschlagen werden kann.

Hier muß man indessen bemerken, daß durch diesen Ueberschuß der geistigen Flüssigkeit, die Gewinnung des Weins sich gleichfalls um den sechsten Theil vermehrt, ohne daß seine Kultur so wie sein Ausbringen mehr Kosten veranlasst, welches für die den Weinbau treibenden Staaten von großer Wichtigkeit ist; besonders in der gegenwärtigen Zeit, wo der Wein nicht überflüssig ist, weil ein Theil des Traubensaftes zur Fabrikation des Syrups angewendet wird.

Worin liegt aber der zureichende Grund von dieser Vermehrung in der Ausbeute des Destillats, mittelst dem neuen Apparat gegen den ältern? Nach Herrn Duportal schien der Grund davon allein in der höhern Temperatur zu liegen, welche der Wein durch den neuern Apparat erleidet: weil die ersten Dämpfe, welche gebildet werden, einen großen Druck auf ihn veranlassen, wodurch das Sieden desselben erschwert, und dadurch dem Alkohol ein Mittel dargeboten wird, sich von den anderweitigen Bestandtheilen des Weins besser trennen zu können.

Ferner können mittelst dem neuen Apparate keine Dünste vom Alkohol entweichen, weil ihre Verdichtung schneller erfolgt, indem er denselben mehr Abkühlungsgefäße darbietet. Eben so erleidet das Produkt eine weniger oft veranstaltete Destillation, welche man nach der ältern Art zu unternehmen gezwungen ist, um eine gleiche

Quantität des Destillats zu gewinnen, wodurch der Verlust vermindert wird, der sonst stets unausbleiblich ist.

c. Dritter Vortheil. Vermehrung des Werthes vom Wein.

Vor der entdeckten Verbesserung der Destillirapparate, war der Preis vom Fasse des zur Destillation bestimmten Weins von 6 Hectolitres und 84 Litres (= 90 Veltes) in Languedoc, dem dreifachen Werthe von 1 Centner Branntwein (= 38 Litres oder 5 Veltes) gleichgesetzt, weil man annahm, daß dieser Wein beinahe 20 Procent Branntwein geben könne, wofür der Preis für den Centner wenigstens 20 Francs (5 Thaler) betrug. War der Wein von schlechter Beschaffenheit, so waren die Fabrikationskosten dieselben, denn es wurde der Wein eben so theuer bezahlt.

Durch die Vermehrung des Produkts, mittelst dem neuen Apparate, kann man indessen diesen Verlust beim Einkauf des zum Brennen bestimmten Weins aus der Acht lassen, weil der Brenner gegenwärtig für das Fafs nur den doppelten Preis vom Centner Branntwein von 36 Grad nach Cartiér bezahlt: welches dem Proprietair ohngefähr 15 Procent Gewinnst darbiehen würde, wenn er seine Destillation nach der alten Art veranstaltete.

Dieses hohen Preises des Weins ohngeachtet, kann der Fabrikant beim Verkauf des Weingeistes von 36 Grad, den er gewinnt, einen bedeutenden Rabbat geben, im Verhältniß zu dem

Preise, um den er den Branntwein vormals verkaufte.

Geraume Zeit her, hat man den Centner (= 38 Litres oder 5 Veltes) Wein, mit 2 bis 3 Francs bezahlt, und den doppelten Preis für den Weingeist nach der holländischen Probe, berechnet. Das Verbrauchen dieses Weingeistes von 33 Grad, hat in den meisten Brennereien Eingang gefunden, und die Concurrnz machte bald den Preis gleich, folglich sank der Branntwein um 1 bis 2 Francs unter den doppelten Preis des Weins.

Aber die Vortheile, welche der neue Destillationsapparat gewähret, lassen diese Verminderung des Preises ertragen, weil wenn man den Preis des Weins auf 6 Francs bestimmt, man auf ein Faß Weingeist von 36 Grad (nach Cartiér), welches 6 Hectolitres und 3 Litres (= 80 Veltes) enthält, einen Gewinnst von 96 Francs ziehet. Dieser Gewinnst ist allgemein, er wird aber größer, wenn der Branntwein im Handel fehlt.

Jener starke Weingeist wird indessen nur wenig verlangt, man verfertigt ihn größtentheils nur zur Versendung in die Fremde, weil er wenig Raum einnimmt und wenig Transportkosten veranlasset. Man versetzt ihn dann wieder mit Wasser, um ihn in schwachen Branntwein umzuändern.

Ein solcher künstlicher Branntwein hat aber nicht mehr den angenehmen Geschmack wie derjenige, der gerade zu durch die Destillation gewonnen worden ist. Nach Herrn Vauquelin liegt der Grund davon in dem Mangel von einer kleinen Quantität Essigsäure, die der gewöhnliche

Branntwein immer enthält, welchen man in Alkohol umgeändert.

d. Vierter Vorthheil. Ersparung an Brennmaterial.

Um ein Urtheil fällen zu können, wie groß die Ersparung des Brennmaterials durch den neuen Apparat ist, begnügt man sich von demjenigen hier Nachricht zu geben, den man durch eine einzige Destillation gewinnt, welches $\frac{1}{5}$ gegen die sonstige Art beträgt, weil man den Wärmestoff der ersten Dünste benutzt, um neue daraus zu bilden, so wie, um den Wein vor der Destillation zu erwärmen.

Diejenigen Branntweinbrenner, welche diesen neuen Apparat eingeführt haben, und einen Weingeist von 36 Grad verfertigen, geben allgemein zu, daß in der Ersparung an Brennmaterial dabei ein Gewinnst hervorgehet, der gegen den sonstigen Bedarf, bei der Destillation des ersten Produkts, die Hälfte, und bei der des zweiten, an zwei Drittheil beträgt.

Um beide Verfahrensarten mit einander zu vergleichen, hat man gefunden, daß um 6 Hectolitres und 8 Litres (= 80 Veltes) Branntwein nach der gewöhnlichen Weise zu produciren, 501 Pfund Steinkohlen erfordert werden. Dahingegen davon zu einer gleichen Quantität, mittelst dem neuen Apparate, schon 307 Pfd. hinreichend sind.

Eben so hat man durch beide Verfahrensarten dieselbe Quantität Weingeist von 36 Grad nach Cartiér bereitet, und es hat sich ergeben, daß beim ältern Destillirapparat 1822 Pfund, beim

neuen hingegen nur 827 Pfund Kohlen erforderlich waren.

Nach diesen genau angestellten Erfahrungen, ergibt sich also, zum Vortheil des neuen Apparates, eine Ersparung an Brennmaterial von $\frac{2}{5}$ gegen den ältern, oder 40 Procent, für die Fabrikation des Branntweins, und beinahe $\frac{4}{7}$ oder 55 Procent für die Fabrikation des Weingeistes.

e. Fünfter Vortheil. Ersparung in der Handarbeit.

Jemehr eine Operation wiederholt werden muß, um so viel mehr Hände erfordert dieselbe. Da aber der neue Destillirapparat dasselbe Produkt durch eine einzige Destillation darbietet, das mittelst des ältern Apparats durch mehrere Destillationen erzielt werden mußte, so ist es einleuchtend, daß dabei weniger Handarbeit erfordert wird.

Man hat eine genaue Berechnung angelegt und gefunden, daß vier Menschen, welche zur Bedienung des großen Adamschen Destillirapparates angestellt wurden, eben so viel leisteten, als sechzehn, wenn mit dem gewöhnlichen Apparat gearbeitet wurde, welches auch immer der Fall ist, man mag Branntwein oder Weingeist destilliren.

f. Sechster Vortheil. Ersparung des Abkühlungswassers.

So klein auch dieser Vortheil zu seyn scheint, so darf er doch nicht unbemerkt bleiben, denn er wird da, wo das Wasser nicht in Menge zu

haben ist, sehr wichtig. Die Branntweimbrenner von Armagnac wissen solche Ersparung zu schätzen. Sie verwahren auf eine sehr kostspielige Weise zur Abkühlung das warme Wasser aus dem Kühlgefäß, wenn sie es durch kaltes erneuern; ja sie wenden selbst den Rückstand aus dem Blasenkessel an, um das abkühlende Fluidum zu vermehren.

Die glückliche Idee von Eduard Adam, den Wein für die künftige Destillation zu erwärmen, indem er ihn zur Verdichtung der Dämpfe anwendet, giebt ein Mittel an die Hand, sehr viel Abkühlungswasser zu ersparen. Diese Ersparung wird noch dadurch vermehrt, daß die kalte Luft die eine Hälfte der Verdichtungsgefäße bestreicht. Diese Wirkung ist so empfindlich, daß Herr Duportal bei einem dieser Apparate, der großen Wirkung des Feuers ohngeachtet, doch nur einen kaum sichtbaren Strahl des Weingeistes übergehen sahe, wenn der die Gefäße umgebende Luftzug sehr bedeutend war.

g. Siebenter Vortheil. Bessrer Geschmack des Branntweins und des Weingeistes.

Im Handel schätzt man in Frankreich die Güte des Branntweins nach folgender Ordnung: Cognac, Lannac, Languedoc, Provençal, Roussillon, Catalogne, Neapel und Sicilien. Der Weingeist hat aber keine so bestimmte Ordnung, weil derselbe fast ausschließlich in Languedoc fabricirt wird.

Die Vorzüglichkeit, welche der Branntwein aus dieser Gegend besitzt, gegen den aus andern

Gegenden gewonnenen, richtet sich nach seinem mehr oder weniger angenehmen Geschmack. Dieser Geschmack hängt zuweilen von dem angenehmen Geruch des Weins ab, woraus der Branntwein gezogen wird; oft ist er auch von der grössern oder geringern Quantität der Hefe, des Weinstein und der färbenden Theile abhängig, welche im Wein enthalten sind. Derjenige Wein, welcher am wenigsten mit dergleichen Beimischungen beladen ist, giebt auch den wohlschmeckendsten Branntwein: dies ist der Fall bei dem aus weissen Weinen gewonnenen Branntwein; dagegen der Branntwein, der aus einem mit dergleichen fremdartigen Stoffen beladenen Wein gezogen ist, stets einen rohen oft brenzlichen Geschmack besitzt.

Die übeln Eigenschaften eines solchen Branntweins kommen daher, daß jene fremdartigen Materien sich am Boden des Kessels niederschlagen, sich daselbst verdicken und anbrennen, daher das Destillat einen brenzlichen Geschmack davon annimmt.

Bei dem neuen Destillirapparat ist ein solches Anbrennen nicht möglich, weil ein großer Theil des Weins gar nicht unmittelbar vom Feuer berührt wird; und es ist zu erwarten, daß aller auf diesem Wege gewonnene Branntwein rein von Geschmack und Geruch seyn muß.

h. Achter Vortheil. Sicherheit der Operation.

Bei der gewöhnlichen Art zu destilliren, ist es gar nichts seltnes, den unveränderten Wein über-

tes) Branntwein von $19\frac{1}{2}$ Grad nach Cartiér bei 10 Grad Reaum. Temperatur.

1) Fabrikation nach der alten Art.

Um die oben angegebene Quantität Branntwein zu erhalten, müssen 30 Hectolitres und 40 Litres (= 400 Veltes) Wein angewendet werden, welche 20 Proc. Branntwein liefern. Setzt man den Preis dieses Weins auf 100 Francs, so kosten 6 Hectolitres und 24 Litres (= 90 Veltes) 444 Fr. 44 Cent.

Zur Destillation jener Quantität Wein werden erfordert 501 Pfund Steinkohlen, wovon 84 Pf. 1 Franc und 50 Centimen kosten 8 - 95 -

Die Operation der Destillation verlangt in zwei Tagen Arbeitslohn à Tag 2 Fr. 50 Cent. . 5 - — -

Summa 458 Fr. 39 Cent.

2) Fabrikation nach der neuen Art.

Die Vermehrung des Produkts um $\frac{1}{6}$, welches das neue Verfahren gegen das ältere voraus hat, auf 25 Hectolitres und 38 Litres (= 334 Veltes) Wein berechnet, welcher erfordert wird, um die angegebene Quantität Branntwein zu gewinnen, beträgt . . . 371 Fr. 11 Cent.

Hierzu werden 307 Pfd. Steinkohlen erfordert, diese kosten 5 - 42 -

Transport 376 Fr. 53 Cent.

Zur Bestreitung der Destillation
ist ein Mensch auf einen halben
Tag erforderlich, dieser kostet

1 - 25 -

Summa 377 Fr. 78 Cent.

Es findet also bei dem neuen Apparate gegen den ältern ein Ueberschuß von 80 Francs 61 Centimen statt.

* * *

Vergleichende Tabelle der Kosten der Fabrikation von 6 Hectolitres und 8 Litres (= 80 Velttes) Weingeist von 33 Grad nach Cartiér bei 10 Grad Reaum. Temperatur, nach der alten und der neuen Art.

1) Fabrikation nach der alten Art.

Um die angezeigte Quantität Weingeist zu erhalten, müssen 53 Hectolitres und 35 Litres (= 702 Velttes) desselben Weins wie vorher angewendet, und das Produkt der Destillation damit in Branntwein von 36 Grad umgeändert werden. Der Wein kostet . 780 Fr. — Cent.

Die mehrfachen Destillationen, welche dazu erfordert werden, konsumiren 1822 Pfund Steinkohlen, diese kosten . . . 32 - 50 -

Zu der Operation ist die Arbeit von 4 Tagen erforderlich, diese kostet . . . 10 - — -

Summa 822 Fr. 50 Cent.

2) Fa-

2) Fabrikation nach der neuen Art.

Die Vermehrung des Produkts beträgt wenigstens $\frac{1}{2}$; der dazu nöthige Wein, um die Quantität Weingeist von 36 Grad zu erhalten, beträgt 45 Hectolitres und 75 Litres (= 602 Veltres); derselbe kostet 668 Fr. 88 Cent.

Eine einzige Destillation ist hinreichend, um das Destillat zu gewinnen, dazu werden 827 Pfund Steinkohlen erfordert; diese kosten 14 - 75 -

Die Operation kostet an Zeit und Arbeitslohn 2 - 50 -

Summa 686 Fr. 13 Cent.

Hierbei findet also gegen das ältere Verfahren ein Ueberschuß von 136 Fr. 37 Centimen statt.

 XXII.

Verbesserung der Branntweinbrennerei in allen Ländern.

Nach dem Maasse, daß die Menschen sich an den Genuß geistiger Flüssigkeiten mehr gewöhnt haben, haben sie auch die Mittel zu erdenken gewußt, sich solche zu verschaffen. Weil aber der Weinstock nicht in allen Ländern gleich gut fortkommt, so hat man den Wein durch Vegetabilien zu ersetzen gesucht, die ver-

mögend sind, weinähnliche Flüssigkeiten zu produciren.

Man ist noch weiter gegangen, man hat jene weinartigen Flüssigkeiten der Destillation unterworfen, und ein Fluidum daraus gezogen, das dem aus dem Wein gewonnenen in seiner Natur gleich ist: woraus eine Anzahl spirituöser Flüssigkeiten hervorgegangen sind, die mehr oder weniger Aehnlichkeit unter einander besitzen, und Gegenstände des Handels ausmachen; einige von ihnen sind unter dem gemeinschaftlichen Namen Branntwein bekannt, andere hingegen sind mehr oder weniger durch Beinamen ausgezeichnet worden.

