

Zur Gewinnung von Russ wollen A. Schneller und W. J. Wisse (D.R.P. No. 74 270) elektrische Ströme von 10 000 bis 40 000 Volt verwenden. Die Beschreibung des Verfahrens lautet:

Sie führen die beiden Pole oder Enden elektrischer Leitungen, welche Ströme von der genannten Spannung zuführen, in das Innere des betreffenden, Kohlenwasserstoff enthaltenden Materials hinein, so dass, wie Versuche gezeigt haben, der elektrische Strom sich schliesst, ohne dass es nothwendig wäre, die Enden der elektrischen Leitung zusammenzuführen. Am vortheilhaftesten haben sich Ströme von 40 000 Volt erwiesen.

Der elektrische Strom von der angegebenen Spannung durchquert den Zwischenraum, welcher die beiden Leitungsenden trennt; sowohl durch die Flamme, welche sich infolge der entstehenden enormen Wärme bildet, als auch durch die elektrolytische Wirkung des Stromes entsteht eine Zersetzung der Masse, und zwar wird je nach der angewendeten Spannung der Strom mehr oder weniger periodisch mit heftigem Geräusch sich schliessen oder ein so rasches Aufeinanderfolgen der einzelnen periodischen Schlüsse stattfinden, dass ein continuirlicher Strom überzugehen scheint. Sobald der Zwischenraum sich mit im Entstehen begriffener Kohle gefüllt hat, ist der Strom thatsächlich continuirlich.

Vor den beschriebenen Wirkungen des Stromes ist offenbar bereits ein beständiges, aber nicht bemerkbares Schliessen des Stromes vorhanden, da bereits vorher elektrolytische Wirkungen auftreten. Bei flüssigen Kohlenwasserstoffen tritt zuerst eine elektrolytische Zersetzung unter Entwicklung kleiner Blasen auf, während bei den Gasen ein Überspringen von Funken stattfindet, bis die continuirliche Flammenbildung eintritt.

Man bringt die zu zersetzenden Kohlenwasserstoffe oder die Verbindungen, aus welchen die Kohle auszuschcheiden ist, seien dieselben nun gasförmig, flüssig oder fest, in einem Behälter unter, welcher mit zwei Elektroden oder den Enden elektrischer Leitungen ausgerüstet ist. In die Leitung wird dann irgend welcher Stromerzeuger für hohe Spannung eingeschaltet. Man muss das Ganze so einrichten, dass die elektrische Entladung quer durch die Masse der Kohlenwasserstoffe oder deren Verbindungen unter Ausschluss der Luft oder anderer die Verbrennung befördernden Stoffe stattfindet.

Wenn man feste Gegenstände behandelt, z. B. Holz, Pech, Harz o. dgl., bildet sich ebenso, wie wenn man Ole, Fette o. dgl. behandelt, gleichzeitig mit fein zertheilter Kohle und den entsprechenden Gasen eine Flüssigkeit, deren Zusammensetzung je nach der Art des Materials wechselt.

Der Apparat, in welchem der Process vor sich geht, besitzt an seinem Boden eine Ableitung nach einem Sammelgefäss, das mit einer Pumpe in Verbindung steht, welche die mit Zersetzungsproducten gemischte Flüssigkeit beständig absaugt und nach einer Dampfpresse drückt. In dem Sammelgefäss setzt sich schon ein Theil des ausgeschiedenen Kohlenstoffes, der Haupttheil aber in der Dampfpresse ab.

Die Dampfpresse ist ähnlich einer Filterpresse in Zuckerfabriken; durch den Dampf wird die dem Kohlenstaub noch anhaftende Flüssigkeit von ersterem getrennt und geht durch die Filtertücher hindurch, während der ausgeschiedene Kohlenstoff zwischen denselben zurückgehalten wird.

Am Ausgang der Dampfpresse befindet sich wieder ein Sammelgefäss, welches zur Abkühlung der Flüssigkeit dient, welche nun von Neuem wieder in den oberen Theil des Zersetzungsapparates eingeführt wird. Hierdurch kann ein beständiger Kreislauf für eine bestimmte Menge von Rohmaterial erzielt werden, in der Weise, dass aller zersetzbarer Kohlenstoff ausgeschieden wird, wodurch z. B. aus Rohpetroleum als Zersetzungsproduct Kienruss gewonnen wird.

