

Bei einem Kupfergehalt des Erzes über 2,5—3 %	wird bezahlt 20 Pf je Proz. Kupfer u. 100 kg Erz trocken
„ „ „ „ „ 3 — 3,5 %	23 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 3,5 — 4 %	25 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 4 — 4,5 %	27 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 4,5 — 5 %	29 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 5 — 5,5 %	31 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 5,5 — 6 %	33 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 6 — 6,5 %	36 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 6,5 — 7 %	38 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 7 — 8 %	41 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 8 — 9 %	44 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 9 — 10 %	46 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 10 — 11 %	49 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 11 — 12 %	51 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 12 — 14 %	53 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 14 — 16 %	55 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 16 — 18 %	57 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 18 — 20 %	59 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 20 — 22 %	61 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 22 — 25 %	63 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 25 — 28 %	65 „ „ „ „ „ 100 „ „ „
„ „ „ „ „ 28 — 30 %	67 „ „ „ „ „ 100 „ „ „

Tonne und Prozent, berechnet man 35—42 Pf, also beispielsweise bei 45% Schwefel und 40 Pf per Unit kostet 1 t Schwefelkies 18,00 M.

Arsenfreier, norwegischer Schwefelkies wird in der Regel mit etwas mehr wie 40 Pf per Unit berechnet, arsenhaltige spanische Kiese gelten unter 40 Pf, meist 35 Pf per Unit.

2. Kupfer: Von dem elektrolytisch gefundenen Kupfergehalte des Kiesel wird eine Einheit in Abzug gebracht; der Wert wird dann nach dem in üblicher Weise ermittelten Kupferpreise abzüglich eines in bezug auf die Höhe sehr schwankenden Betrages festgestellt.

Z. B. a) Kies mit 3,7% Cu, Kupferpreis 70 Pf. Sterl. je Tonne:

$$\begin{array}{l} \text{Bei } 3,7\% \text{ Cu} \\ \text{ab } 1\% \text{ „} \\ \hline 2,7\% \text{ Cu} - \text{Kupferpreis je t } 1400 \text{ M} \\ \text{ab vereinbarter Abzug } 150 \text{ „} \\ \hline 1250 \text{ M,} \end{array}$$

daraus berechnet sich der Kupferwert je t Kupferkies trocken auf:  $\frac{2,7 \cdot 1250}{100} = 33,75 \text{ M.}$

b) Kies mit 2,5% Cu, Kupferpreis je Tonne 78 Pf:

$$\begin{array}{l} \text{Bei } 2,5\% \text{ Cu} \\ \text{ab } 1\% \text{ „} \\ \hline 1,5 \text{ Cu.} - \text{Kupferpreis je t } 1560 \text{ M} \\ \text{ab vereinbarter Abzug } 120 \text{ „} \\ \hline 1440 \text{ M,} \end{array}$$

daraus berechnet sich der Kupferwert je t Kupferkies trocken auf:  $\frac{1,5 \cdot 1440}{100} = 21,60 \text{ M.}$

Diese kupferhaltigen Kiese werden meist auf Ost- oder Nordseehafen gehandelt. — Bei Bewertung der kupferhaltigen Nebenprodukte ist folgendes zu beachten. Bei diesen Abfallprodukten hat die Hütte sehr auf die Verunreinigungen Rücksicht zu nehmen, die ja darin gewissermaßen konzentriert vorkommen. Es ist unbedingt nötig, von diesen Produkten eine vollständige Analyse zu machen und auf Grund dieser analytischen Feststellungen die Bewertung vorzunehmen, wobei der schädliche Einfluß der

verschiedenen Verunreinigungen zu erwägen ist, und dann der Schädlichkeit entsprechend nach den bisherigen hüttenmännischen Erfahrungen und Ergebnissen Preisabzüge zu machen sind, um sich so vor Verlusten zu bewahren.