Die Anzahl der Vegetabilien, welche man in neuern Zeiten zur Branntweimbrennerei angewendet hat, ist sehr groß. Ich erwähne hier nur die Getreidearten, die Aepfel, die Pflaumen, die Birnen, den Syrup, die Kirschen und die Kartoffeln, wovon man in verschiedenen Gegenden Deutschlands Gebrauch macht, um Branntwein daraus zu ziehen, der von guter Beschaffenheit ist. Ich könnte hier noch die Patatos anführen, woraus die Caraiben den Onicou verfertigen; so wie die Moorrüben, die Runkelrüben, die Schoten vom Johannisbrodbaum, aus denen man, nach Herrn Proust, den vierten Theil ihres Gewichts an Branntwein gewinnt.

Untersucht man den Geschmack des Geistes, der aus jenen verschiedenen Substanzen durch die Destillation gezogen worden ist, so bemerkt man an jedem Einzelnen etwas eigenthümliches, das der Substanz beigeschrieben werden muß; wor-

aus man den Branntwein zog. Außerdem bemerkt man aber auch gemeiniglich einen brenzlichen Geruch und Geschmack, der seine Entstehung einer zu stark eingewirckten Hitze verdankt.

Es würde schwer seyn zu verhüten, daß ein solches Anbrennen bei der gewöhnlichen Destillation nicht zuweilen erfolgen sollte, weil die der Destillation unterworfenene Substanz in der Regel sehr dick und schleimig ist, daher sie leicht im Blasenkessel anbrennt, indem die dickern Theile sich an den Seitenwänden des Kessels anlegen.

Seit langer Zeit hat man sich bemühet, von jenen Branntweinarten den übeln Geschmack und Geruch zu trennen, der sie auszeichnet; man hat eine Menge Untersuchungen darüber angestellt, noch aber ist keine mit einem vollkommen glücklichen Erfolg gekrönt worden. *)

Unter den zahlreich vorgeschlagenen Mitteln zur Reinigung des gemeinen Branntweins, zeichnet sich dasjenige aus, welches Herr Resat anwendet, um aus den Kartoffeln und aus dem Hopfen *) den besten Branntwein darzustellen. Er gießt zu dem Behuf zu einem Fals von 50 Kilogrammen Branntwein, fünf Hectogrammen

*) Herr Duportal scheint es nicht bekannt zu seyn, daß man in Deutschland, durch Hülfe der Kohlen den gemeinen Getreidebranntwein vollkommen vom übeln Geruch und Geschmack befreien, und ihn durch die Beisetzung des Essigäthers, dem französischen Branntwein gleich machen kann.

H.

**) Daß man auch aus Hopfen Branntwein brennt, ist mir etwas ganz neues.

H.

Schwefelsäure, rührt alles wohl unter einander, läßt das Ganze 24 Stunden ruhen, und unterwirft es hierauf der Destillation.

Die Herren Boullay und Planche zu Paris haben dieses Mittel auch angewendet, um den aus den Weintrebern bereiteten Branntwein damit zu verbessern, indem sie ihm ein Hundertheil Schwefelsäure zugesetzt haben; und das daraus gewonnene Destillat zeigte eine merkliche Verbesserung im Geruch und Geschmack. Wurde aber das Destillat mit dem dritten Theil Wasser versetzt, so kam der üble Geruch fast ganz wieder zum Vorschein, obgleich der üble Geschmack sehr vermindert blieb.

Andere von Herrn Antoine vorgeschlagene Verbesserungsmittel bestehen in folgendem: Indem man durch 4 Pinten (8 Pfund) Kornbranntwein, ein Loth oxydirtsalzsaures Gas streichen läßt, alles wohl unter einander mengt, 24 Stunden ruhen läßt, den Niederschlag der sich bildet abnimmt, und hierauf die vorwaltende Säure mit Pottasche sättigt, endlich aber den Branntwein destillirt.

Ein anderes von Herrn Antoine angegebene Verbesserungsmittel, ist das oxydirtsalzsaure Kali. Er verbindet solches mit dem Branntwein, und unterwirft diesen nach 24 Stunden der Destillation.

Das letzte Mittel, welches Herr Antoine vorgeschlagen hat, bestehet darin, daß man auf jedes Litre übel-schmeckenden Branntwein, 12 bis 15 Tropfen des Rückstandes von der Zubereitung des Schwefeläthers setzt, alles wohl unter einan-

der mengt, mit Pottasche sättigt, und dann das Fluidum destillirt.

Herr Duportal giebt indessen auch zu, daß die von Lowitz vorgeschlagene Reinigung des Branntweins mit Kohle, als das einfachste und wohlfeilste Mittel angesehen werden muß, glaubt aber, daß dem Branntwein dadurch ein geringer Theil seiner Geistigkeit entzogen wird.

Da es also erwiesen sey, daß man auf den verschiedenen vorgeschlagenen Wegen zur Reinigung des Branntweins, nie ganz seinen Zweck erreiche, ihm den übeln Geruch und Geschmack zu entziehen, so glaubt Herr Duportal, daß es empfehlungswürdig sey, gleich bei der ersten Zubereitung die Anbrennung zu verhüten, welches durch die Destillation mittelst dem Adamschen Apparat erreicht wird. *).

XXIII.

Die Verkohlung des Holzes, im verschlossenen Raume.

Die Verkohlung des Holzes im verschlossnen Raume, ist besonders aus dem Grunde eingeführt, um bei einem geringern Verlust an Kohle, als in den gewöhnlichen Kohlenmeilern, auch zugleich die als Nebenprodukt dabei abfallende

*) Herr Duportal scheint nicht gewußt zu haben, daß das stinkende Wesen im gemeinen Branntwein, in einem eignen stinkenden Oel liegt, und dessen übler Geruch nur zuweilen durch eine Anbrennung statt findet.

Holzsäure und das theerartige Oel zu gewinnen. Eine Anstalt dieser Art findet sich jetzt auf der Herrschaft Blansko in Mähren eingerichtet.

Der Verkohlungssofen, welcher 80 Klafter Holz mit einemale bearbeiten kann, besteht aus einem massiven oben gewölbten Parallelepedum, dessen Inneres einen muffelförmigen Raum verschließt (die Retorte genannt), welche 80 Klafter Holz fassen kann.

Die Grundlage dieser Muffel oder Retorte besteht aus Passauer Ziegelplatten, welche die unter ihnen liegenden Heizkanäle bedecken. Diese Ziegelmasse ist mit einem Schoppen von allen Seiten bedeckt und verschlossen.

An der andern Seite befindet sich eine große gemauerte Dammgrube, die zu drei Heizthüren führt; über diese gehet eine starke hölzerne Brücke zu einer mit starken eisernen Thüren versehenen Oeffnung, die in den muffelähnlichen Raum führt, der die Retorte genannt wird. Diese Oeffnung dient dazu, um das Holz durch selbige ein und auszuladen.

Ohngefähr 24 Fuß über der Erde befindet sich an dem Giebel ein kleines Guckthürchen, um das letzte Holz, welches bald das innere Gewölbe erreicht, einzuwerfen.

Die beiden Seiten des ganzen Ofens, der aus einer sechs Fuß dicken Mauer besteht, sind mit starken Pfeilern gestützt, die das ganze Gewölbe des Ofens tragen.

An der hintern Seite ist ein getheilter Schlot befindlich, dessen einer Theil den Rauch aus

den drei Feuerkanälen aufnimmt. Gegenüber, rechts von diesem Schlot, findet sich ein gegossenes eisernes Rohr, 18 Zoll Durchmesser im lichten haltend, eingemauert, welches in ein hölzernes Bassin herabsteigt, das mit 500 Eimern Wasser gefüllet ist, an dessen unterem Ende solches herausgeheth, und dann in einem großen Kessel von gegossenem Eisen endiget, der 10 Eimer Wasser faßt.

Jener Kessel befindet sich in einem unterirdischen luftdicht gemauerten Gewölbe. Er ist an verschiedenen Stellen mit horizontalen Röhren versehen, welche durch die Mauer laufen, und vorn mit Hähnen verschlossen sind, um die in dem Kessel stehende Flüssigkeit auf einer beliebigen Höhe willkürlich zu erhalten. Ein zweites kurzes Rohr geht unmittelbar aus dem Fuße der Muffel oder Retorte in diesen Kessel. Wird derselbe mit einer Flüssigkeit angefüllet, so sind die aus der Retorte gehenden Röhren luftdicht abgeschlossen.

Aus diesem Gewölbe der Vorlage führen zwei Kanäle; der eine geht in die zweite Abtheilung des Schlotes, und dient dazu, die ersten Dünste des sich bildenden Knallgases abzuleiten; der andere führt in drei unmittelbar unter den Feuergassen durchgeführte Kanäle, welche an den Heizthürchen enden, und mit eignen Rosten versehen sind, durch diese wird das sich bildende brennbare Gas in den Ofen zurückgeleitet, und an der Stelle des Heizholzes verbrannt. Beide Kanäle sind durch besondere Schrauben-Register verschlossen.

Die Röhren, welche aus dem Kessel durch das Gewölbe (die Vorlage genannt) gehen, ergießen ihre Flüssigkeit in ein eingegrabnes Fafs aus, wenn die Hähne geöffnet werden, das 20 Eimer fafst.

Soll dieser Apparat gebraucht werden, so wird folgendermaassen operirt. Nachdem das große Abkühlgefäß, mittelst einem eigenen Schöpf-
rade, mit Wasser angefüllet worden ist, wird das in den Knallschlot führende Register No. 1 geöffnet, das unter die Retorte in die Gaskanäle führende Register No. 2 aber verschlossen; auch werden die Röhrenhähne des Kessels in der Vorlage geöffnet, die Retorte selbst aber mit 8 Klaffern sehr dicht zusammen geschichteten Holz angefüllet, und alle Thüren mit Kitt verstrichen.

Von nun an wird den ganzen ersten Tag in den drei Heizthürchen, nur mit drei Holzscheiden mit einem mal, mäfsig eingeheizt. Die Holzflamme, welche sich, des raschen Zuges wegen, schnell entwickelt, schlägt an die Reihe der Passauer Thonplatten, die den Boden der Retorte über den Holzkanälen bilden, und erwärmt so allmählig die unterste Holzlage.

Bis zum vierten Tage zeigen sich nur wäßrige Dämpfe nebst essigartiger Säure (Holzsäure), von der man endlich jede Stunde zwei Eimer abschöpfen kann.

Um diese Zeit theilen sich nun drei Arbeiter so ein, daß einer stets ruhet, der zweite bei dem Feuer ist und die Register dirigirt, der dritte den Schlot beobachtet, um, nach der Farbe und Dichtigkeit des Rauchs, das Heizen,

so wie das Oeffnen und Verschliessen der Register zu leiten.

Jetzt tritt nun der Augenblick ein, in welchem, bald früher bald später, das Gas unter den Ofen gelassen wird; er ist einer der gefährlichsten bei der ganzen Arbeit. Nach mannichfaltigen Operationen, entsteht mit einem mal ein dumpfes dem Donner ähnliches Rollen, aus der Oeffnung des Knallschlots strömt kein Rauch mehr hervor, aus dem Rauchschlot hingegen schlägt eine 5 bis 6 Klafter hohe Flamme, die schnell verlöscht, und einem dicken, alle Farben spielenden, Rauche Platz macht, ein Zeichen, daß die Gefahr vorüber ist.

Nun ist jede Verbindung des Innern der Retorte mit dem Knallschlothe aufgehoben; das sich aus dem Holze entwickelnde Gas findet keinen andern Ausweg, als durch das Destillationsrohr über dem Kessel, woselbst es seine Säure und den Theer ablegt, dann in die Vorlage tritt, um von da aus durch das Register 2 in einen Kanal zu kommen, der luftdicht unter dem Holzkanale hindurchgeht, und mit drei Oeffnungen an die Roste der Schürlöcher führt.

Daselbst entzündet sich das Gas, und brennt nun statt des Holzes in den Feuergängen fort, wobei die Retorte erst zum Rothglühen, endlich selbst zum Weißglühen gebracht wird.

Von dem Augenblicke an, wo das Gas unter der Retorte brennt, ist an keinen Schlaf mehr zu gedenken, ein Bissen von der Faust ist alles, wozu den zwei wachhabenden Arbeitern Zeit übrig bleibt.

Strömt das Gas zu schwach, so daß die Temperatur nicht gleichförmig erhalten wird, so wirft man durch die Heizthüren etwas Holz nach. Strömt dasselbe aber zu stark, so daß mehrere Klafter lange Flammen aus dem Schlote emporsteigen, so öffnet man das Register 1, und läßt einen Theil unverbranntes Gas in die Luft streichen.

Durch 3 bis 4 Tage hindurch, wo blos Gas destillirt wird, vermehrt sich die Stärke und die Menge der Säure, sie wird nun dunkler, und führt den Theer in großen Flocken mit sich fort.

Das Ende der Operation kündigt sich durch eine ungeheure Gasentwicklung an. Wenn diese beginnt, so müssen beide Register geöffnet werden; die Aschen- und Heizthürchen an den entgegengesetzten Seiten, werden hingegen ganz verklebt.

Nun siefst die Säure stromweise aus den Hähnen, ein stechender Geruch erfüllet weit und breit die Gegend, aus beiden Seiten brennt eine wahre Hölle, das ganze Mauerwerk des Ofens bebt und dröhnet, und das Gas brennt nun mit einem brüllenden Geräusche.

Jetzt bleibt nun der Ofen sich selbst zur Abkühlung überlassen.

Die Produkte einer solchen wohl gelungenen Operation bestehen in 3 bis 400 Eimern schwacher Holzsäure, woraus 8 bis 10 Eimer Theer sich absondern, und 40 Körbe Kohlen von der besten Art.

Da man an Unterzündholz 10 Klaftern

rechnen kann, so erzeugt dieser Apparat, der nichts anders als eine große Thermolampe ist, woraus 80 Klafter Holz zur Verkohlung und 10 Klafter Zündholz in Summa 90 Klafter Holz, aus jeder Klafter Holz im Durchschnitt drei Eimer Säure, 5 Maafs Theer und 24 niederösterreichische Metzen Kohlen.

XXIV.

Auflöslichkeit der fetten Oele im Alkohol.

Man hat es bis jetzt als einen generischen Charakter der fetten Oele angesehen, daß sie im Weingeist nicht lösbar seyen, und sich dadurch von den ätherischen Oelen unterscheiden lassen. Man hat aber nicht erwägt, daß wenn der Weingeist von aller Wäsrigkeit befreiet, und im Zustande des vollkommenen Alkohols dargestellt wird, dessen Wirkung auf die fetten Oele ganz anders ausfallen muß.

Neuere Versuche über diesen Gegenstand, mit absolutem Alkohol, hat Herr Planche angestellt, und als Resultat derselben gefunden, daß 1000 Tropfen absoluter Alkohol vollkommen auflösen: Ricinusöl, in allen Verhältnissen; altes Mohnöl, 8 Tropfen; Leinöl, 6 Tropfen; Nufsöl, 6 Tropfen; frisches Mohnöl, 4 Tropfen; Bucheckeröl, 4 Tropfen; Olivenöl, 3 Tropfen; Mandelöl, 3 Tropfen; Haselnufs-

öl, 3 Tropfen; welche Nutzenanwendung für die Künste daraus gezogen werden kann, muß die Folge lehren.

 XXV.

Ein weinartiges Getränk.