Um jede Gefahr einer Explosion zu verhüten, welche bei der Zersetzung von flüssigem Kohlenstoff dadurch auftreten kann, dass sich innerhalb der Elektroden die bei der Zersetzung sich bildenden Gase ansammeln, werden solche durch eine besondere, im oberen Theil des Apparates einmündende Leitung nach einem Kühler abgeführt und daselbst verdichtet, niedergeschlagen oder sonst in weitere Apparate geleitet behufs sonstiger Verwerthung o. dgl.

In dem Zersetzungsapparat befindet sich ausser den genannten Leitungen noch eine Zuleitung frischen Rohmaterials, welche ebenso wie diejenige für den zeitweiligen Kreislauf dienende Leitung durch Hähne oder Ventil gegen den Apparat abgeschlossen werden kann.

Die Anordnung der Elektroden kann hierbei auch auf die verschiedenste Weise bewerkstelligt werden, z. B. es können Flammenbogen in grösserer Anzahl zu gleicher Zeit gebildet werden oder auch nur deren wenige.

Es können die Elektroden als Platten in horizontaler oder verticaler Lage oder schief einander gegenübergestellt werden; die Platten können aus Metall oder Kohle und mit oder ohne Rippen gefertigt sein.

Die Elektrodenplatten können als ebene oder gerade Flächen, ebenso auch als Flächen von Umdrehungskörpern oder Segmenten solcher in der Weise einander gegenübergestellt werden, dass z. B. ein äusserer Cylindermantel einem inneren als Elektrode gegenübersteht o. dgl.

Ferner können die Elektrodenplatten fest oder gegen einander verschiebbar angeordnet werden; letzteres hat den Zweck, das Ansetzen fester Kohlenstofftheile und damit die Bildung von Kurzschlüssen zu vermeiden.

Neue Bücher.

H. Joly: Technisches Auskunfts-buch für das Jahr 1894. (Berlin, Julius Springer.)

Auf 870 S. bringt hier Verf. eine grosse Anzahl von Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in alphabetischer Anordnung, die besonders jedem Betriebschemiker willkommen und nützlich sein werden.

A. Künkler: Die Maschinenschmierung, die Schmiermittel und ihre Untersuchung, nebst einem Anhang: Die Lieferungsbedingungen der deutschen Eisenbahnen. (Mannheim, Selbstverlag.) Pr. 5 M.

Die Zusammenstellung ist Allen zu empfehlen, welche Schmiermittel verwenden oder untersuchen bez. beurtheilen wollen.

F. Plato: Tafel zur Umrechnung der Volumprocente in Gewichtsprocente und der Gewichtsprocente in Volumprocente bei Brantweinen. (Berlin, Julius Springer.) Pr. 1 M.

Die Tafeln sind für Laboratorien und Fabriken empfehlenswerth.

Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

Bezirksverein Frankfurt a. M.

Sitzung vom 17. Februar 1894. Wanderversammlung in Darmstadt, Hotel Britannia.

Vorsitzender: Dr. H. Becker; Schriftführer: Dr. A. Isbert. Anwesend 18 Mitglieder und 15 Gäste.

Nach Eröffnung der Sitzung, Begrüssung der Gäste, Verlesung und Genehmigung des Protocolls der vorhergegangenen Sitzung, sowie Besprechung von Vereinsangelegenheiten, erfolgt zunächst Verlesung des von den ernannten beiden Rechnungsrevisoren erstatteten Berichtes, worauf die Versammlung dem Vorstande pro 1893 Decharge ertheilt.

Sodann erhält das Wort Herr Dr. Paul Zipperer-Darmstadt zu einem Vortrage über: Neuere Arzneimittel aus dem Gebiete der physiologischen Chemie.

Die Fortschritte, welche sich im letzten Jahrzehnte auf physiologischem und biologischem Gebiete vollzogen, haben ihre Rückwirkung auch auf die Therapie geäußert und uns mit einer grossen Zahl neuer Arzneimittel bereichert.