## Über Konzentration von Schwefelsäure auf 97—98 % Monohydrat.

Von Hütteningenieur G. STOLZENWALD, Breslau.

(Eingeg. 18./7. 1910.)

Für viele Zwecke der Technik oder auch der Verbilligung der Transportkosten wegen ist es notwendig, eine Säure mit 97—98% Monohydrat herzustellen.

Man könnte meinen, daß es heute, bei dem Vorhandensein des Kontaktverfahrens, gar nicht mehr nötig ist, die Frage nach einer Konzentrationsmethode aufzuwerfen. Vom kaufmännischen Standpunkte aus betrachtet, sieht die Sache jedoch anders aus, weil sich bei näherem Eingehen bald herausstellt, daß die Selbstkosten der fraglichen Säure beim Kontaktverfahren höher sind, als nach einem praktischen Konzentrationsverfahren aus Kammersäure. Dasselbe Resultat stellt sich heraus, wenn man dem im ersten Augenblick durch seine Einfachheit bestechenden Mischen einer mindergrädigen Säure mit Anhydrid oder Monohydrat auf den Leib rückt. Die Rechnung lehrt, daß infolge der hohen Kosten des Anhydrids oder Monohydrats und der benötigten großen Quantitäten dieser Produkte, die Mischung zu teuer wird. Dieses ist sogar der Fall, wenn der Wert der mindergrädigen Säure unter einem gewissen Prozentgehalt gar nicht mehr in Rechnung gezogen wird. In diesem Falle sei noch auf die große Menge der sich ergebenden Mischsäure hingewiesen. Ein weiterer Anlaß, Stellung zur Konzentrationsfrage zu nehmen, liegt auch für die Schwefelsäurefabriken mit Kammernbetrieb vor, die durch Verhältnisse gezwungen sind, höchstkonzentrierte Säure herzustellen,

ferner für diejenigen Industrieen, bei denen Abfallsäure resultiert, aus welcher die Schwefelsäure wiedergewonnen und auf die in Rede stehende Höchstkonzentration gebracht werden soll, wie für Mineralölfabriken, Koksanlagen mit Verarbeitung der Destillationsprodukte etc.

Bei den Konzentrationsverfahren sind die Apparate, welche sofort von der Kammersäure ausgehend 97–98%ige Säure liefern, und die ich mit Vollapparate bezeichnen möchte, wohl zu unterscheiden von den kombinierten Verfahren. Bei letzteren wird die Kammersäure in einem Apparat oder mehreren Vorrichtungen auf einen bestimmten Grad vorkonzentriert, und in einem Fertigapparat auf den Höchstgehalt gebracht.

Für den Fabrikanten ist es nun nicht leicht, die richtige Auswahl in diesen Verfahren zu treffen, wenn besondere Bedingungen, wie z. B. billige Anlagekosten und Produktion möglichst heller Säure, erfüllt werden sollen.

Von Vollapparaten sind nur zwei Typen im Gebrauch, der Keßler'sche Apparat alter und neuer Konstruktion und der Zerstäubungsturm. Die Kosten der produzierten Säure beim Keßler alter Konstruktion können als bekannt vorausgesetzt werden, während die der beiden letzteren Apparate noch nicht genauer angegeben werden können, weil sie erst kurze Zeit in Anwendung stehen, und die nötigen Erfahrungen fehlen. Besonders die Reparaturkosten wie die Höhe der Abschreibungsquoten, welche für diese Apparate ihrer Kostspieligkeit wegen eine große Rolle spielen, können nur durch vergleichende Heranziehung mit denen des alten Keßler annähernd angenommen werden.