Herr Keraudren giebt zu jenem Getränk (im Bulletin des Sciences médicales etc. de Paris) folgende Vorschrift. In einem Fasse, welches 228 Litres (circa 456 Pf.) Wasser fasset, löst man 20 Kilogrammen Syrup in 20 Litres Wasser auf, füllet das Faß vollends mit kaltem Wasser nach, bringt einen Beutel mit 2 Kilogrammen zerstoßenen Wachholderbeeren hinzu, nebst 5 Hectogrammen Bierhefe, läßt alles drei Tage hindurch fermentiren, und füllet alsdann das gegohrene Fluidum auf Bouteillen. Wer diesem Getränke Bitterkeit zu geben wünscht, setzt etwas Hopfen oder auch Wermuth hinzu.

 XXVI.

Der getrocknete Sauerkohl.

Um den Sauerkohl, eine Lieblingsnahrung des russischen Soldaten, portable und zur Verpflegung der Armeen im Felde anwendbar zu

machen, hat Herr Doctor Huhn in Moskau die Idee ausgeführt, den Sauerkohl zu trocknen, wodurch von 152 Pfund nur 12 Pfund trockne Substanz übrig bleiben, und wovon ein Pfund hinreichend ist, um 30 Mann damit zu sättigen, wenn er wieder gekocht wird. Ein Soldat, der 1 Pfund trockne Substanz bei sich führt, hat also eine Nahrung für 30 Portionen, besonders dann, wenn er mit Kommisbrot gemengt wird.

Man kocht den getrockneten Kohl gleich dem gewöhnlichen ein Paar Stunden lang, indem man etwas Fett zusetzt.

Wegen dem starken Quellen des trocknen Kohls, werden zu einem Pfunde 6 bis 8 Eimer Wasser erfordert, um ihn zu kochen.

Um den Kohl zu trocknen, wird der Sauerkohl ausgepreßt, auf ein Sieb gethan, mit etwas Weizenmehl und Salz bestreuet, und dann in einem zugemachten Backofen ausgetrocknet.

XXVII.

Die Benutzung des Kokusbaums in Hindostan.

Der Kokusbaum ist (nach Perrin) von allen Bäumen Hindostans der nützlichste. Er verlangt keine besondere Kultur, und gedeihet im schlechtesten Boden; und nicht mit Unrecht haben einige Reisende behauptet, jener Baum

sey hinreichend, die menschlichen Bedürfnisse zu befriedigen.

Seine Blätter, welche 2 Zoll breit, und ohngefähr 15 Zoll lang sind, werden, wegen ihrer Glätte und Festigkeit, statt Papier, zum Beschreiben gebraucht. Man schneidet sie so lang als man es für gut findet, und gräbt die Buchstaben mit einem eisernen Griffel ein. Sie werden auf beiden Seiten beschrieben, und um die Buchstaben zu heben, bestreicht man sie auch wohl mit Tinte.

Jene Blätter halten sich Jahrhunderte lang unverändert, wenn sie nur vor dem Zernagen der Würmer gesichert werden. Will man ein Buch davon machen, so sammelt man die dazu gehörigen Blätter oder Oles und fügt sie zusammen; verfertigt dann zwei kleine Bretchen von Bambusholz, welche man, so wie alle Blätter des Buchs, an beiden Enden durchbohrt, und das Ganze mittelst zwei hölzernen Nägeln und einem Bindfaden befestiget. Will man lesen, so ziehet man einen dieser Nägel heraus, und das Buch ist geöffnet. Die Schreiber pflegen den eisernen Griffel gewöhnlich am Gürtel zu tragen, damit Niemand an ihrer Geschicklichkeit zweifeln möge.

Desgleichen werden aus jenen Blättern Matten zum Schlafen geflochten, Abtheilungen der Behältnisse in den Häusern davon gemacht, die zarten Gartenpflanzen damit bedeckt, Mauern gegen Regen dadurch geschützt, und Dächer aller Art daraus verfertiget: welches jedoch alles nur auf das Klima Hindostans anwendbar ist.

Die Frucht jenes Baums, die Kokusnufs,

ist hinreichend bekannt. Die Hinduer genießen dieselbe, lieber noch den sogenannten Kalou, nämlich den Saft des Kokusbaumes, der durch Einschnitte in dessen Stamm zum Ausfließen gereizt, und so gewonnen wird. Eine eigne Kaste, die Saunen genannt, beschäftigt sich mit dessen Ansammlung in irdene Gefäße. Er gehet leicht in Fermentation, und giebt bald ein berauschendes weinartiges Getränk *), bald Essig.

Aus den Fäden oder Fasern der innern Schale der Kokusfrüchte, werden Stricke, grobe Leinwand und Matten verfertigt. Von dem Kokusholze selbst werden zwar schöne, aber zerbrechliche Geräthschaften verfertigt.

XXVIII.

Ein neuer Fachapparat, zum Reinigen der Haare für die Hutfabrikanten.

Die gewöhnliche Methode, die Haasen- und andere Haare mittelst dem Fachbogen zu reinigen und zu zertheilen, um sie zum Filzen für die Hutfabrikation vorzubereiten, hat mehr als einen Nachtheil für die Arbeiter. Einmal sind diese dadurch dem Einflusse des unvermeidlichen Entstehens der feinen Staubhaare ausgesetzt, die sich so leicht in die Augen werfen, und örtliche

*) Auch aus dem Stamm der Palmbäume zieht man in Hindostan einen süßen Saft, aus dem nach vollendeter geistiger Fermentation, der Arrack destillirt wird. H.

schmerzhaftes Entzündungen darin veranlassen; zweitens sind sie dabei dem Staube von Quecksilberoxyd und salpetersaurem Quecksilber ausgesetzt, welches aus der sogenannten Sekretage, womit die Felle vorbereitet werden, in den Haaren zurückbleibt, und sich beim Reinigen derselben, mittelst dem Fachbogen verstäubt, wodurch nicht selten Salivation und andere Uebel, als Gliederschmerz, Lähmungen u. s. w. hervorgebracht werden. Im Jahre 1774 klagten mehrere Lehrlinge der Hutmacher in Paris darüber, und als der Gegenstand einer nähern Untersuchung unterworfen wurde, ergab sich, daß das mit Sekretage zubereitete Haar, welches durch 600 Personen in einem Jahre geschoren, gefacht und gewalkt wurde, 60 Centner salpetersaures Quecksilber enthielt. Es ist daher für die Hutfabrikanten ein wesentlicher Vortheil, wenn jene Nachtheile gehoben werden können, und dieses scheint der Fall durch folgendes Verfahren zu seyn.

Ein hohler Cylinder, dessen Größe von der Quantität Haare abhängt, die mit einem mal darin bearbeitet werden solle, hat in seiner krummen Seitenfläche lauter schmale Einschnitte oder Ritzen, die eine Linie breit sind, und mit der Achse des Cylinders parallel laufen. An deren Stelle kann auch die Seitenfläche aus lauter 6 Linien breiten Holzstreifen zusammengesetzt werden, wovon immer zwei den genannten Raum zwischen sich lassen.

In diesem Cylinder befinden sich, ebenfalls parallel laufend mit der Achse, und in einiger Entfernung von der innern Seitenfläche, eine Anzahl

zahl verhältnißmäßig dichter Darmsaiten ausspannt.

In der Mitte einer jeden Grundfläche des Cylinders befindet sich eine Hülse, wovon die eine, welche länger ist als die andere, eine Kurbel zum Umdrehen des Cylinders enthält.

Durch die Hülsen, und mitten durch den Cylinder hindurch, geht eine Welle mit einer Anzahl Aermen oder Stöcken, welche bis an die ausgespannten Darmsaiten reichen.

Diese Welle liegt unbeweglich in einem Gestelle, und um sie herum läßt sich der Cylinder drehen.

An einer Stelle auf seiner krummen Seitenfläche, besitzt der Cylinder eine gleich dem Cylinder selbst gegitterte oder gereifte Thür, deren Krümmung nach der des Cylinders gebildet ist, damit sie seiner runden Gestalt keinen Abbruch thue. Sie dient dazu, um durch sie die Haare in den Cylinder zu bringen.

So wie nun die Kurbel umgedrehet wird, kömmt der Cylinder in Umlauf, die Darmsaiten schnellen sich an den Aermen der Wellen, und hierdurch kommen die Haare in eine solche fliegende und schüttelnde Bewegung, daß die steifen Haare, so wie die Unreinigkeiten, zwischen den Einschnitten des Cylinders herabfallen, das gefachte Haar aber im Cylinder selbst zurückbleibt.

Die Cochenille.

Das kostbare Farbematerial, die Cochenille, welche zur Production der schönen Purpur- und Scharlachfarbe gebraucht wird, und aus welchem für die Malerkunst die schönsten rothen Farben bereitet werden, ist im Jahre 1526 von den Spaniern unter dem Namen *Cochinilla* zuerst nach Europa gebracht worden. Man hatte die Cochenille bei uns schon lange gebraucht, ehe man eigentlich wußte, was sie war, und hielt solche bald für den Samen, bald für die Blüthe eines Gewächses, weil man bloß erfahren hatte, daß sie von Pflanzen abgelesen würde. Erst als Reaumur bewies, daß die Cochenille ein Insekt sey, lernte man dieselbe näher kennen. Der Name dieses Insekts ist *Coccus Cacti* Linn.; deutsch die Kochenille, Cochenille; die Schildlaus der indianischen Feige; der Scharlachwurm. Neuspanien ist das Vaterland desselben.

Die Pflanze, auf welcher die Cochenille erzogen wird, ist der Nopal, (*Cactus cochenillefer*; *Cactus opuntia*; *Ficus indica major laevis s. non spinosa, vermiculos proserens, quos Cochenilla vocant.* Pluk.); sie ist ebenfalls in Neuspanien und in einigen andern Gegenden von Südamerika einheimisch, und heißt im Lande Nopal nochzli. Diese Pflanze erreicht eine Höhe von etwa sechs Fuß und darüber, die Blumen davon

sind klein und blutroth. Bei verschiedenen Schriftstellern wird der *Cactus opuntia* als die Pflanze genannt, worauf die Cochenille sich aufhalten soll; es muß aber hier wohl eine Verwechslung statt haben, indem nur der *Cactus cochenillefer* den Namen Nopal hat.

Das Insekt gehört unter die Schildläuse, ist von der GröÙe unserer Hauswanzen, nur mit dem Unterschied, daß es nicht so ganz platt, sondern von länglich runder Form ist. Die Farbe desselben ist braunroth, und ausgewachsen ist es, wie die Schildläuse bei uns, mit einer weißlichten Wolle bedeckt. Die beiden Geschlechter sind verschieden gestaltet; das Weibchen klebt, mittelst eines Sauggliedes, von dem Augenblick seiner Geburt an, fast immer auf einem Punct der Pflanze, und erscheint als eine halbkugelförmige Schale, welche alle übrigen Theile des Körpers bedeckt. In Zeit von 25 Tagen verändert es seine Hülle zweimal, und ist zuletzt mit einem weissen, fetten, im Wasser unauflösliehen Staub bedeckt; dieser Zeitpunkt bezeichnet seine Mannbarkeit. Die männlichen Insekten sind anders gestaltet, viel kleiner und geflügelt; sie flattern über dem Weibchen, halten sich auf jedem derselben auf, und verlieren sich am Ende. Nach der Befruchtung nehmen die Weibchen an Dicke merklich zu, und gebären im Frühjahr lebendige Junge, welche unter der Mutter hervorkriechen, und sich überall auf der Pflanze zerstreuen, um eine Stelle zu suchen, wo sie sich fest halten können. Die Weibchen ver-

ändern ihren Platz nicht, und sterben nach einigen Tagen.

Die Cochenille sucht vorzüglich dem Ostwinde auszuweichen, daher die demselben ausgesetzte Seite der Pflanze grün, die andere aber, mit Insekten bedeckte, ganz weiß aussieht.

Nach drei Monaten kommt die zweite Brut, und nach abermaligen drei Monaten, die dritte zum Vorschein. Mit der letztern stellt sich in Neuspanien die Regenzeit ein, daher dieselbe nicht so vollkommen ausgebildet wird.

Bei der Einsammlung der Cochenille von der ersten Brut, werden bloß die Mütter, bei der zweiten die Mütter und ein Theil der erwachsenen Jungen, und bei der dritten die sämtlichen noch übrigen Insekten abgelesen. Da bei dieser letztern wegen der eintretenden Regenzeit geeilet wird, so ist die Cochenille mit allerlei Unreinigkeiten der Pflanze vermenget, und daher von schlechter Qualität. Zu der Fortpflanzung werden ein Theil junger Insekten, weil sie sehr zärtlich sind und keine Nässe vertragen können, mit dem Blatte, auf welchem sie sich befinden, ins Haus gebracht und in Nester von Moos gesetzt, bis die Regenzeit vorbei ist.

Die eingesammelte Cochenille wird in heißem Wasser getödtet. Das Trocknen derselben geschieht auf verschiedene Weise: man setzt sie entweder verschiedene Tage lang der Sonne aus, wo sie dann eine braunrothe Farbe annimmt, welche von den Spaniern Renegrída genannt wird; oder man trocknet sie in Oefen, dadurch erhält solche eine graulichte Farbe mit

Purpuradorn, und heißt *Jaspeada*. Mit Essig übergossen, kömmt die schöne rothe Farbe zum Vorschein. Die Indianer trocknen auch häufig die Cochenille mit ihren Maiskuchen auf heißen Platten, da sie dann oft verbrennt; man nennt diese *Negra*. Die gut getrocknete und wohlverwahrte Cochenille kann ihre Farbe Jahrhunderte hindurch unverändert erhalten.

Die ächte Cochenille führt den Namen *Mesteque* (spanisch *Mestica*), nach der Gegend in der Provinz Honduras, wo sie sorgfältig erzogen wird. Dasselbst befinden sich von dem mehrgedachten Gewächse ordentliche Pflanzungen, welche man Nopalpflanzungen nennt; gewöhnlich hält eine solche Pflanzung ein bis zwei Morgen Land, selten aber mehr. Ein einziger Mann ist im Stande, sie in Ordnung zu erhalten, das Unkraut auszujäten, und die der Cochenille schädlichen Thiere auszurotten. Das furchtbarste derselben ist eine Raupe, welche sich in das Innere der Pflanze einfrisst, und die Cochenille von unten angreift. Man rechnet den Ertrag von einem Morgen Land auf zwei Centner Cochenille.

Die wilde Cochenille (spanisch *Capesiana ó Sylvestre*) ist von der ächten oder *Mesteque* verschieden; sie lebt auf derselben Pflanzenart, ist aber kleiner, gefrässiger, und enthält nicht so viel Farbestheile. Da dieses Insekt nicht so schädlich ist, so widersteht es auch den Unfällen der Witterung. Die Einsammlung davon ist einträglich, indem sie das ganze Jahr hindurch ge-

schehen kann, und der Preis nur ein Drittel niedriger, als von der ächten ist.

Die Zucht der Cochenille ist allein in den Händen der Indianer; da aber die Spanier die Capitalien dazu vorstrecken, so bleibt ihnen dabei nicht viel übrig, und der Ertrag ihres Fleißes fließet ganz nach Oapaia, der Hauptstadt der Provinz. Aufser dem Verbrauch in Amerika und auf den Philippinen erhält Europa alle Jahre im Durchschnitt

4000	Centner	feine Cochenille
200	—	Granille
100	—	Cochenillenstaub und
300	—	wilde Cochenille.

An einem andern Ort wird die Ausfuhr nach Spanien foldendermaassen angegeben:

10220 Aroben (die Arobe beträgt 25 Pfund) Cochenille, erste Sorte für 804,903 P.

926 Aroben Cochenille, schlechte Sorte für 42,971 P.

168 Aroben Cochenille, Pulver für 672 P.

Dieses einträgliche Produkt ist bis jetzt noch allein Neuspanien eigen; die Versuche damit in andern Ländern, haben noch nicht glücken wollen.

