

herzustellen, und zwar nach dem vorher erwähnten mechanischen Verfahren.

Ich muß gestehen, daß wir europäischen Chemiker den amerikanischen Kollegen ihren Sieg im Wettkampf nach dem duktilen Wolfram nicht sehr gegönnt haben. Zum Teil aus guten Gründen; denn zur Duktilisierung des Wolframs war tatsächlich nichts anderes notwendig, als die, seit langem vorgesehene, Ausführung der Warmbehandlung des Wolframs. Dazu hat den Amerikanern hauptsächlich noch eine Maschine verholfen, die sog. „swaging machine“ (Hämmermaschine), die in Europa völlig unbekannt, in Amerika aber eine seit 20 Jahren viel bekannte und verwendete Maschine war. Sehr ausführlich hat Otto Ruff in Danzig in der Zeitschrift für angewandte Chemie (25, 1889) das Wolframduktilisierungsverfahren der General Electric Company (G. E. C.) in Amerika zum erstenmal beschrieben und eigene auf diesem Gebiete gemachte Erfahrungen mitgeteilt.

Bevor ich das ganze Verfahren, welches bei der General Electric Company in Schenectady ausgearbeitet wurde, bespreche, möchte ich gern ganz kurz die Bauart und Wirkungsweise der Hämmermaschine<sup>10)</sup> beschreiben. Sie dürfte sicher den wenigsten bekannt sein, und deshalb eben will ich auf diese Maschine besonders aufmerksam machen.

Eine durchbohrte, vorn zu einem zylindrischen Kopf verbreiterte Stahlachse besitzt in der Mitte des verbreiterten Teiles eine Aussparung, in der sich je zwei Stahlblöckchen, Hämmer und Backen genannt, befinden. Die Hämmer sind an der Außenseite abgerundet und stehen ein wenig vor. Sie sind nach innen und außen innerhalb eines kleinen Spielraumes beweglich. Die zwei Stahlbacken füllen zwischen den Hämtern den Rest der Aussparung aus und besitzen in der Mitte, korrespondierend mit der Achsenbohrung, eine von beiden Seiten konisch verlaufende Auskehlung, die in der Mitte zylindrisch wird und das Profil des zu hämmern Stabes darstellt.

Die Stahlachse ruht drehbar in einem Lager, und der verbreiterte Teil mit den Hämtern und Backen steckt in einem innen genau zylindrisch geschliffenen, gehärteten Stahlkopf. Zwischen dem Achsenkopf und den Wänden des Stahlkopfes befindet sich ein frei beweglicher Rollenkranz mit beweglichen, auf gleichen Durchmesser genau geschliffenen Stahlrollen, die aus dem Kranze, in dem sie stecken, beiderseits, d. i. gegen die Wand des Stahlkopfes und Achsenkopfes hervorstecken. Dreht sich nun die Achse, so fliegen infolge der Zentrifugalkraft die Hämter und Backen nach außen, wodurch der Raum zwischen den Backen etwas größer wird. Deshalb kann man auch etwas stärkere Stäbe als dem Backenprofil entspricht in die Maschine hineinführen, und die Stäbe werden durch das Zusammenschlagen der Backen auf das Backenprofil heruntergehämmert.

Im nächsten Moment nämlich fahren die beiden Hämter mit den hervorstehenden, abgerundeten Seiten gleichzeitig an den korrespondierenden Stahlrollen vorbei und werden gegen die Mitte geschleudert, wodurch die Backen zusammenschlagen. Bei einer Umdrehung wiederholt sich dieser Vorgang etwa zehnmal, so daß bei einer mäßigen Umlaufgeschwindigkeit von 600 Touren 6000 Schläge in der Minute, gleichmäßig um den in die Maschine hineingeführten Stab herum ausgeführt werden.