1. Der neue Keßlerapparat unterscheidet sich vom alten hauptsächlich dadurch, daß bei ihm die Scheidewände nicht aus Bimsstein, sondern aus Volviclava bestehen, die nicht neben-, sondern hintereinander angeordnet sind. Nähere Angaben über ihn hat Lüttgen<sup>1)</sup> gebracht. Nach ihm soll eine stärkere Konzentration dadurch erzielt werden, daß die durchströmenden heißen Gase Säurewellen hervorbringen, welche gegen die Wände der Zellen schlagen, so daß die Konzentration gleichzeitig durch Plätschern und Zerstäuben erfolgt. Es ist doch fraglich, ob angesichts der hohen Konzentration der Säure im Saturex der Wellenschlag ein so großer ist, daß ein Zerstäuben der Säure erfolgt. Die Oberflächenetzung, also die Verdampfungsfläche, ist beim Bimsstein, infolge seiner größeren Porosität, sicher größer als bei der Volviclava. Bei vorsichtiger Behandlung ist der Bimsstein sehr dauerhaft und durchaus nicht so sehr dem Verschleiß ausgesetzt, wie behauptet wird. Ob daher die Einführung der Volviclava im Saturex eine Verbesserung darstellt, kann nur die Erfahrung lehren. Dagegen kann angenommen werden, daß dadurch, daß die heißen Gase die einzelnen Zellen nacheinander passieren müssen, also das Gegenstromprinzip eingeführt ist, die Konzentration stärker, also die Produktion eine größere sein wird. Auch der Ersatz des Dampfgebläses durch einen Ventilator kann nur dann als ein Vorteil betrachtet werden, wenn elektromotorische Kraft vorhanden, oder die Lage zur Kraftübertragung auf den Ventilator

günstig ist. Andernfalls dürften, von der größeren Aufsicht ganz abgesehen, die Betriebskosten, wie Störungen durch den Motor, größer sein, als die kleinen Mehrkosten des Dampfgebläses mit seiner leichten Regulierung resp. Auswechslung.

Bei einer Produktion von 5000 kg 97–98%  $H_2SO_4$  in 24 Stunden sollen betragen die Anlagekosten 22 500–24 000 M, der Koksverbrauch 900 bis 950 kg, der Kraftverbrauch des Ventilators 6–10 PS. pro Stunde, während die Haltbarkeit auf 6 Jahre angenommen werden kann.

2. Der Zerstäubungsturm von Gailard ist in der Konstruktion selbst einfacher, aber infolge der großen Höhe des eigentlichen Konzentrationsturmes, wie des benötigten zweiten sog. Rekuperationsturmes teurer als der Keßler. Derselbe ist von Lüttgen<sup>2)</sup> und Recke<sup>3)</sup> näher beschrieben. Wie das bei der Neuheit des Apparates nicht anders zu erwarten war, decken sich die Angaben beider Autoren nicht immer. Der größte Übelstand liegt jedenfalls im Zerstäuber und der notwendigen Filtration der zu konzentrierenden Säure. An die Filtration werden die höchsten Ansprüche gestellt, weil geringe Unreinigkeiten in der Säure ein Verstopfen des Zerstäubers herbeiführen, damit aber eine gestörte Produktion, wie Angriff des Turmmantels, stattfindet. Auch seine Lebensdauer wird mit 6 Jahren angenommen werden können. Die entsprechenden Zahlen gegenüber dem Keßler sind: Anlagekosten 31–48 000 M, Koksverbrauch 900–1400 kg, Kraftverbrauch für Ventilator 1–8 PS. pro Stunde. Wie man sieht, sind die Zahlen recht schwankend, wozu noch bemerkt werden mag, daß in neuester Zeit Zerstäubertürme für 20 000 K angeboten worden sind. Die Nachforderungen dürften nicht unerheblich sein.

Wegen der größeren Anlagekosten und den nicht gerade großen Vorteilen des Zerstäuberturmes gegenüber dem neuen Keßler dürfte es ihm schwer fallen, diesen zu verdrängen.

Die Vollapparate sind dort zu empfehlen, wo auf die größere Reinheit der Säure besonderes Gewicht gelegt wird, oder wo es wegen des ruhigeren Betriebes weniger auf die höheren Anlagekosten ankommt.