XXX.

Coëssin's Seeschiff unter dem Wasser.

Der Wunsch, nach Willkühr unter dem Wasser zu beharren, ist weniger neu als der, in den

Lüften zu schweben. Jenen Wunsch zu erreichen, ist man von jeher bemühet gewesen; aber erst in unsern Zeiten hat man einige glückliche Erfolge der letztern Schiffahrt erlangt.

Wenn gleich die Schiffahrt unter dem Wasser mit weniger Schwierigkeiten begleitet zu seyn scheint, als die in der Luft, so hat jene doch die Veranlassung zur Entdeckung der Letztern gegeben.

Schon vor 28 Jahren gelang es Herrn Montgolfier, eine Luftschiffahrt in Großen auszuführen. Ganz Europa wurde dadurch in Erstaunen gesetzt. So viel indessen auch unsere Vorfahren bemühet waren, die einmal erlangte Kunst, die Meere zu beschiffen, zu vervollkommen, so wenig hat man die neue Luftschiffkunst zu vervollkommen sich bemühet, so daß man jene Entdeckung noch jetzt, als etwas ganz neues ansehen kann.

Wenn gleich die Bestimmung der Aerostaten glänzender ist, und uns weit mehr überrascht, so geben uns doch die auf dem Meere sich bewegenden Schiffe vielleicht die Hoffnung, die Luftschiffkunst reeller und nützlicher zu machen, als sie es bis jetzt war.

Die Entdeckung der Luftschiffkunst besteht nicht, wie die der Kunst auf dem Meere zu schiffen, in dem Verlangen, mittelst der unterschiedenen specifischen Dichtigkeit zweier luftförmigen Flüssigkeiten, sich in die Atmosphäre zu erheben. Das Verdienst der Erfindung der Seeschiffe kündigt sich bescheiden an, es bestehet bloß in einer Reihe kleiner überwundenen Schwie-

rigkeiten. Es ist indessen sehr viel Vorsicht nöthig, um keine der kleinen Gegenstände dabei aus den Augen zu lassen, denn wenn man auch nur eine einzige Erforderniß aus den Augen lassen wollte, so würde leicht das Ganze scheitern.

Eine bemerkenswerthe Sache bleibt es, daß sowohl die Luftschiffkunst als die Seeschiffkunst das mit einander gemein haben, daß sie beide einen Theil der erforderlichen Mittel aus dem Gebiete der Chemie entnehmen, jener fruchtbaren Quelle der Wissenschaften, deren wahre Grundsätze so lange unbekannt blieben, welche täglich den Künsten, dem Ackerbau u. s. w. die glücklichsten und namhaftesten Hilfsmittel darbietet.

Das Bestreben aus dem Grunde des Meeres Reichthümer und Seltenheiten zu holen, die ihm angehören, wie die Korallen, die Perlen, die Muscheln, so wie die Kostbarkeiten, die durch Schiffbrüche auf den Grund des Meeres gebracht werden, hat die Kunst des Tauchers herbeigeführt: eine Kunst, welche vorzüglich in Indien, auf den Antillen und auf dem Aegeischen Meere in Ausübung gesetzt wird.

Es giebt Taucher, welche bis auf 12 Klafter tief untersteigen, und die Geschichte sagt uns, daß unter der Regierung des Artaxerxes, Memnon Scyllias in Macedonien, es so berühmte Taucher gab, die auf 8 Stadien (1000 Fuß) untertauchten, um den Griechen die durch Schiffbruch verlorne Sachen zu retten; man hat indessen Ursache, an der Wahrheit dieser vom

Herodot uns mitgetheilten Nachricht zu zweifeln.

Gewöhnlich glaubt man, daß dasjenige was den Tauchern am meisten nachtheilig sey, wenn sie 10 bis 12 Klafter tief untergehen, in der Kälte des Wassers bestehe. Weit nachtheiliger ist ihnen aber der große Druck, den ihr Körper unter dem Wasser erleidet, der den Kreislauf des Blutes hemmet, der das Blut ihnen zu den Augen herauspresset, und sie auf der Stelle tödten würde, wenn sie nicht bald wieder auf die Oberfläche des Wassers zu kommen trachteten.

Was jene Unbequemlichkeit der Respiration betrifft, so hat man sich seit langer Zeit bemühet, den Mangel der Respiration dadurch zu ersetzen, daß man ihnen biegsame Röhren in den Mund gab, die mit ihrer entgegengesetzten Oeffnung mit der Luft in Gemeinschaft standen, sey es unmittelbar, oder durch Blasebälge, dergleichen Mittel waren aber nur bis auf kleine Tiefen ausreichend.

Jenes veranlaßte die Erfindung der Taucherglocken, durch welche man längere oder kürzere Zeit unter dem Wasser bleiben kann, je nachdem die Glocke größer oder kleiner ist. Die Erfahrung lehrt, daß wenn der Raum der Glocke eine Tonne Wasser (200 Quart) fasset, ein einzelner Mensch darin eine volle Stunde leben kann, ohne Unbequemlichkeiten, und zwar bei einer Tiefe von 5 bis 6 Klafter.

Herr Halley hat ein Mittel ausgedacht, um die Luft in der Glocke zu erneuern, und den ganzen Apparat so vervollkommnet, daß die Glocke

5 Personen aufnehmen kann, welche in einer Tiefe von 10 Klaftern ohne Nachtheil anderthalb Stunden unter dem Wasser bleiben können; sie können selbst unter der Glocke herausgehen und sich mittelst einiger Röhren daraus entfernen, welche mit der unter der Glocke enthaltenen Luft in Gemeinschaft erhalten werden.

Cornelius Drebbel hat die Wasserschiffahrtskunst sehr erweitert; er hat ein Schiff ausgedacht, welches durch Ruder unter dem Wasser fortgeleitet werden kann, und solches für den König Jacob ausgeführt. Dasselbe enthielt, ohne die Passagiere, 12 Ruderknechte, und das besondere dabei war, daß sie sich einer eignen Flüssigkeit dabei bedienten, welche die frische Luft ersetzte.

Vielleicht sind dies übertriebene Erzählungen; aber die Möglichkeit, mehrere Stunden unter dem Wasser zu beharren, und die Schiffe in denen man eingeschlossen ist, rückwärts oder vorwärts zu dirigiren, ist gewiß: dies ist Herrn Fulton gelungen, welcher einen dritten Versuch darüber zu Paris und auch im Meere angestellt hat.

Die Herren Gebrüder Coëssin haben ein gleiches Experiment, nach einer von der des Hrn. Fulton verschiedenen Methode, zu Havre ausgeführt. Sie haben ihre dazu bestimmte Maschine selbst erfunden, und sie Schiff unter dem Meere genannt. Sie unterwarfen ihre Erfindung unter dem 22. Januar 1801, dem Urtheil des National-Instituts zu Paris, welches die Untersu-

chung den Herren Monge, Biot, Sané und Carnot übertrug.

Das Schiff unter Wasser der Herren Coëssin besteht in einer Art großer Tonne, von der Form eines länglichen Ellipsoids, welches den Schiffer einschließt. Die Länge dieses Schiffes beträgt 27 Fuß, und es haben 9 Personen darin Raum. Um solches in gerader Richtung zu erhalten, muß dasselbe beschwert werden.

Das Schiff ist in 3 Theile getheilt, von denen jeder durch einen doppelten Boden getrennt ist. Der mittlere Theil ist allein für die Schiffer bestimmt, der hintere und der vordere Theil nehmen nach Willkühr bald Luft bald Wasser auf, welches durch die Schiffer hinzugeleitet wird, je nachdem sie dem Schiff ein größeres oder geringeres Gewicht geben wollen, um sich entweder auf die Oberfläche des Wassers zu erheben, oder auf den Grund hinabzusenken, je nachdem man es verlangt.

Um dem Schiffe eine vorwärts gehende Bewegung zu geben, werden zwei Reihen Ruder angewendet, die sich am Bord befinden, und durch diejenigen in Bewegung gesetzt werden, die sich im Innern aufhalten. Jene Ruder gehen durch die beiden Seiten des Schiffes, deren Oeffnungen durch lederne Säcke verschlossen sind, die den Eindrang des Wassers abhalten; und sollte ja eine dieser Verschließungen reißen, so ist das Ruder so geformt, daß es als ein Stöpsel gebraucht werden kann, zu welchem Behuf man selbiges bloß nach sich ziehen darf. In Hrn. Coëssins Schiff befanden sich nur vier Ruderer, und dasselbe

bewegte sich eine halbe Lieue in der Stunde; aber man kann die Zahl der Ruderer leicht vermehren.

Um die Maschine zu dirigiren und sie in den Hafen einlaufen zu lassen, wendet man ein Steueruder an, welches am Hintertheil des Schiffes angebracht ist, wie bei den gewöhnlichen Schiffen, und welches sich von innen nach außen zu durch ein Seil bewegen läßt, ja die Schiffer können sich selbst durch eine Boussole orientiren.

Um zu steigen oder zu sinken, werden vier Flügel (Arten von Flossen) angewendet, von denen 2 auf der rechten, und 2 an der linken Seite des Schiffes angebracht sind, und durch einen einzigen Menschen mittelst einer Winde bewegt werden können, wodurch man die Flügel von vorn nach hinten, oder von hinten nach vorn neigt, je nachdem man steigen oder sinken will, weil alsdann der Widerstand des Wassers durch die progressive Bewegung, wie auf einer geneigten Ebene, dem vorgesetzten Zweck gemäß wirkt.

Das hinreichende Tageslicht verschafft man sich mittelst einem oder mehrerer sehr dicken Spiegeln; da aber die Finsterniß in einer gewissen Tiefe sehr groß wird, so schlagen die Erfinder vor, die Strahlen durch Spiegel zu sammeln.

Die größte Schwierigkeit bestehet darin, sich die Mittel zur Unterhaltung der Respiration zu verschaffen. Zu diesem Behuf haben die Herren Coëssin mit dem innern Theil des Schiffes und der Luft, mittelst biegsamer Röhren, eine Gemeinschaft veranlasset, die am obern Theil stets durch eine Feder, welche im Rohr angebracht ist, offen erhalten wird. Da es aber einer be-

deutenden Gewalt bedarf, um durch jene Röhren die verdorbene Luft aus dem Innern auszutreiben, so haben die Herren Coëssin in ihrem Versuche den Ventilator von Halles in Anwendung gesetzt; erkannten aber, daß er unzureichend sey, wenn man über 7 Metres hinabsinkt; auch haben sie sich, zur Vervollkommnung ihrer Maschine vorgesetzt, alle Röhren hinweg zu schaffen, und solche durch kleine Oeffnungen in den obern Fußstellen des Schiffes zu ersetzen.

Mittelst diesen Oeffnungen kann man sich die neue Luft im Gefäße herstellen, wenn man sich von Zeit zu Zeit nach der Oberfläche erhebt, weil alsdann leicht eine Circulation durch Ventilatoren oder durch Lampen, die an einer dieser Oeffnungen angebracht sind, und mit dem Grunde des Schiffes durch Röhren communiciren, veranlassen wird, während sie die Stelle kleiner Schornsteine vertreten, indem sie die verdorbene Luft hinwegschaffen, weil die Feuerpfannen, die am obern Theil der Oeffnung placirt sind, eine Circulation der Luft bis zum Boden des Schiffes unterhalten.

Uebrigens muß man erwägen, daß die Erneuerung der Luft in den Schiffen nicht oft erfordert wird: denn bei den zahlreichen zu Havre gemachten Erfahrungen, blieben die Schiffer über eine Stunde ohne Unbequemlichkeit ohne Gemeinschaft mit der äußern Luft.

Hier muß nun die Chemie der Mechanik zu Hülfe kommen. Dieses würde der Fall seyn, wenn man die Schiffer in den Stand setzte, durch ein in Vorrath gehaltenes komprimirtes Sauerstoffgas zu respiriren, das auf eine ökonomische

Weise verwahrt seyn müßte, um sich lange zu erhalten.

(Aus dem *Moniteur universelle*, No. 119 vom 29. April 1811, pag. 460).

XXXI.

Die Kultur der Runkelrüben, in Rücksicht ihrer Anwendung zur Fabrikation des Zuckers.

Herr Calvel, der dem landwirthschaftlichen Publikum bereits durch mehrere gute agronomische Werke bekannt ist, hat in einem neuen Werke unter dem Titel:

De la Betterave et de sa culture, considérée sous le rapport du sucre, qu'elle renferme, et particulièrement de la betterave de Castelnaudary. 8. Paris chez Bertrand, 1811.

den Bau der Runkelrüben in Beziehung auf die Fabrikation des Zuckers aus denselben, zum Gegenstand seiner Beobachtungen gemacht; und wir theilen hier den Lesern des *Bulletins* dasjenige mit, was im *Moniteur universelle* No. 124, vom 4. März d. J. pag. 479, darüber gesagt worden ist.

Die Scheidung des Zuckers aus den Runkelrüben bietet dem Publikum einen neuen lukrativen Erwerbszweig dar. Sie enthalten den Zucker in so großer Quantität, daß dieses zu ihrem Anbau aufmuntern sollte.

Der aus den Runkelrüben geschiedene Zucker besitzt ganz dieselben Eigenschaften, wie der aus dem Zuckerrohr gezogene; auch kann man keinen Unterschied im Geschmack zwischen beiden wahrnehmen.

Der Bau der Runkelrüben ist daher eine so kostbarere Erwerbsquelle, je mehr derselbe den

Grundreichthum vermehrt, und uns von einem lästigen Monopol befreiet, weil er uns das baare Geld erhält, welches zur Unterhaltung der Tyrannie der Meere verwendet werden mußte.

Herr Calvel zerfallet sein oben genanntes Werk in mehrere Kapitel. Im ersten untersucht derselbe die verschiedenen Varietäten der Runkelrüben, und giebt der wildwachsenden (*Betterave champêtre*) den Vorzug, von welcher Commerel verlangt, sie als eine eigne ausgezeichnete Art zu betrachten, und sie Nothrübe oder Ueberflußrübe (*Racine de disseté ou abondance*) zu nennen.

Er untersucht welche unter den französischen Runkelrüben die beste ist, und zur Fabrikation des Zuckers den Vorzug verdienet; und hat gefunden, daß dahin diejenige gehört, welche in der Gegend von Castelnauudy geerndtet wird.

Er hat jene Rübe aus dem Samen von Castelnauudy seit langer Zeit sowohl zu Toulouse als in der Gegend von Paris kultivirt, und immer wieder aus dem ersten Samen gezogen. Und seine Erfahrung stimmt mit derjenigen des Herrn Parmentier überein, der gefunden hat, daß die gelbe Runkelrübe von Castelnauudy vorzugsweise den Namen Zuckerrübe verdienet; welches auch durch Hrn. Deyeux bestätigt wird.

Zu diesem Vorzuge giebt schon der süße Geschmack Anleitung welchen diese Rübe besitzt; alle andere Spielarten der Runkelrübe seyen zwar auch süße, zeigten aber einen wilden erdigen Nebengeschmack, statt daß der Geschmack der Rübe von Castelnauudy außer der Süßigkeit zugleich aromatisch ist. Hr. Calvel glaubt daher auch, daß jene Runkelrübe, bei den genannten Eigenschaften, und bei dem warmen Klima des Landes, vor andern in nördlichen Gegenden gewonnenen einen wesentlichen Vorzug besitzen muß.

