

**Platinüberzüge** auf Eisen, Nickel, Kobalt oder anderen schwer schmelzbaren Metallen oder deren Legierungen. M. Baum, Hanau. Ung. B. 4292. (Einspr. 1./5.)

**Platten** aus Faserstoffen und hydraulischen Bindemitteln unter Anwendung der Pappmaschine. V. Schmidt, Berlin. Österr. A. 3930/1907. Zus. z. Pat. Nr. 28 895. (Einspr. 15./5.)

**Poröses Material.** H. Senn, Szczakowa, und D. Kluger, Trzebinia. Österr. A. 2350/1908. (Einspr. 15./5.)

Darstellung von **Porzellan** mit stark erniedrigtem Garbrand. E. Berdel, Höhr. Ung. B. 4305. (Einspr. 1./5.)

**Putztücher** oder Putzschwämme für Gläser. O. Koch, Mesmerode, Post Bokeloh bei Wunstorf. Österr. A. 358/1908. (Einspr. 15./5.)

**Quecksilberspundvorrichtung.** W. Lazarus, Kiel. Österr. A. 6517/1908. (Einspr. 15./5.)

**Quecksilberschluß** für Gärungsgefäße. Lazarus. Engl. 23 498/1908. (Veröffentl. 25./3.)

Nachahmung von **Relieftapeten.** A. Hener, Hannover. Österr. A. 3321/1906. (Einspr. 15./5.)

**Scheideapparat** für Materialien verschiedener spezifischer Gewichte. Lewis & High Moor Syndicate, Ltd. Engl. 6253/1908. (Veröffentl. 25./3.)

**Braune Schwefelfarbstoffe.** [Griesheim-Elektron]. Engl. 4848/1908. (Veröffentl. 25./3.)

Gleichzeitige Erzeugung, Konzentrierung und Reinigung von **Schwefelsäure** im elektrolytischen Bade. G. Ch. de Brailier, Paris. Ung. C. 1649. (Einspr. 1./5.) Frankr. 397 569. (Ert. 25./2.—3./3.)

**Sprenggranate.** F. M. Hale, London. Ung. H. 3349. (Einspr. 1./5.)

Apparat zur Destillation und Behandlung von **Spirituen.** Carroll. Frankr. Zus. 10 191 376 151. (Ert. 25./2.—3./3.)

Gekörnte Schlacken aus den Abfällen für künstlichen **Stein** und andere Zwecke. Stein. Engl. 118/1909. (Veröffentl. 25./3.)

**Künstliche Steine.** Bernep, Frankl & Mendelsohn. Engl. 14 342/1908. (Veröffentl. 25./3.)

Verfahren und Apparat zur Gewinnung von **Superphosphat** aus Zersetzungskammern. Beskow & Storgatan. Engl. 4494/1909. (Veröffentl. 25./3.)

Entrinden und Entfasern von Bromelia-Argentina, Phornium abaca, Ramie und anderen ähnlichen **Textilfasern.** Conore. Frankr. 397 573. (Ert. 25./2.—3./3.)

**Textilfasern** aus Federn. Silberstern. Engl. 17 903/1908. (Veröffentl. 25./3.)

**Verdampfkessel.** G. Sauerbrey Maschinenfabrik, A.-G. Frankr. 397 545. (Ert. 25./2.—3./3.)

**Vergasungsapparat,** besonders zum Vergasen von Chloroform mittels Sauerstoff. Sauerstofffabrik Berlin, G. m. b. H. Österr. A. 6247/1908. (Einspr. 15./5.)

Schwer schmutzende und leicht abwaschbare **Wäsche.** J. Paschka, Steglitz, u. H. Strahl, Berlin. Ung. P. 2625. (Einspr. 1./5.)

Apparat und Verfahren zur Reinigung von **Wasser.** Oliver Roche Co. Frankr. 397 669. (Ert. 25./2.—3./3.)

Einrichtung zum Enthärten von **Wasser.** Ch. J. Blair, Chicago. Ung. B. 4373. (Einspr. 1./5.)

Behandlung erdiger Mineralien für die Herstellung von **Zement.** F. L. Smith & Co. Engl. 2599/1909. (Veröffentl. 25./3.)

**Zentrifuge** mit unterer Entleerung. I. Segalevic, Nagysurany. Ung. S. 4304. (Einspr. 1./5.)

Behandlung von Blende zum Herstellen von **Zinksulfat.** Côte und Pierron. Frankr. 397 631. (Ert. 25./2.—3./3.)