Zu den mit Koks betriebenen Generatoren der Vollapparate sei erwähnt, daß der Koks bei Anwendung von mit Druckluft betriebenen Forsunken dort vorteilhaft durch Rohpetroleum (Naphtha) ersetzt werden kann, wo er nur zu teuren Preisen erhältlich ist. Ausgeschlossen wäre natürlich ein mit Dampf betriebener Brenner. Sollten jedoch der Tatsache gegenüber, daß bei der Verbrennung von 1 Gewichtsteil Naphtha rund 1 Gewichtsteil Wasser entsteht, Bedenken aufsteigen, die durch höhere Temperatur der austretenden resp. Eintrittsgase zu paralysieren wären, so bleibt immer noch der Weg übrig, statt der direkten Verbrennungsgase Luft zur Konzentration zu verwenden, die indirekt durch die Verbrennungsgase erhitzt wird, ein Weg, der auch dann einzuschlagen ist, wenn der Brenner nur mit Dampf betrieben werden kann.

Gelegentlich der in der Chem.-Ztg. 1910, 173 und 182 stattgefundenen Beschreibung des Zer-

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1910, 24.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 1910, 24.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1910, 173 u. 182.

stäubungsturmes durch Recke ist die Behauptung gefallen, daß die Regenerierung der Abfallsäure der Petroleumraffinerie in der Gaillardschen Konzentration vorteilhaft vorgenommen werden kann. Gegen diese Behauptung, welche auch bei ähnlichen anderen Gelegenheiten nicht gerade selten auftaucht, z. B. bei dem Krellschen Apparat, kann gar nicht scharf genug protestiert werden. Es wird nämlich durch sie die Meinung von einer Gutmütigkeit der Abfallsäure bei ihrer Konzentration verbreitet, die durchaus nicht besteht, dann aber auch, weil Gutgläubigen durch sie ein großer Schaden am Geldbeutel erwächst. Die Abfallsäure der Petroleumraffinerien kann ohne Vorbereitung vorteilhaft gar nicht in diesen und ähnlichen Apparaten konzentriert werden, weil die bei der Konzentration der unvorbereiteten Abfallsäure auf höchstprozentige Säure entstehenden Kohlenwasserstoffe und Kohle den größten Teil der Schwefelsäure zu schweflige Säure reduziert, bei einzelnen Arten sogar direkt zu Schwefel, und die ausgeschiedene Kohle auch die Apparate sehr bald durch Verstopfung betriebsunfähig machen würde. Das einzige bisher bekannte Verfahren, um direkt Abfallsäuren rationell auf Säure von 97/98% Monohydrat konzentrieren zu können, ist das im Patent Nr. 212 000 und Zusatzpatent Nr. 213 589 des Verfassers beschriebene.

Bei den meisten Abfallsäuren erhält man bei direkter Konzentration auf 97—98% kaum nennenswerte Mengen oder überhaupt keine Schwefelsäure.

Im Gegensatz zu den Vollapparaten steht bei den kombinierten Verfahren eine größere Auswahl zur Verfügung. Es sind hier Vor- und Fertigkonzentrationen zu unterscheiden; die Vorkonzentrationen zerfallen wieder in einfache und kombinierte.