Herr Calvel findet es durchaus nothwendig, daß diejenigen, welche gute Runkelrüben bauen wollen, sich einen guten Samen dazu anschaffen müssen. Auch verlangt Herr Calvel, daß jeder

Kultivateur sich seinen Samen selbst erzeugen soll, um ihn, und dadurch auch die Rübe, vollkommen ausgebildet zu erhalten. Wegen der besten Kultur der Runkelrüben, verweist derselbe auf ein Werk von Herrn Tatin unter dem Titel:

Principes raisonnés et pratiques de la culture des arbres fruitiers, forestiers, graines etc. Quatrième édition, chez Marchant, libraire, rue de Grands-Augustins No. 22.

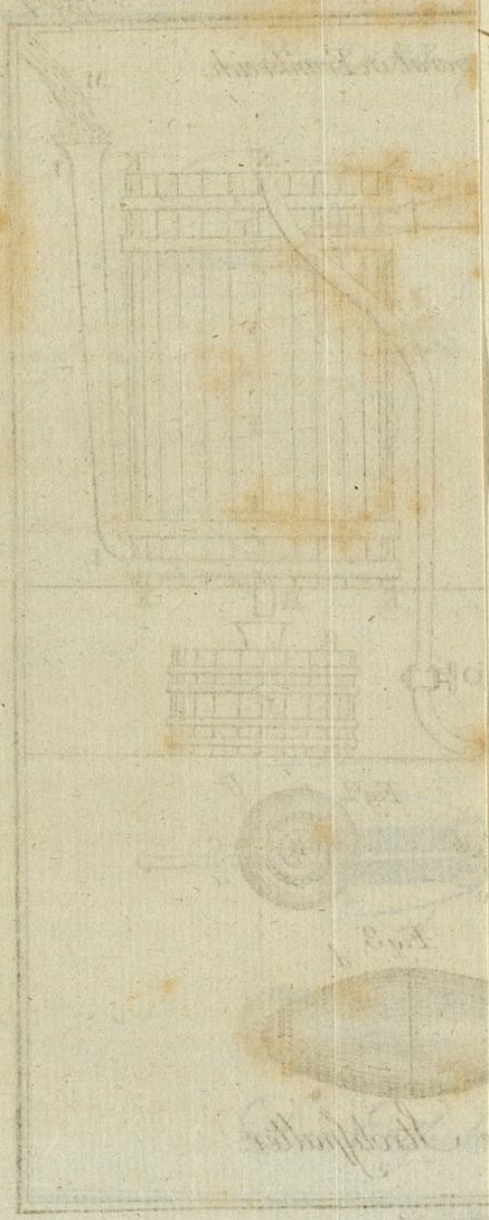
welches über den Anbau der Runkelrüben und anderer Feldfrüchte, nichts zu wünschen übrig lassen soll.

Die Samen der Runkelrüben enthalten unter einerlei Hülse, wenigstens 2, zuweilen aber auch 5 Körner eingeschlossen. Daher kommt es, daß wenn man glaubt nur ein Korn auszusäen, man wenigstens zwei Pflanzen erhält, zuweilen aber auch eine größere Anzahl, die dann zusammenwachsen, und breite Wurzeln bilden, die sich der länglichen Form, welche die Rübe eigentlich annehmen soll, widersetzen.

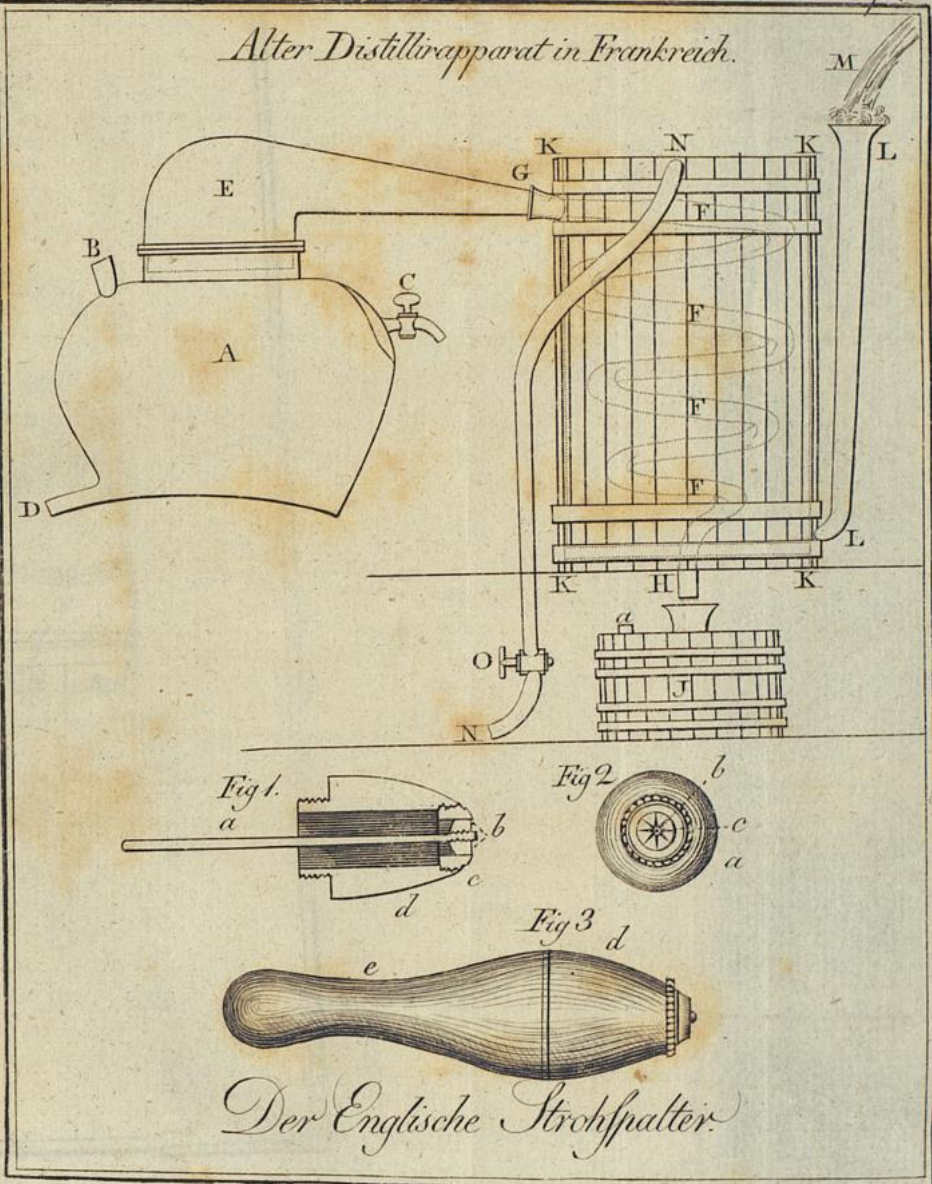
Aus dem Grunde findet Herr Calvel den Rath derjenigen lächerlich, welche vorschlagen, immer 2 Körner in ein Loch zu pflanzen, ohne daß sie wissen, daß sie dadurch wenigstens vier Pflanzen erhalten. Herr Calvel rath daher, die überflüssigen Pflanzen weiter zu verpflanzen, um Samen zu ersparen.

In einem andern Artikel handelt Hr. Calvel von der Kultur des Bodens für die Runkelrüben, zeigt die verschiedenen Verfahrungsarten an, sowohl im Großen, als im Garten, und lehrt die Instrumente kennen, die zur Ersparung an Zeit und Arbeit dabei erforderlich sind.

Die Quantität Samen, welche erfordert wird, um die Fläche von einem Hectare damit zu bepflanzen, setzt Hr. Calvel auf $1\frac{1}{2}$ Pfund; welche 6000 Körner enthalten, die in der Entfernung von 1 Fuß in der Länge, und 18 Zoll in der Breite, gepflanzt werden können.

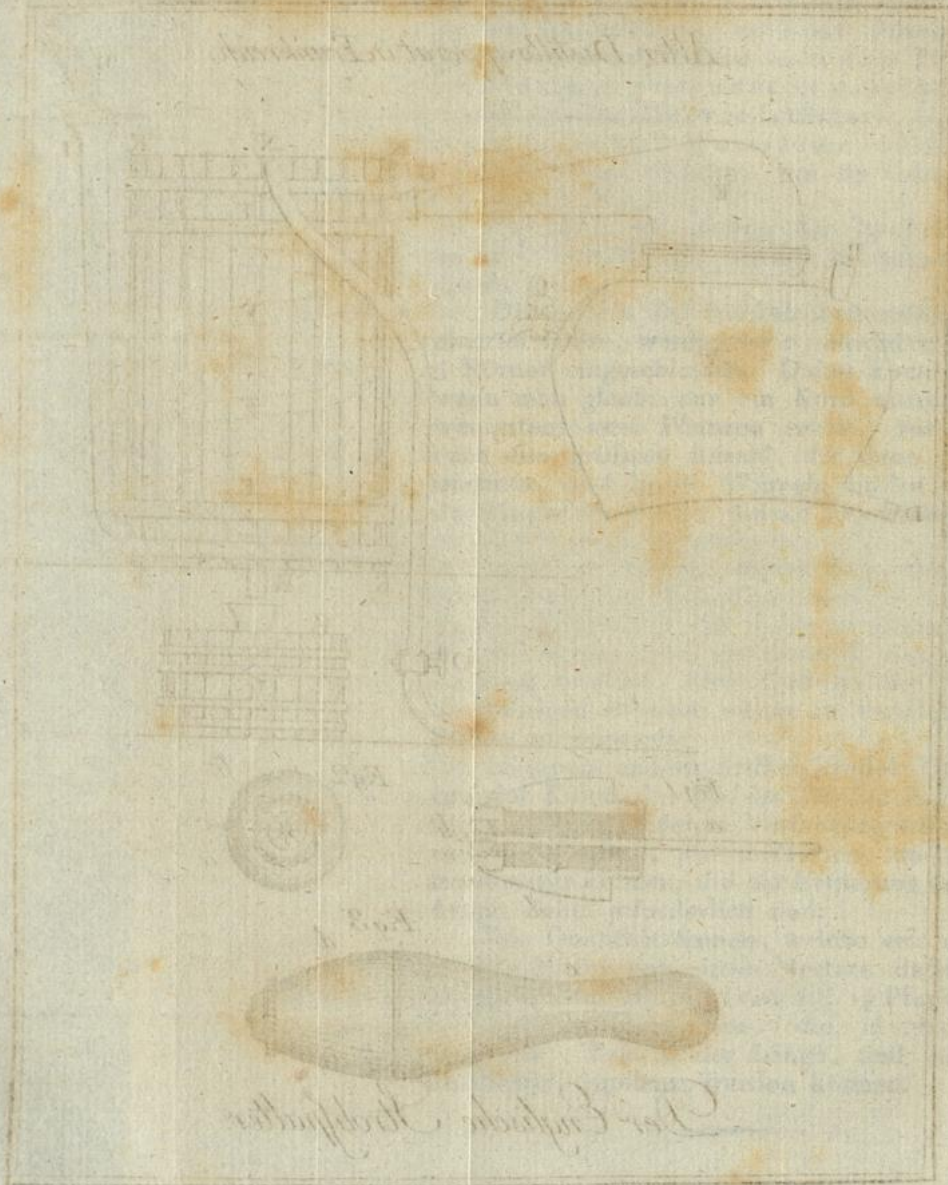


Alter Destillirapparat in Frankreich.



Der Englische Strohsplatter.

Jüttig parier fecit.