Wenn auch weitaus der grösste Theil dieser Mittel durch Synthese aus den Körpern der aromatischen und Fettreihe aufgebaut ist, so gehört doch ein anderer wichtiger Theil der sog. reinen physiologischen Chemie an, das heisst, er besteht aus Präparaten, die den Organen und Organsäften des Thierkörpers, dessen Secreten und Excreten entstammen.

Die Benutzung derartiger Stoffe ist keine neue therapeutische Errungenschaft: vor etwa 200 Jahren stand jene Richtung der Therapie, die in der Geschichte der Medicin unter dem Namen „Isopathie“ bekannt ist, in voller Blüthe und fand in dem Frankfurter Arzte Paulini und in Augustin Schopf originelle Vertreter. Der Engländer Jenner mit seiner Schutzpockenimpfung und Pasteur's Schutzimpfung gegen die Tollwuth stehen auf demselben Boden; die Homöopathie war stets mit der Isopathie verbunden.

Im Zusammenhange mit der isopathischen Bewegung stehen auch die von Koch und dessen Schülern inaugurierten neuen Methoden der Bekämpfung der Infectionskrankheiten. Dieselben suchen ihr Ziel auf zwei Wegen zu erreichen:

1. auf einem indirecten, durch Einführung des Blutserums von Thieren, die entweder gegen die betreffenden Krankheiten von Natur aus immun sind, oder durch allmähliche Gewöhnung an das

betreffende Krankheitsgift künstlich hochgradig immun gemacht wurden (Brieger, Kitasato, Tizzoni, Catani u. A.);

2. auf einem directen Wege durch Einverleibung von abgeschwächten Bakterien, sterilisirten Culturen der pathogenen Mikroben und deren Stoffwechselproducten.

Die Blutserumtherapie wird wohl stets Domäne des Arztes bleiben, sie verlangt medicinische Ausbildung und regen Connex mit den klinischen Anstalten; die Darstellung von reinen Bakterien-culturen bez. deren weitere Verarbeitung z. B. des Tuberculins, Tuberculocidins, Antidiphtherins, wird jedoch zum Theile heute schon von einigen chemischen Fabriken betrieben.

Der Vortragende zeigt zwei Körper, Abrin und Ricin, vor, mittels welcher Ehrlich seine klassischen experimentellen Untersuchungen über Immunität ausführte. Durch die Verfütterung kleiner, allmählich steigender Mengen dieser überaus giftigen Körper wird Immunität gegen sonst tödtliche Gaben von Abrin und Ricin erzeugt. Abrin und Ricin, ersteres aus den Samen von *Abrus precatorius*, letzteres aus den Ricinussamen dargestellt, gehören in die Klasse der Albumosen; dieselben werden durch Ausziehen der Samen mit 15 proc. Chlornatriumlösung, Fällung mit schwefelsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia und nachfolgender Dialyse gewonnen; sie zeigen die allen Eiweisskörpern gemeinsamen Reactionen und wirken, indem sie das Blut gerinnen machen, ungemein giftig; so können mit der in der Versammlung vorgezeigten Menge von 50 g Ricin etwa 300 Mann getödtet werden¹⁾.

Durch Kochen werden diese Gifte vollkommen zerstört.

Unter den zur directen Bekämpfung der Infectionskrankheiten herangezogenen Stoffen beansprucht das Tuberculin von Koch insofern grosses Interesse, als seine Darstellung den Anstoss für das Entstehen der übrigen, zu therapeutischen Zwecken verwendeten Flüssigkeiten aus Bakterien-culturen gegeben hat.

Die Darstellung des Tuberculins Koch wird als allgemein bekannt vorausgesetzt. Alle Reactionen weisen darauf hin, dass das Tuberculin zu den Albumosen zu rechnen ist; von den sog. Toxalbumosen unterscheidet es sich jedoch durch seine Beständigkeit gegen hohe Temperaturen, von

¹⁾ Bei intravenöser Einführung ist die Giftwirkung einhundert mal stärker