a) Einfache Vorkonzentrationen sind Kessel- und Schalenapparate, gußeiserne Kessel und Bleipfannen. Kessel werden in der Praxis auch als Vorkonzentrationsapparate angewendet, weil sie in Verbindung mit einer Pfanne bei derselben Produktion kleiner in der Größe gehalten werden können, und sich daher die Anlagekosten verbilligen. Außerdem ist ihre Lebensdauer eine bedeutend längere, weil sie die Säure nur auf 93 bis 95% Monohydrat vorzukonzentrieren brauchen. Der Schalenapparat<sup>4)</sup> ist in der Anlage billiger, hat aber die Nachteile, daß die Säure zweckmäßigerweise nicht über 92—93% Monohydrat kommen darf, und daß der Verbrauch an Koks ein größerer ist. Gußeiserne Kessel<sup>5)</sup> sind bedeutend billiger in der Anlage; in ihnen kann die Säure bis auf 94% Monohydrat gebracht werden. Die Höhe der Produktion ist etwa die Hälfte der eines Kessels. Die Anlage kostet für eine Leistungsfähigkeit von 5000 kg in 24 Stunden für den Apparat komplett 4—5000 M, der Kohlenverbrauch beträgt etwa 750 kg. Man kann gegen den eisernen Kessel die Einwendung der kurzen Existenzdauer erheben, was jedoch der Tatsache gegenüber, daß er 1—2 Jahre aushält, wegen der großen Billigkeit (er kostet etwa 1500 M) nicht ins

Gewicht fällt. Auch die Kondensationsfrage des Destillates ist heute durch Verwendung von Porzellan oder Quarz keine so schwierige mehr. Die Bleipfannen, in denen die Kammersäure nur auf 60- oder in Krellblei auf 62% gebracht werden kann, dienen als Vorkonzentrationen für den Kessel, um die Produktionsfähigkeit bedeutend zu erhöhen, für den Krellschen Röhrenapparat, um überhaupt eine weitere Konzentration in diesem Apparat zu ermöglichen.

b) Kombinierte Vorkonzentrationen sind Platinkessel oder Schalen mit Vorkonzentration in Bleipfannen, welche Kombination aber heute, infolge des hohen Platinpreises, wohl kaum ausgeführt werden dürfte. Es finden sich aber auch Kesselapparate in Verbindung mit Bleipfannen, welche den Zweck haben, die Produktion bei dem Kessel bedeutend zu steigern.

c) Die Fertigkonzentration der kombinierten Verfahren findet im Kessel, in gußeisernen Röhren (nach Krell) oder in gußeisernen Pfannen statt. Ist der Kessel der Fertigapparat, so möge hier nur nochmals auf die reinere Säure wie ruhigeren Betrieb gegenüber der großen Kostspieligkeit der Anlage hingewiesen werden. Die Haltbarkeit der Pfannen dauert bis  $\frac{3}{4}$  Jahr, während die der Röhren im Krellschen Apparat bedeutend kürzer ist. Eine Konzentrationsanlage nach Krell mit Vorkonzentration in Bleipfannen kostet für eine Produktion von 5000 kg 97—98% Monohydrat 15—16 000 M inkl. Lizenzgebühr und verbraucht etwa 1500 kg Kohlen. Die Reparaturkosten sind groß, und es entstehen häufig Stillstände durch Reinigen und Auswechseln der Röhren. Eine gußeiserne Pfanne mit einer Leistungsfähigkeit von 4—5000 kg 97—98% Monohydrat in 24 Stunden, wenn sie mit 93—95% Säure gespeist wird, kostet komplett 1700 M. Ist die Produktion des Vorkonzentrators größer, so müssen, ihr entsprechend, mehr Pfannen aufgestellt werden. Zwei Pfannen kosten rd. 3000 M.

Der billigste von allen Apparaten in Anlage wie Betrieb und zugleich der kompendiöseste der kombinierten Verfahren ist die Verbindung des eisernen Kessels als Vorkonzentrator mit der eisernen Pfanne, welche zusammen für eine Produktion von 5000 kg ein Anlagekapital von 10 000 M und einen Kohlenaufwand von 1500 kg benötigen.

Zu den kombinierten Vorrichtungen mit der Pfanne als Fertigkonzentrator ist zu bemerken, daß es auf den ersten Blick zu genügen scheint, wenn die Anlage so eingerichtet ist, daß die Säure aus dem Vorkonzentrator direkt in die Pfanne läuft, einmal der einfachen billigen Anlage wegen, dann aber auch, um keinen Verlust an Wärme, die die Säure beim Verlassen des Vorkonzentrators besitzt, einzubüßen.