Die Backen lassen sich leicht gegen andere mit kleinem Hämmerprofil auswechseln, mit welchen nun das Werkstück wieder behandelt wird. Auf diese Weise kann man in kurzer Zeit zu einem Draht von kaum 1 mm Dicke einen fingerdicken Stab herunterhämmern. Die Behandlung ist eine außerordentlich gleichmäßige, wie es eben aus der Konstruktion und Wirkungsweise der Maschine hervorgeht. Heiß eingeführte Stäbe werden durch die sehr kurze Berührung mit den kleinen Hämmerflächen kaum wesentlich abgekühlt. Handelt es sich also darum, auf relativ kurzer Behandlungsstrecke eine ganz gleichmäßige Umwandlung des grobkristallinen Gefüges zum feinkristallinen bei einem

Werkstück vorzunehmen, so ist eine solche Maschine dafür geradezu ideal.

Die Hämmermaschine, von William H. Dayton in den Vereinigten Staaten im Jahre 1888 bereits zum erstenmal patentiert, fand in Amerika eine außerordentliche Verbreitung. Sie wird in allen Dimensionen gebaut und für die verschiedensten Zwecke benutzt. Da bei dieser Maschine das Werkstück in beliebig Abschnitten auf beliebige Durchmesser heruntergehämmert werden kann, so kann man mit dieser Maschine Effekte erzielen, die man bei gewöhnlichen Profilwalzen nicht erreichen kann.<sup>11)</sup> Für Juwelierarbeiten, Rohrfabrikation, Fabrikation von Automobilradspeichen werden deshalb diese Maschinen vielfach gebraucht.

(Schluß folgt.)

## Das argentinische Vorbeugungspatent (patente precaucional).

Von Patentanwalt Dr. WALTER KARSTEN, Berlin.

(Eingeg. 7.6. 1918.)

Der unter diesem Titel in Angew. Chem. 26, I, 328 (1913) veröffentlichte Artikel von Sievers gibt zu einigen Bedenken Anlaß.

Nach Meinung namhafter argentinischer Sachverständiger hat das sog. Vorbeugungs- oder Sicherheitspatent (patente precaucional, Caveat) sehr wenig Wert. Die wesentliche Bedeutung, die ein solches Caveat nach dem Gesetze hat, besteht darin, daß dessen Inhaber amtlich Mitteilung gemacht werden muß, wenn ein anderer die gleiche Erfindung später zum Patent anmeldet. Der Inhaber des Caveat hat dann das Recht, gegen die Erteilung des später nachgesuchten Patentes Einspruch zu erheben. Wenn er dies innerhalb der gesetzlichen Frist tut, so hört der Patentkommissar beide Antragsteller an, aber nicht etwa im kontraktorischen Verfahren, sondern jeden für sich, und wenn er dann zu der Ansicht gelangt, das tatsächlich Identität der Erfindungen vorliegt, so ist die Folge nicht etwa, daß der Inhaber des Caveat das Patent erhält, sondern es bekommt weder der eine, noch der andere ein Patent. Im Grunde ist also ein solches Caveat so gut wie wertlos.

Wenn die Anmeldung des Sicherungspatentes nur den Zweck haben soll, die Priorität zu wahren, so ist es gerade mit Rücksicht auf den zweifelhaften Wert des Sicherungspatentes offenbar einfacher und zweckmäßiger, sofort ein regelmäßiges Patent anzumelden. Der Unterschied in den Kosten ist nicht erheblich. Bei einem fünfjährigen Patent ist sogar weniger an amtlichen Gebühren zu zahlen als bei einem Sicherungspatent, da nur die Hälfte der Gebühr von 80 Pesos fuertes bei der Anmeldung zu entrichten ist, die andere Hälfte in Jahresgebühren, während bei der Anmeldung eines Sicherungspatents 50 Pesos fuertes zu zahlen sind. Die Gesamtkosten einschließlich Anwaltsgebühren sind ungefähr gleich. Bei einem zehnjährigen Patent betragen die sofort zu zahlenden amtlichen Gebühren allerdings 100 Pesos fuertes, dafür ist aber eben auch wirklich ein bei Erteilung des Patentes voll wirksames Schutzrecht vorhanden. Fünfzehnjährige Patente kommen praktisch nicht in Betracht.