Der Erfinder
Herrn
Herrn

Kult
um i
ausg
tur
Wer
P

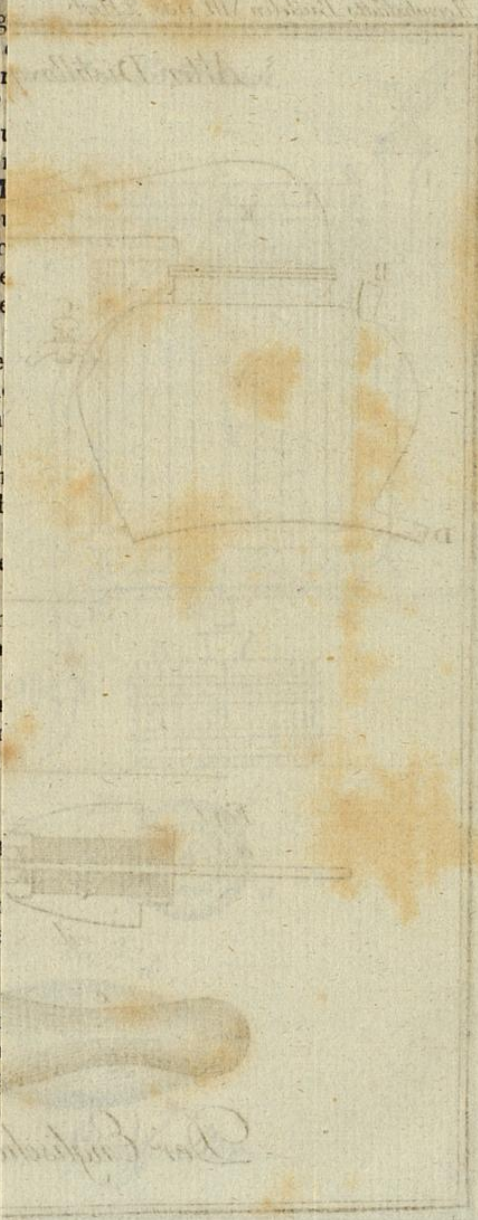
cu
g
M
g
welc
ande
lasse

eine
5 K
wen
wen
auch
wach
der
ann

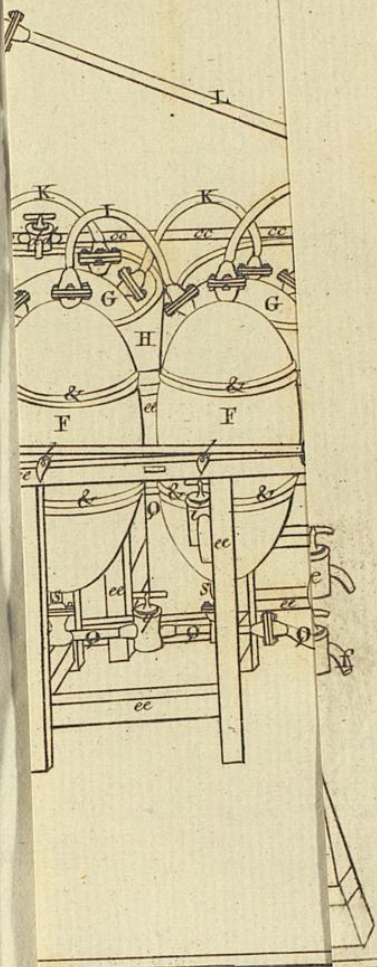
Rath
imm
dafs
Pfla
über
Sam

von
zeigt
woh
Instr
Arbe

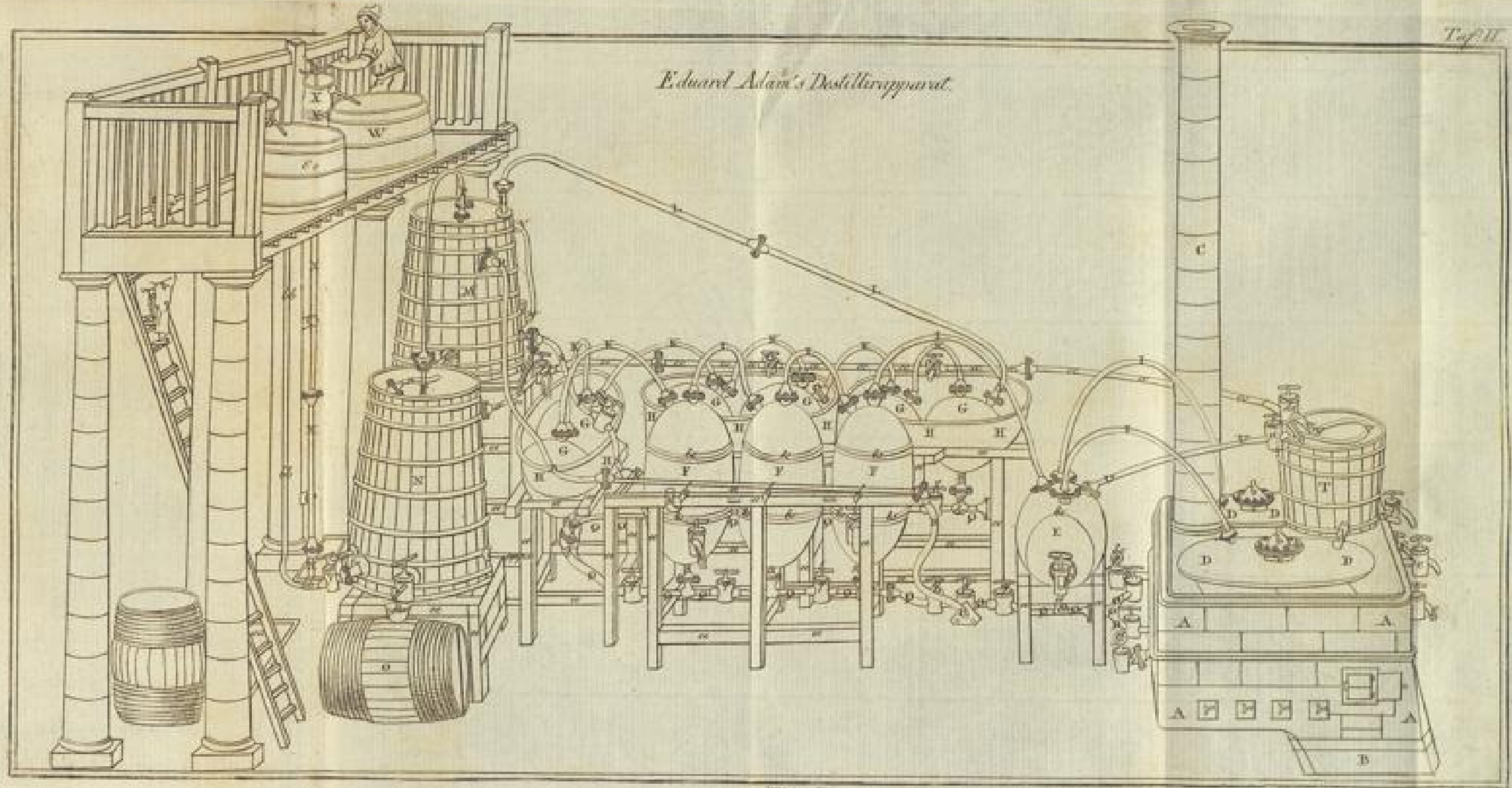
um
pfla
6000
nung
der

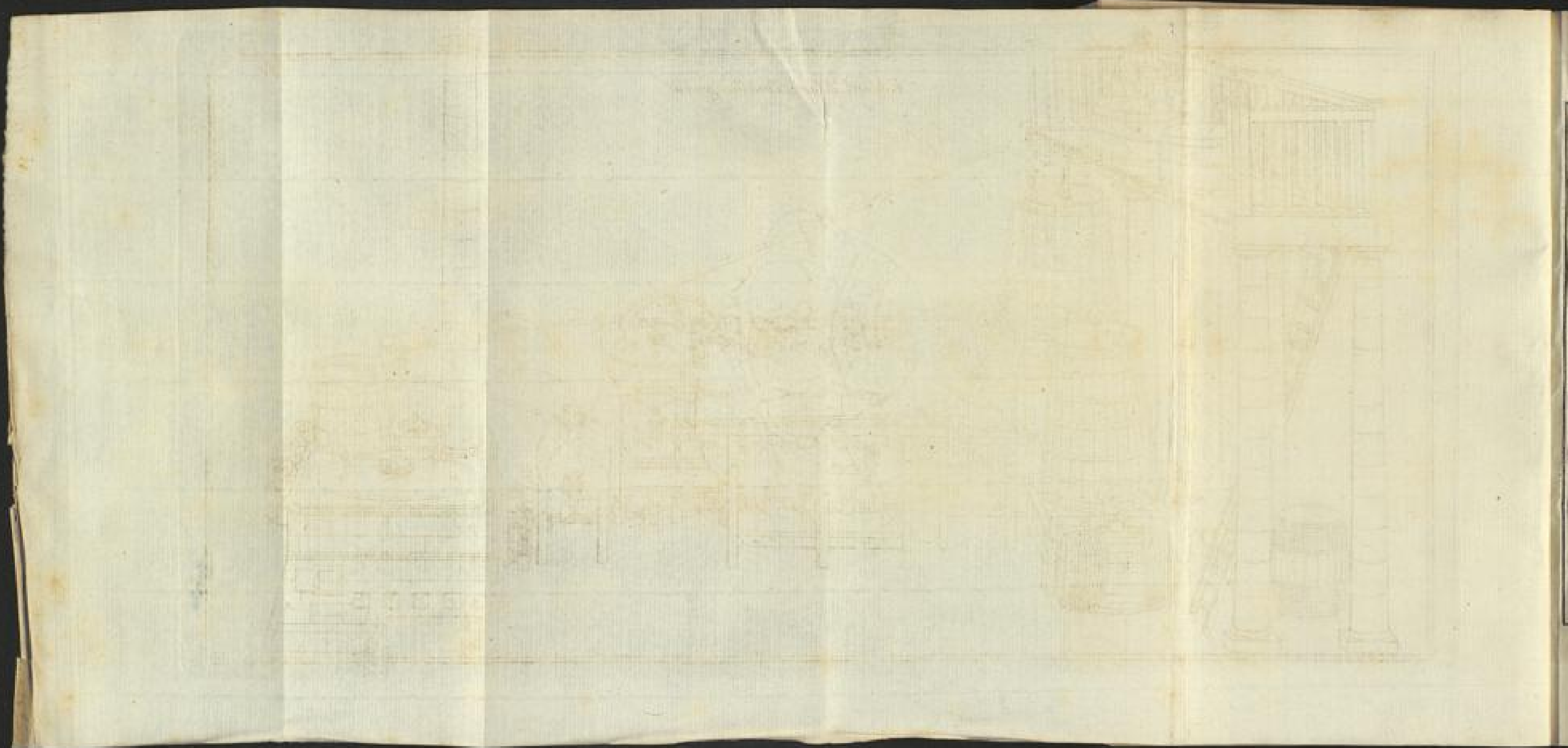


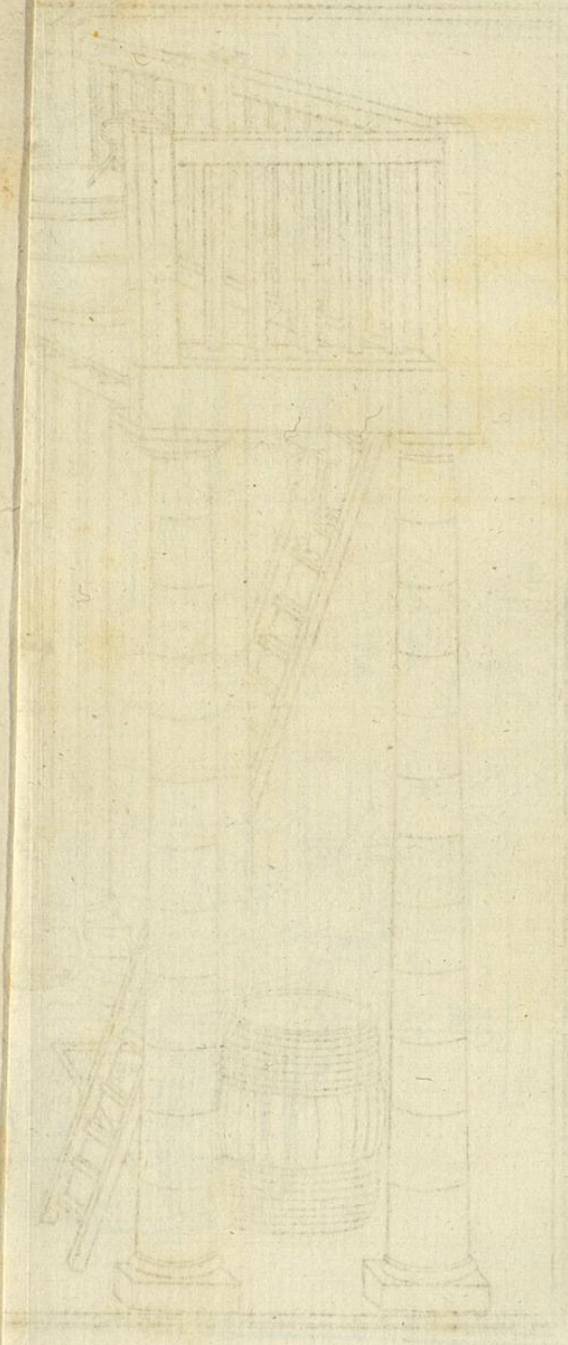
Al's Destillirapp

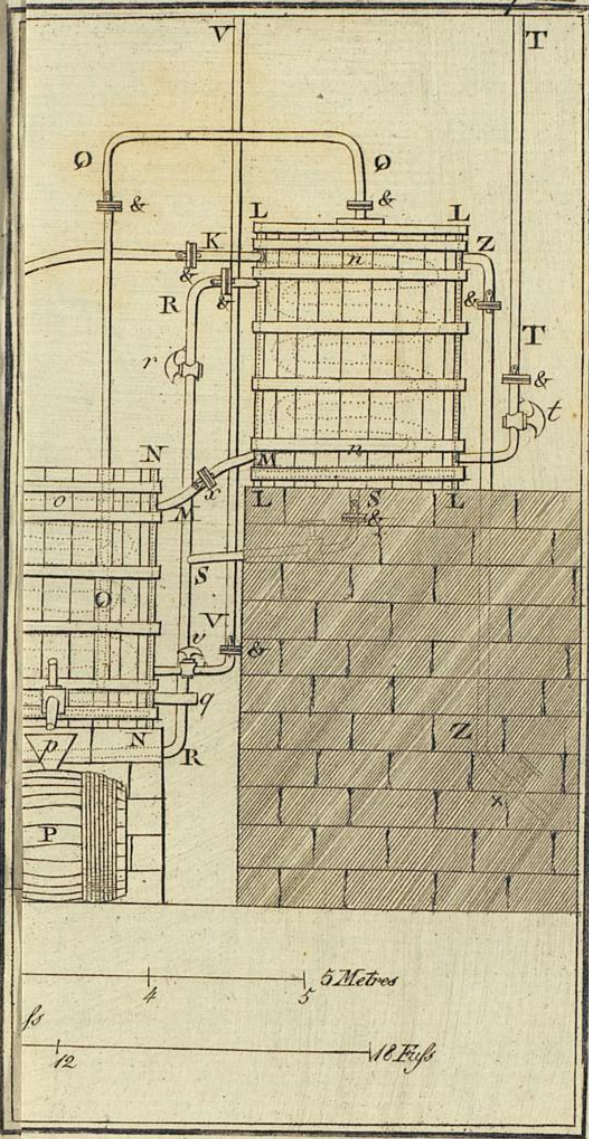


Nürnberg 1700. &c.