In der Praxis kommen aber bei dem einen wie anderen Teile Störungen vor, so daß jedesmal der ganze Apparat stehen muß, bis die mehr oder minder lange Störung des einen Teiles behoben ist, was wiederum mit Wärmeverlusten und verminderter Säureproduktion verbunden ist. Die Anlage ist daher so einzurichten, daß bei einer Reparatur der unbehinderte Teil weiter arbeiten kann. Um diesen Zweck zu erreichen, kann z. B. von dem Säurelei-

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1910, 23.

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 1909, 478.

tungsrohr des Vorkonzentrators zur Pfanne ein Abzweig nach einem Druckfaß geführt werden, welches die Säure nach einem höher stehenden Reservoir drückt. Der Vorkonzentrator kann jetzt ruhig weiter arbeiten, wenn die Pfanne steht. Ist nun noch von dem Reservoir eine Leitung zur Pfanne geführt, so braucht wiederum diese nicht stillzustehen, wenn bei dem Vorkonzentrator eine Störung eintritt. Die kleine Mehrausgabe für diese Zwischenstücke wird reichlich eingebracht, zumal die Einrichtung auch als Regulator dienen kann, wenn der eine oder andere Apparat, z. B. infolge von Verschlämmungen, in der Produktion zurückbleibt. [A. 173.]

## Nochmals Kühler nach dem Gegenstromprinzip und seine Erfinder.

Von HERMANN SCHELENZ, Kassel.

(Eingeg. 21./7. 1910.)

In Nr. 17 vom Jahrgang 1909 der Chem.-Ztg. zeigte ich, eine vortreffliche Arbeit von Dr. Max Speter in Nr. 1 von 1908 ergänzend, daß der (solange nicht noch ein Vorläufer gefunden wird) erste Entdecker eines „Gegenstromkühlers“, gegründet auf die Erkenntnis, daß das warme Wasser aufsteigt und das Kühlwasser aus diesem Grunde unterwärts ein-, oben ausgelassen werden muß, ein eifriger Parteigänger von Paracelsus-Hohenheim, der Arzt Claude Dariot in Dijon gewesen ist. Der Mann und seine Werke sind wenig bekannt geworden, und ich meine, der deutsche, jedenfalls sehr bedeutende Chemiker Christian Ehrenfried Weigel kann sehr leicht seinen Kühler, der im wesentlichen der spätere Götting-Liebigsche ist, selbst erfunden haben, und was Herr Dr. Speter in einem späteren Artikel, der mir erst jetzt zu Gesicht kommt, in Nr. 55, wieder des Jahrganges 1908, seine frühere Arbeit ergänzend mitteilt, spricht des weiteren dafür.

Daß Dariots Apparat im Vaterlande bekannt geworden und von den vielen, die in verhältnismäßig großem Maßstabe, z. B. Weindestillate, Esprit de vin, Kognak herstellten, tatsächlich um „obtenir le maximum d'effet avec le minimum de dépense“, in der Technik eingeführt worden ist, scheint mir ganz klar. Daß Baumé z. B. 1777 noch eine Mohrenkopfkühlung mit Bodenabfluß abbildet, daß bei Macquer im ersten Bande noch (1781) von der gleichen Vorrichtung (mit Hahn im unteren Teile) gesprochen, und im dritten erst auf Grund schlechter Erfahrungen mit der Kopfkühlung auf (seit Jahrhunderten bekannte) „Schlangengeröhren (Serpentins)“ und in Fußnote von Leonhardi, dem Übersetzer, ergänzend auf „Herrn Weigels schätzbare Abkühlungsmethode“ aufmerksam gemacht wird, sagt nichts dagegen. Der Techniker gibt aus begreiflichen Gründen von seinen Einrichtungen der Öffentlichkeit nichts preis.