Auch der Weg, der in dem erwähnten Artikel zur Verwertung eines Patentes angegeben ist, ist keineswegs bedenkenfrei. Wenn eine ungeschützte Erfindung oder eine solche, auf die das Patent noch nicht erteilt ist, Interessenten angeboten wird, so kommt es gar nicht selten vor, daß diese sich ablehnend verhalten in der stillen Hoffnung, daß der Erfinder sich abschrecken und die Sache fallen läßt. In Ländern, wo es ein Einspruchsverfahren gibt, werden durch ein solches Vorgehen sogar nicht selten Einsprüche provoziert, wenn sie auch nur den Zweck haben sollten, den Erfinder „mürbe zu machen“. Ist dann der gewünschte Erfolg erzielt, so kann dann der Interessent vielfach die betreffende Erfindung ohne Entschädigung des Erfinders ausbeuten, und es wird letzterem häufig sehr schwer sein, den

<sup>10)</sup> Hämmermaschine. William H. Dayton. V. St. P. 376 144, vom 10./1. 1888, und 515 576, 1894.

Nachweis zu führen, daß ihm die betreffende Erfindung widerrechtlich entnommen ist. In Argentinien kommt noch das weitere Bedenken hinzu, daß der betreffende Interessent dann seinerseits eine Patentanmeldung einreicht und, wie vorher erwähnt, die Folge davon ist, daß auch der Erfinder auf Grund seines Vorbeugungspatentes ebenfalls keinen Schutz erhält und leer ausgeht.

Nach allgemeinen Erfahrungen bestehen Aussichten auf Verwertung eines Patentes in der Regel erst, wenn es wirklich erteilt ist, und es ist den Erfindern daher nur dieser Weg zu empfehlen, trotzdem sich ja nicht erkennen läßt, daß hierdurch unter Umständen die Aufwendung beträchtlicher Geldmittel notwendig wird, besonders wenn es sich nicht umgehen läßt, auch im Auslande Anmeldungen einzureichen.

[A. 127.]

## Eine neue Kühlerform.

Von Dr. RICHARD ASCHER, Hamburg.

(Eingeg. 28./6. 1913.)

Erhitzen am Rückflußkühler, sowie nachheriges Abdestillieren des Lösungsmittels oder Fraktionieren des entstandenen Produktes, ferner das Einbringen irgendeiner gasförmigen, flüssigen oder festen Substanz zu dem Reaktionsgemisch, gehören zu den häufigst im Laboratorium vorkommenden Operationen. —

Ein hierfür in jeder Beziehung geeigneter Kühler fehlte. Am zweckentsprechendsten erweist sich vielleicht noch das im Lassar-Cohn Arbeitsmethode<sup>1)</sup> angegebene schräge T-Stück, das in den Kolben eingesetzt und durch einen Stopfen mit dem Kühler verbunden wird. Durch bloßes Umstecken des T-Stückes ist das Abdestillieren infolge des dazwischen sitzenden Stopfens unmöglich, auch macht die zweifache Verbindung die Apparatur zu einer wenig stabilen.

Auf andere Weise suchten den eingangs erwähnten Forderungen gerecht zu werden: L. van Riyn<sup>2)</sup>, indem er das um 120° umgebogene Kühlerrohr schräg durch den Stopfen führte, ferner F. Gabriel<sup>3)</sup> durch seinen Universalkolben. Bei ersterem vermag man zwar durch einfache Drehung den Kühler bald aufwärts, bald abwärts zu richten, doch ist ein Einführen von Substanzen durch ihn unmöglich. Gabriel's Universalkolben genügt allerdings allen Anforderungen, ist aber durch seinen Schliff leicht zerbrechlich, und da der zerbrochene Teil an den noch vorhandenen schwer anzupassen ist, auch recht kostspielig.