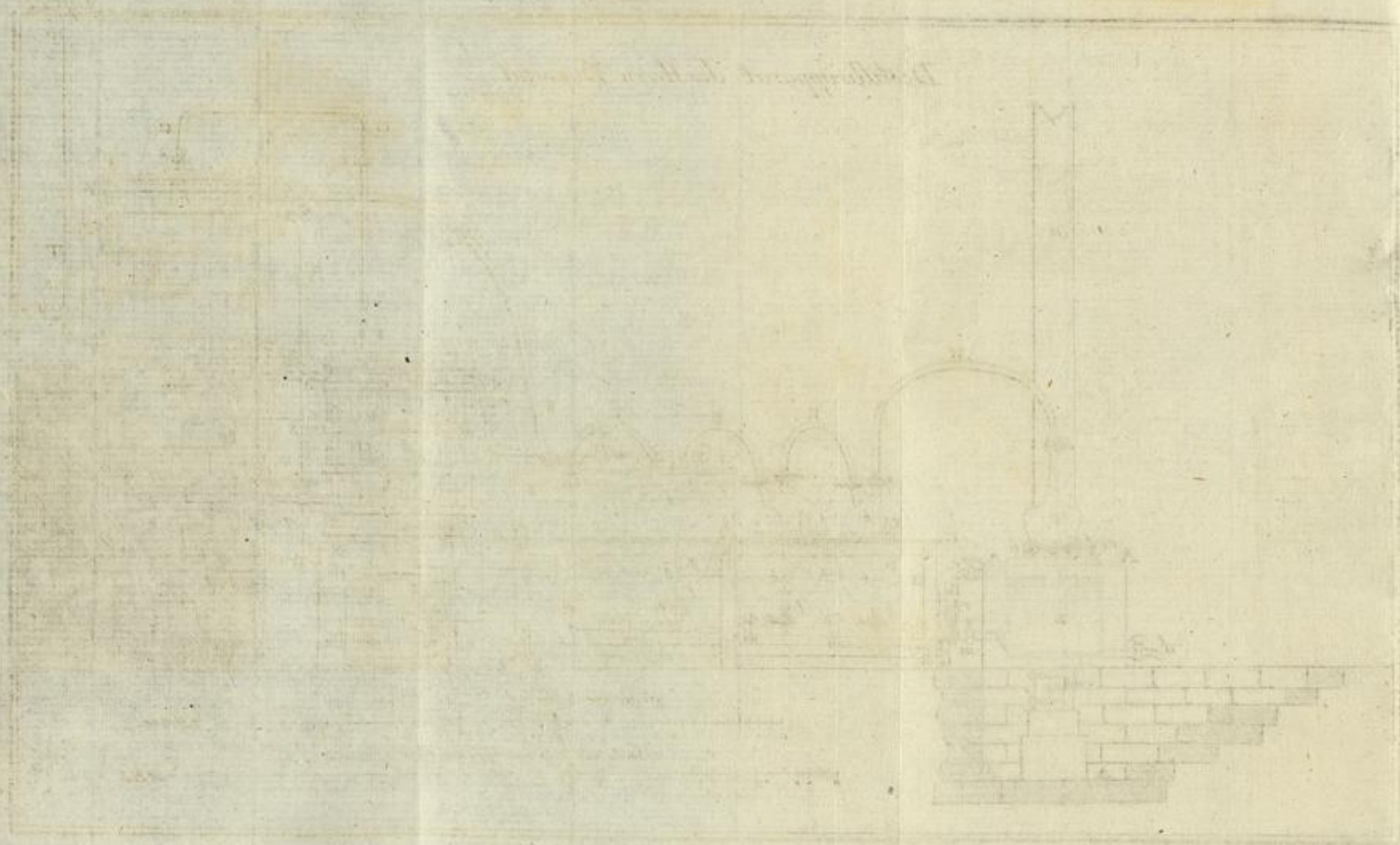


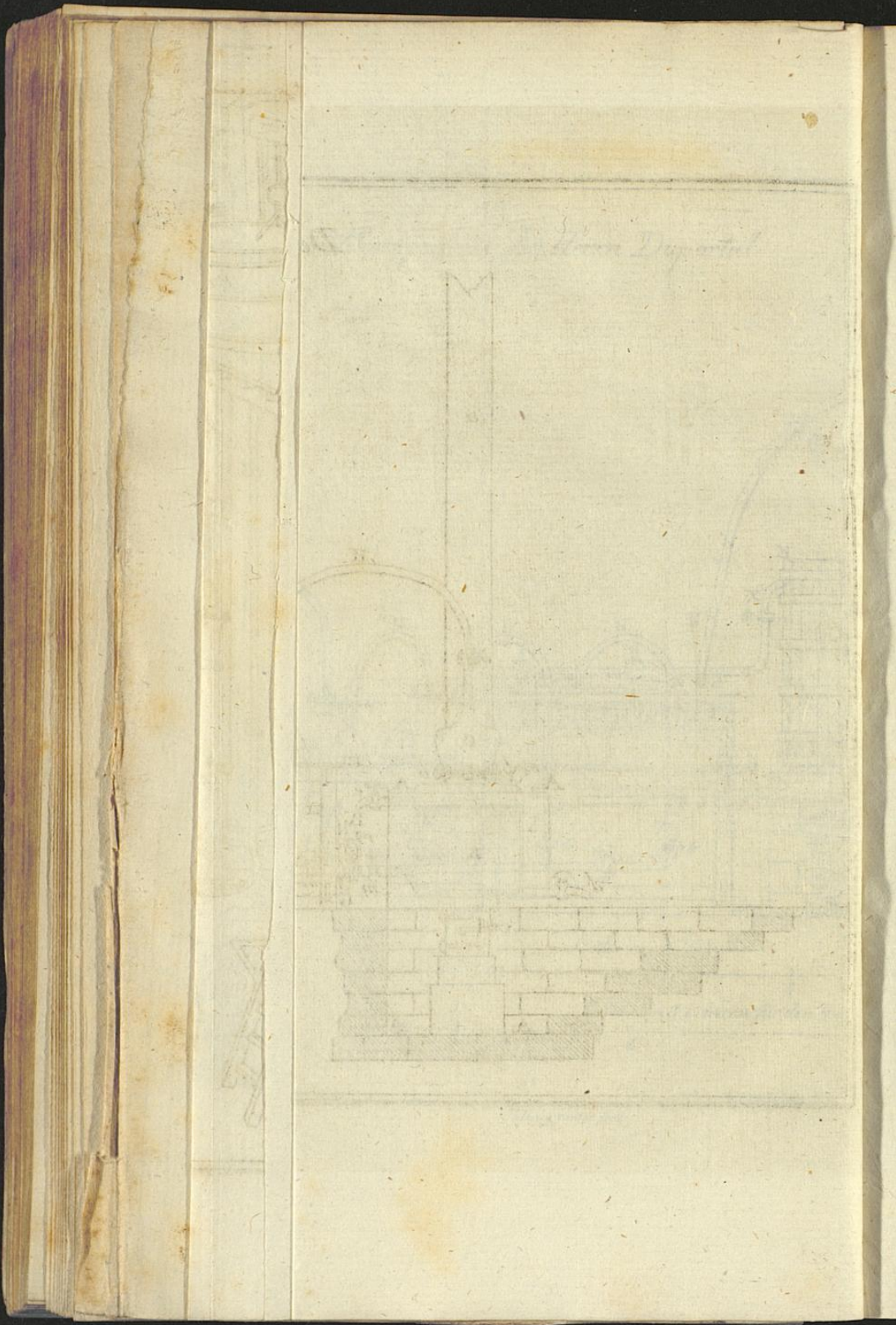




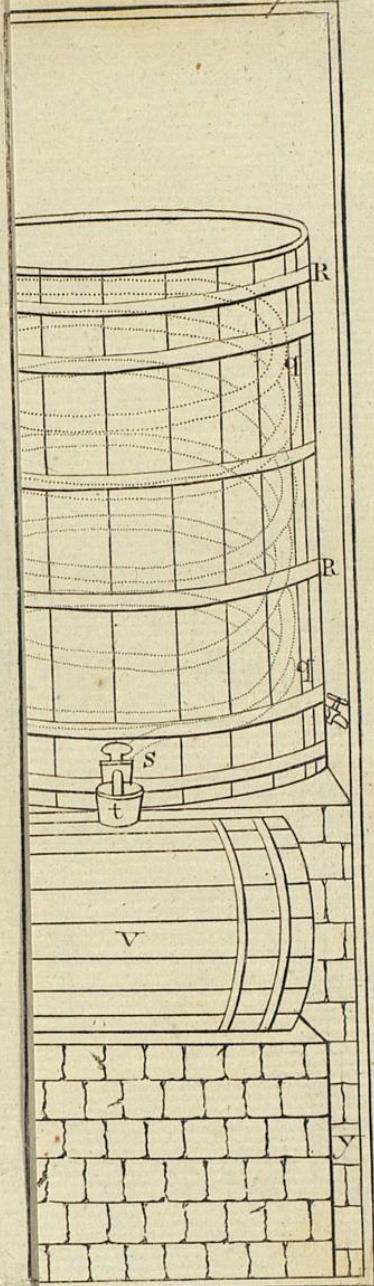


Handwritten title or text at the top of the page, possibly a title or a reference number.

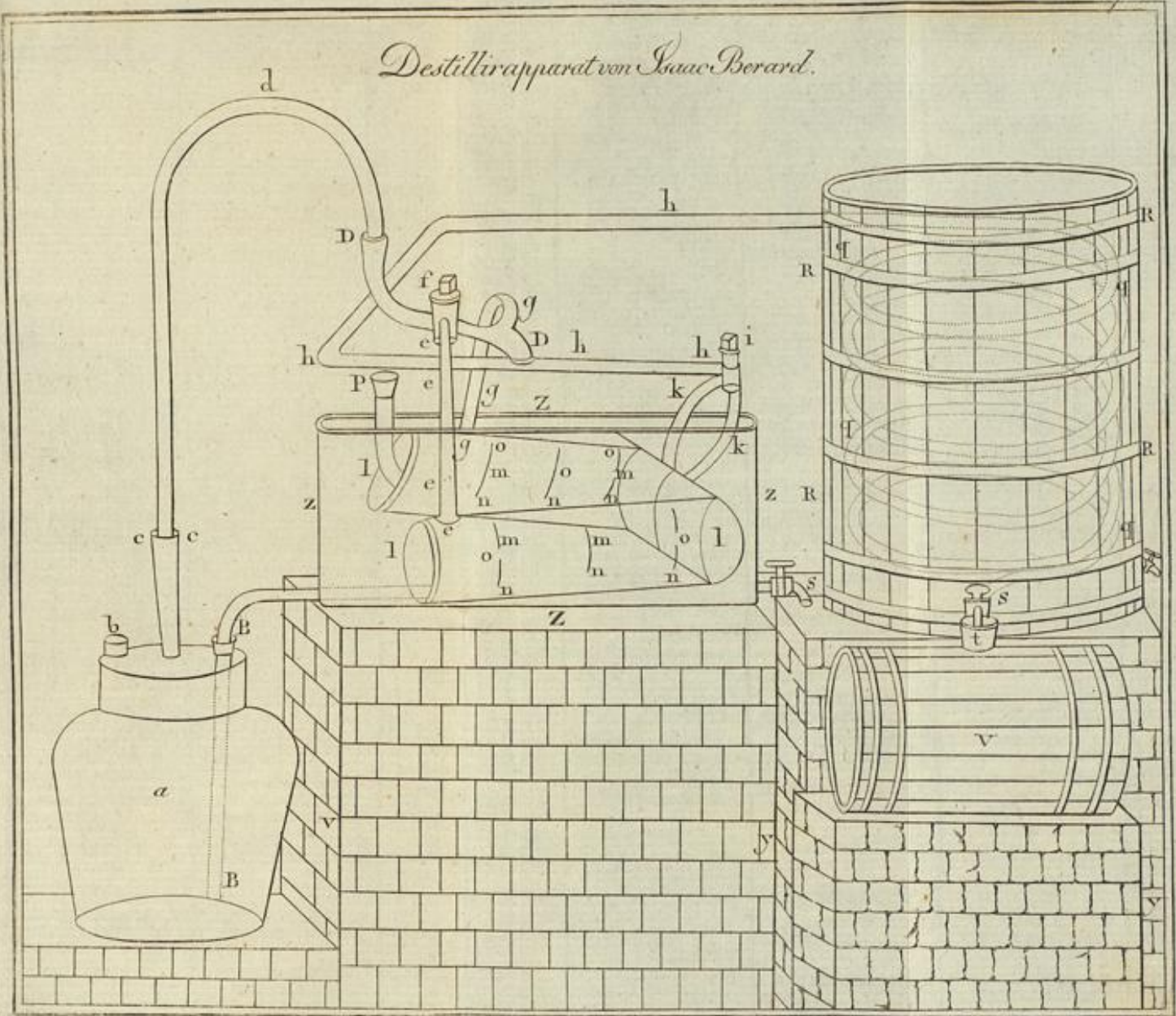




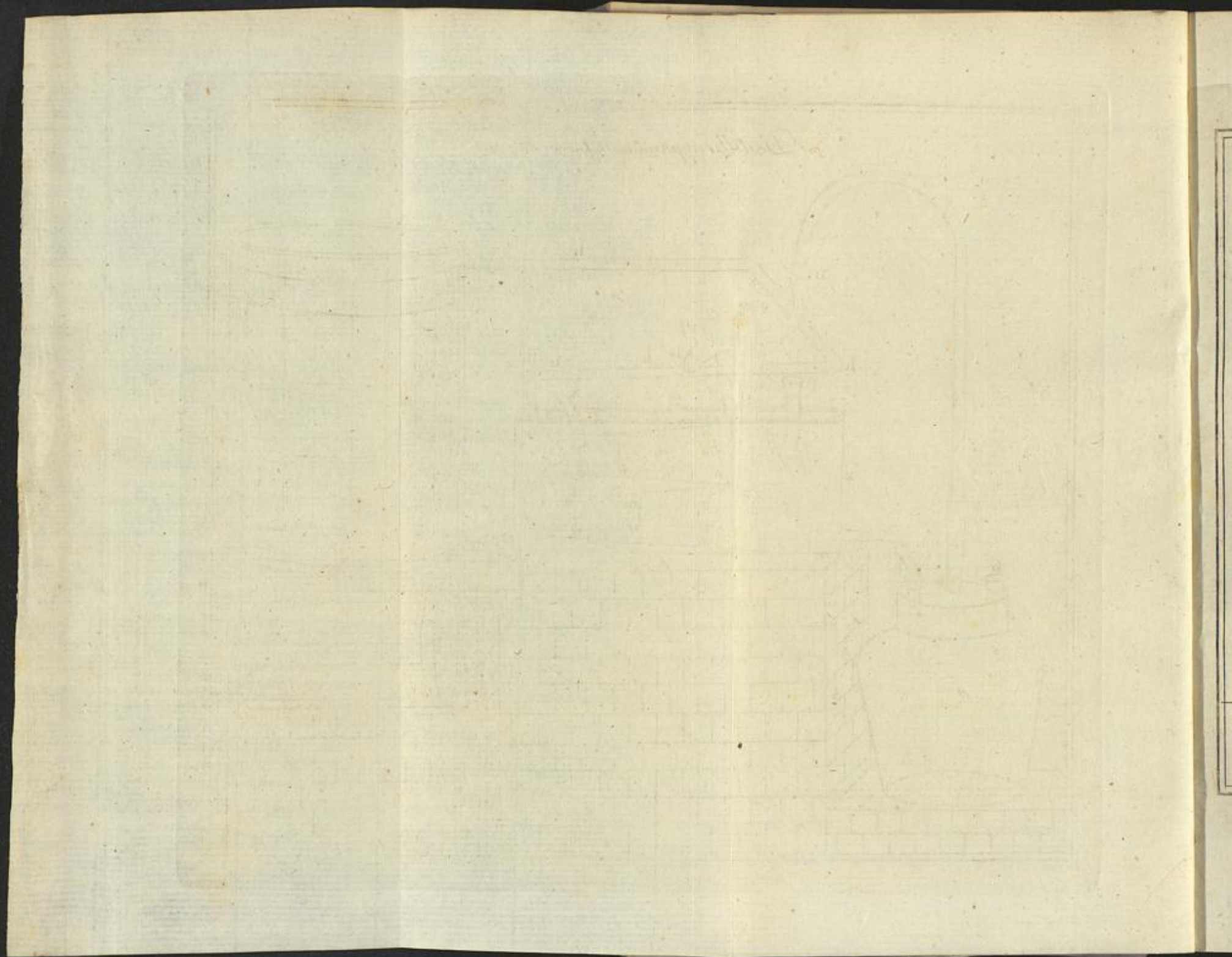
Taf. IV.



Destillirapparat von Isaac Berard.