Speter wies nun in seinem ersten Artikel darauf hin, daß Weigel am Ende die Ehre nicht hätte, der Erfinder des Kühlers zu sein, die einem Anonymus zukäme, der, wie Lorenz Crell mitgeteilt, im Jahre 1781 in einer Arbeit „Nouvelle Construction etc.“ einen großen Apparat zur Brant-

weindestillation bildlich und in Beschreibung der Welt kund getan hätte, vor Weigel mit seinem Laboratoriumgerät. Gestützt auf Dumas, teilte Dr. Speter weiter im zweiten Artikel mit, daß das Manuskript zu diesem anonymen Werke, ohne Titelblatt und Vorrede des Herausgebers, sich in Lavoisiers nachgelassenen Papieren gefunden habe, unzweifelhaft von Lavoisiers Hand geschrieben. Weiter hätte eine Bemerkung von ihm ergeben, daß ein Portugiese Magalheus oder Magellan, der ihm gelegentlich als Korrespondent gedient, ihm von einem Destillierapparat Mitteilung gemacht habe, der auf englischen Schiffen zur Darstellung von Trinkwasser gebraucht wurde. Französischerseits wäre der Apparat ausprobiert worden, und Lavoisier hätte das Prüfungsergebnis redigiert und Magellan 1775 seine Schrift geschickt, dieselbe, die später anonym erschienen ist. Dumas spricht die Ansicht aus, Magellan hätte sicher kein anderes Verdienst an dem Apparat, als daß er die englischen Ideen nach Frankreich gemeldet und vielleicht einige Zusätze zu Lavoisiers Arbeiten gegeben, und Grimaux, einer von dessen Biographen, spricht geradezu aus, daß Magellan die Arbeit von Lavoisier gestohlen habe.

In den letzten Tagen nun bin ich bei meinen Arbeiten für eine Geschichte der Destillationsgeräte, die in nicht allzu langer Zeit zu erscheinen beginnen wird, ebenfalls auf die Spur des Anonymus gekommen. Weil er allein immerhin für die Geschichte der Chemie Interesse bietet, weil er zudem zu einem der wichtigsten Bahnbrecher der Chemie in Beziehungen steht, meinte ich, meinen Fund mitteilen zu sollen.

Die hiesige Kgl. Landesbibliothek besitzt das strittige Werk, dessen vollen Titel ich hier wiedergeben muß:

Nouvelle construction d'alambic pour faire toute sorte de distillation en grand, avec le plus d'économie dans l'opération et le plus d'avantage dans le résultat en deux parties. La première contenant son application à la distillation des Eaux-de-Vie, et la seconde celle à la dessalaison de l'Eau de la Mer à bord des vaisseaux avec des Figures en taille-douce.

Première édition destinée à être distribuée gratis dans les Provinces de France.

La seconde Edition sera destinée à être vendue au bénéfice des Hôpitaux.

Handschriftlich ist beigelegt:

par Jean Hyacinthe de Magellan. Pour la cour de Hesse-Cassel. Ce Traité est présenté dans l'intention, qu'on en repande la Connaissance (par le moi de la traduction et de la presse) dans les Etats de S. A. S. le Landgrave de Hesse Cassel afin que ses sujets puissent profiter des avantages de cette invention de la part de l'auteur.

Der von mir wortgetreu gebrachte Titel zeigt klar, daß die Ausgabe von 1781 die première édition ist, daß also Gmelins bezügliche Angabe diesesmal ausnahmsweise unrichtig ist, ebenso wie die von Lorenz Crell-Speter. Ob eine zweite Auflage erschienen ist, deren Erlös vielleicht Verfasser und Herausgeber auf ihre Kosten bringen sollte, weiß ich nicht. Ich glaube es kaum.