Bei der neuen Kühlerform ist nun ein T-förmiges Ansatzstück unter einem Winkel von 60° fest mit dem Kühlerrohr verbunden. Der Apparat läßt sich in Verbindung mit Kolben jeder Art verwenden. Durch einfaches Umsetzen des Ansatzstückes kann man bald den Kühler als Rückfluß-, bald als Destillationskühler verwenden (vgl. Fig. 1 u. 2). Das zeitraubende Einschalten eines knieförmig gebogenen Zwischenstückes fällt fort.

Das frei nach oben ragende Ende wird entweder durch einen Stopfen verschlossen, oder es kann dazu dienen, so-

wohl feste, flüssige oder gasförmige Substanzen einzuführen, als auch zur Aufnahme eines Tropftrichters, eines Rührers

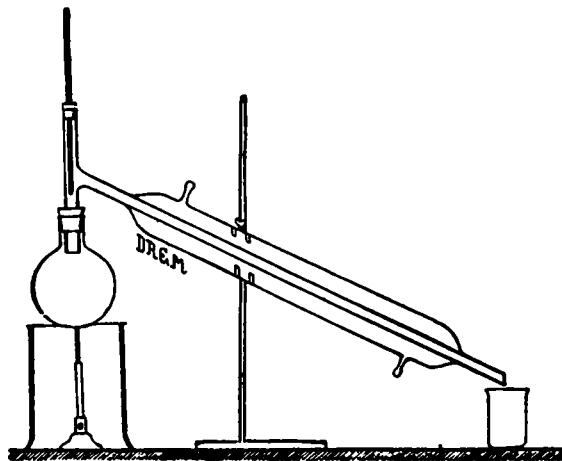


Fig. 1.

oder Thermometers verwendet zu werden. Das lästige und unsaubere „Einführen durch das Kühlerrohr“, sowie doppelt oder dreifach durchbohrte Stopfen fallen also fort.

Durch die feste Verbindung des T-Stückes mit dem

Kühlerrohr ist eine große Stabilität des Apparates gewährleistet. Es genügt eine der üblichen Kühlerklammern, um dem Aufbau den nötigen Halt zu geben.

Aus den Abbildungen ist ersichtlich, daß die neue Form in ganz demselben Umfange wie jeder andere Kühler verwendet werden kann.

Für gerade Kühler eignen sich die von Stritar<sup>4)</sup> beschriebenen engmanteligen Kühler am besten, infolge ihrer großen Leichtigkeit, ihrer geringen Zerbrechlichkeit, sowie durch ihre große Kühlwirkung bei kleiner Mantellänge. — Auch Schlangenkühler können mit dem T-Ansatzstück verwandt werden, das Kühlerrohr ist dann um 120° umgebogen, so daß die Schlangenwindungen einmal senkrecht abwärts, ein andermal senkrecht aufwärts führen.

Der Apparat ist gesetzlich geschützt und wird von der Firma Albert Dargatz, Hamburg, in bester Ausführung hergestellt und in den Handel gebracht.

[A. 115.]

<sup>1)</sup> Lassar-Cohn, Org. Arbeitsmethoden Allg. Teil S. 34.

<sup>2)</sup> L. van Riyn, Ber. 28, 2388.

<sup>3)</sup> F. Gabriel, Chem.-Ztg. 36, 44 (1912).

<sup>4)</sup> Stritar, Chem.-Ztg. 33, 265 (1909).

Berichtigung zu dem Aufsatz von P. Artmann in Angew. Chem. 26, I, 203—208 (1913): „Phosphorbestimmung im Eisen und Stahl.“

Prof. Dr. Th. Döring, Freiberg, hat mich in liebenswürdigster Weise darauf aufmerksam gemacht, daß er — und nicht, wie ich angegeben habe, E. R. E. Müller — zuerst die Anwendung einer reinen, 3%igen  $H_2O_2$ -Lösung zur Oxydation des Phosphors benutzt hat, wobei sehr gute Resultate erzielt worden sind. Prof. Döring hat darüber Prof. Dr. Paul Artmann.