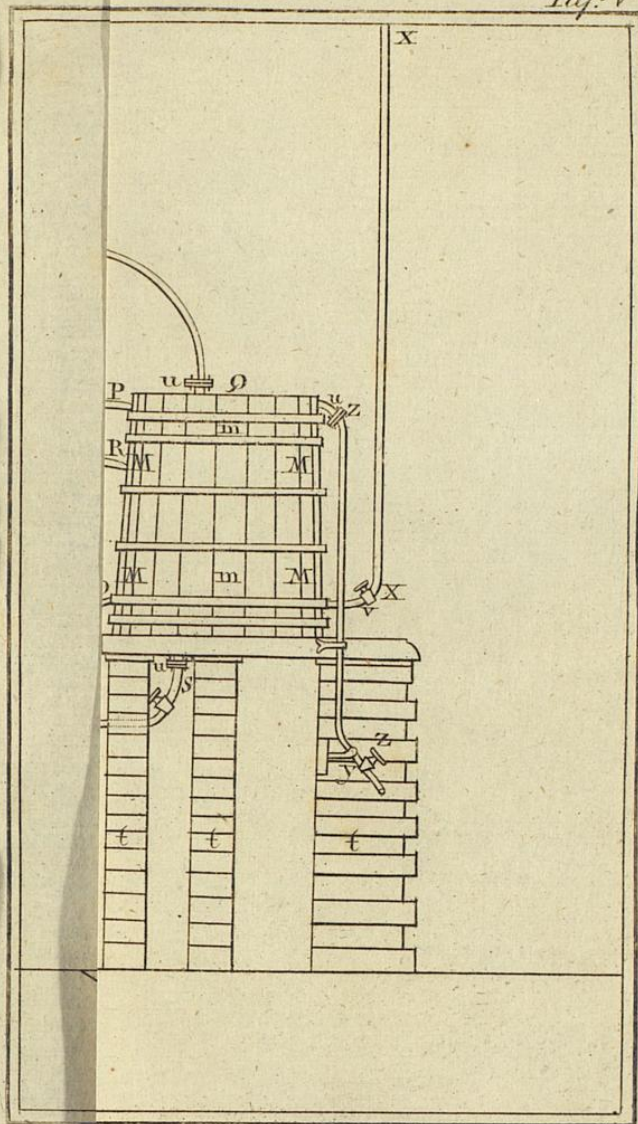


Isaac Berard fecit

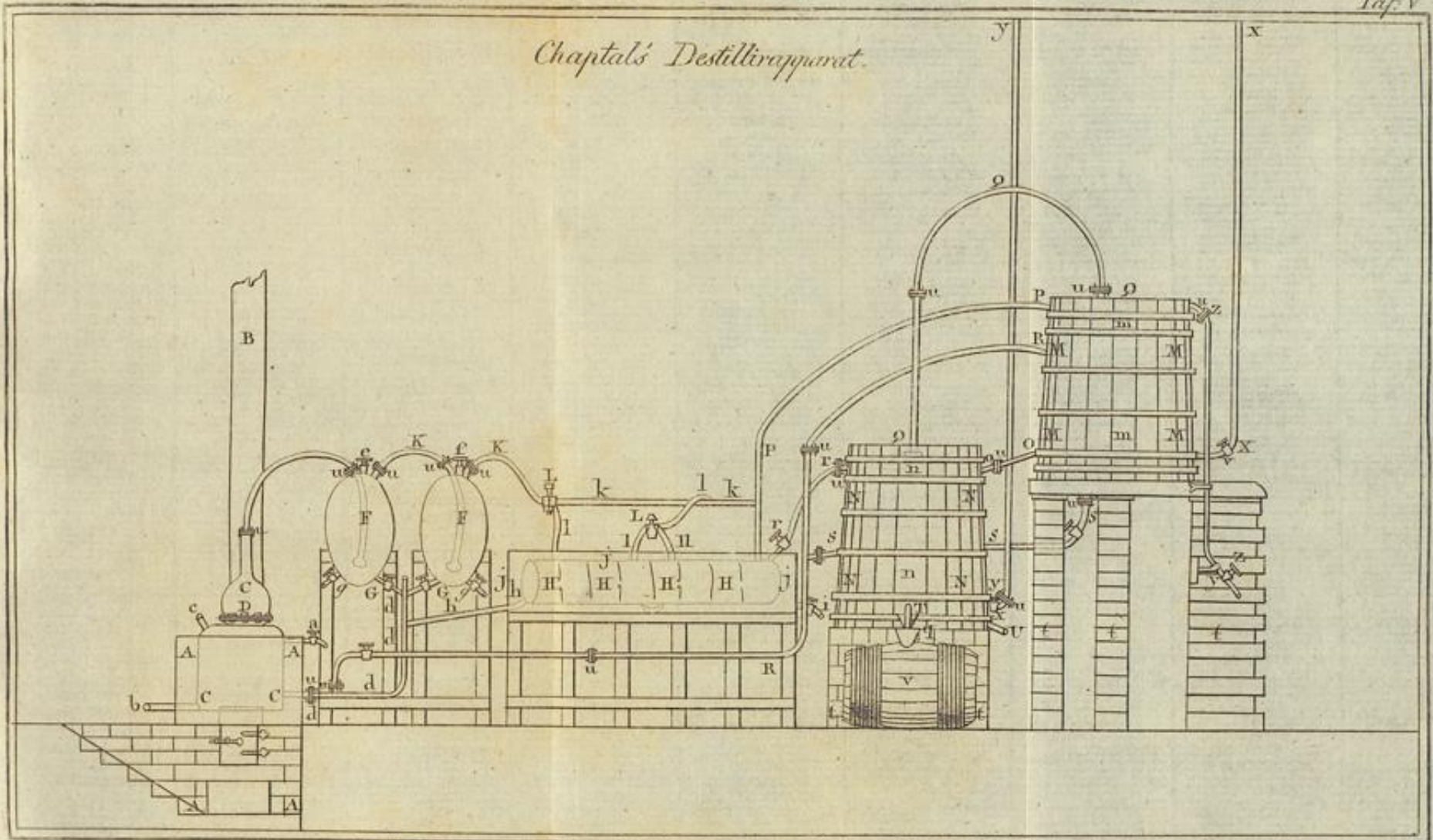


Handwritten text, possibly a page number or title, located at the top left of the page.

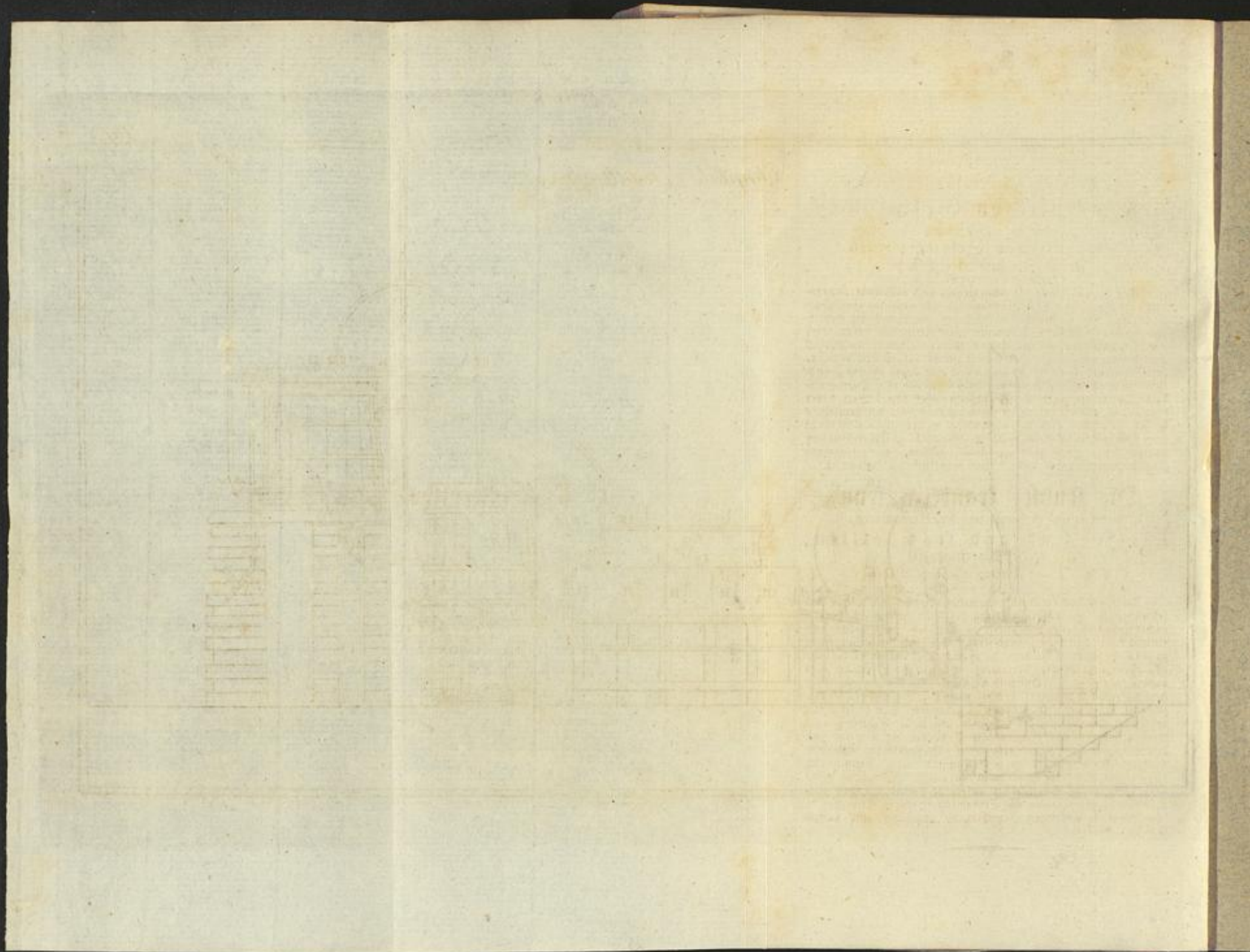


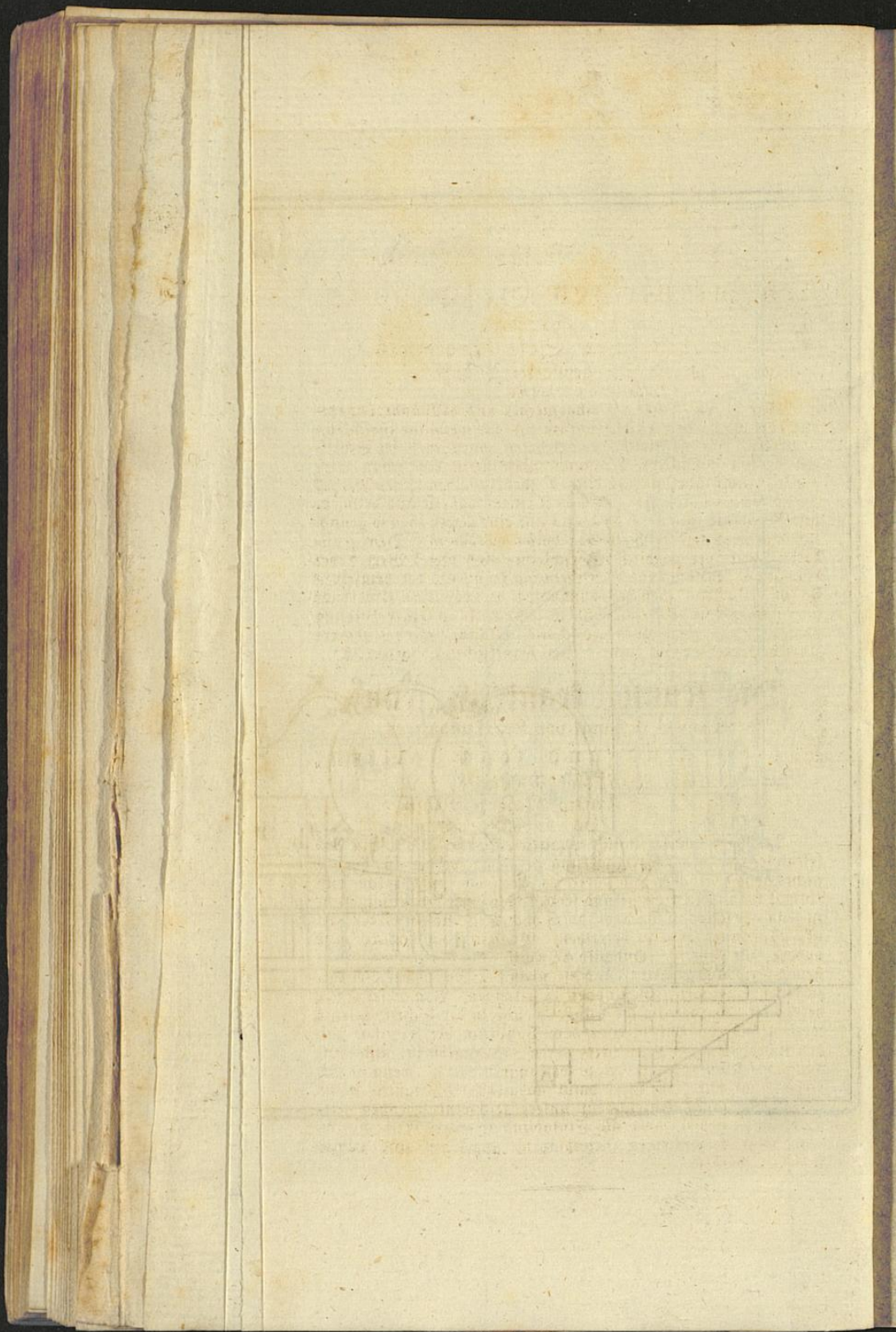


Chaptal's Destillirapparat.



Seltene porzellan.





Bei C. F. Amelang in Berlin ist erschienen, und in
allen guten Buchhandlungen zu haben:

D. E. F. L. Wildberg's Naturlehre Des weiblichen Geschlechts.

Ein Lehrbuch
der physischen Selbstkenntnis
für Frauen gebildeter Stände.

2 Theile. 8. 1811. 2 Thlr. 13 Gr.

Mit diesem Werke ein allgemeines und vollständiges Lehrbuch der physischen Selbstkenntnis für das weibliche Geschlecht zu liefern, war die Absicht des gelehrten, durch mehrere Schriften bereits rühmlichst bekannten Verfassers, und man wird dieser, gewiß überaus glücklichen Idee desselben seinen Beifall um so weniger versagen, als damit einem wahren und dringenden Bedürfnis in unserer Literatur auf eine gewiß eben so gründliche als zweckmäßige Weise abgeholfen worden ist. Dem gebildeten Theile des weiblichen Geschlechts muß dieses Werk daher eine um so willkommene Erscheinung seyn, als der demselben hienin ertheilte, eben so vollständige als populäre Unterricht über seine physische Beschaffenheit, eine Lücke in seiner Bildung ausfüllt, die, wenn auch oft schon anerkannt, mit offenbarem Unrecht jedoch bisher nicht weiter berücksichtigt worden ist.

Die Kunst, krank zu seyn,
nebst einem Anhang von Krankenwärtern,
wie sie sind und seyn sollten;
für Aerzte und Nichtärzte;
von D. Sabattia Joseph Wolff.

8. 1811. 21 Gr.

Nachdem das leselustige Publikum aufs fleißigste mit Anleitungen zur Lebensverlängerung beschenkt worden ist, welche nichts geholfen haben, so dürfte es Zeit seyn, die, welche nun einmal krank und nicht gesund seyn wollen, mit der Kunst, krank zu seyn, bekannt zu machen; da es doch Ton und Sitte der Zeit ist, alles kunstmäßig zu betreiben. Vielleicht daß dadurch eine andere, bis jetzt sehr undankbare Kunst, die des Arztes, einen neuen Schwung erhalte, und die Krankheit das Mittel würde, zu einer dauerhaften Gesundheit zu gelangen. Von dieser Seite betrachtet, würde also die Kunst, welche in der Schrift gelehrt werden soll, die wir hiermit dem Publikum der Kranken und den Kandidaten der Krankheit, deren Zahl Legion ist, anbieten, auch eine Kunst, das Leben zu verlängern, seyn, wenn sie sich gleich nicht auf dem Titel dafür ausgiebt. Wenigstens möge sie als Warnungs-Anzeige für unsere geschwind lebenden Zeitgenossen da stehen, oder als Einladung zu einer Reise durchs Leben nach vernünftigen Grundsätzen, angesehen und aufgenommen werden.

N a c h r i c h t.

Von diesem Journale erscheint *in dem Laufe eines jeden Monats* Ein Heft von wenigstens 6 Bogen. Vier Hefte bilden einen Band, der mit einem Haupttitel, Hauptinhalte, und da wo es nöthig ist, mit erläuternden Kupfern versehen seyn wird.

Aufgeschnittene und beschmutzte Hefte werden nicht zurückgenommen.

Der Preis des aus zwölf Heften bestehenden Jahrganges ist *Acht Thaler Preussisch Courant*, welche *bei dem Empfange des Ersten Heftes* für den ganzen laufenden Jahrgang vorausbezahlt werden. Man verzeihe diese scheinbare Strenge, welche aber bei einer so kostspieligen Unternehmung einzig die pünktliche Bedienung der respectiven Abonnenten bezweckt. — *Einzelne Hefte* können nicht mehr abgelassen werden, weil dadurch zu viel defecte Bände entstehen. Von dem Jahrgang 1809 hingegen werden, zur Ergänzung der etwa einzeln angeschafften Hefte, noch die fehlenden, à 16 Gr. Cour., abgelassen.

Man kann zu jeder Zeit in das Abonnement eintreten, muß aber den ganzen laufenden Jahrgang nehmen.

Alle solide Buchhandlungen und Löbliche Postämter nehmen Bestellungen an. Letztere werden ersucht, sich mit ihren Aufträgen an das Königl. Preuss. Hof-Postamt in Berlin zu wenden, welches die Hauptpedition übernommen hat.