Herstellung von **Zuckeralkali** auf kaltem Wege. Härje Rer Bentsson, Stockholm. Österr. A. 4908/1907. (Einspr. 15./5.)

Vorbehandlung des **Zuckerrohres** zwecks Gewinnung des Saftes. Steffen. Frankr. 397 672. (Ert. 25./2.—3./3.)

## Verein deutscher Chemiker.

### Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein.

Dr. Fritz Hönigsberger, Berlin:  
„Über neuere Verwendung von Benzol und anderen Steinkohlenteerprodukten.“

Den Hauptschwerpunkt legt der Vortr. in seinen Ausführungen auf die Schilderung der Verhältnisse, die die Verwendung des Benzols zum Motorenbetrieb umfassen.

Seitdem durch den wachsenden Aufschwung der Nebenproduktenanlagen in den Koksgewinnungsstätten die Benzolerzeugung in Deutschland auf eine solche Höhe angewachsen war, daß die organisch-chemische Großindustrie nicht mehr imstande war, die gesamte Produktion aufzunehmen, war man gezwungen, sich nach anderen Absatzgebieten umzusehen. Infolge der natürlichen Beschaffenheit des Benzols und der in vieler Beziehung großen Ähnlichkeit seiner Eigenschaften mit denen der leichtersiedenden Bestandteile des Rohpetroleums kam man in durchaus naturgemäßer Entwicklung dazu, das Benzol für Verwendungszwecke vorzuschlagen und einzuführen, die bisher nur vom Benzin be-

herrscht wurden. Es begann dadurch schon frühzeitig ein Konkurrenzkampf zwischen dem Benzol und den Produkten der Petroleumindustrie.

Die ersten Bestrebungen, dem Benzol außerhalb der chemischen Industrie Absatzwege zu schaffen, gingen dahin, es für die Industrien, in denen Lösungsmittel in größeren Mengen verbraucht werden, einzuführen. Es boten sich hier in erster Linie die Montanwachs- und Knochenfettindustrie, die jährlich große Mengen von Extraktionsmitteln verbrauchen, und es gelang dem Benzol, auch dort Eingang und ausgedehntere Verwendung zu finden. Auch die Kautschuk-, die Lino-leum- und die Celluloidindustrie haben sich mit der Zeit wachsender Mengen Benzol bedient, und so ist die Verwendungsart als Lösungsmittel mit der Zeit zu achtbarer Stärke angewachsen.

Andere Verwendungsarten boten sich in der Leuchtgasindustrie zur Carburierung des Leucht- und Wassergases, sowie zur Beleuchtung in offenen Lampen (Sturmbrennern) und in Glühlichtbrennern, für sich allein oder als Zusatzmittel zum Spiritus. Die Verwendung des Benzols zur Beleuchtung hat

indessen bis heute noch keine große Ausdehnung anzunehmen vermocht, weil es an der geeigneten Lampenkonstruktion gefehlt hat. Daß aber die Glühlichtbeleuchtung mit Hilfe flüssiger Brennstoffe einer gewissen Ausdehnung fähig ist, beweisen die Mengen, die jährlich an denaturiertem Spiritus für diesen Zweck abgesetzt werden, und die mehrere Millionen Liter ausmachen. In letzter Zeit scheint nun, von Frankreich ausgehend, dem Bedürfnis nach einer guten Lampenkonstruktion für das Benzol entsprochen zu werden, indem eine Lampe auf den Markt gebracht wird, die, soweit die vorläufig vorliegenden Resultate es zu beurteilen erlauben, in jeder Beziehung tadelfrei ist.

An einem Exemplar der neuen Lampenkonstruktion demonstriert der Vortr. die außerordentlichen Vorzüge des Benzolglühlichts und seine hohe Wirtschaftlichkeit. Namentlich in letzterer Beziehung ist die Benzolbeleuchtung vor allen anderen Lichtarten ausgezeichnet.

Aber die genannten Verwendungsgebiete werden wohl kaum jemals den Absatz so großer Mengen Benzol ermöglichen, wie sie durch das riesenhafte Ansteigen der Benzolproduktion zur Verfügung stehen. Dies kann nur von einem Absatzgebiet erhofft werden, das erst in den letzten zehn Jahren bei den Benzolinteressenten Beachtung gefunden hat und heute schon bis zu einem gewissen Grade als erschlossen gelten darf; das ist die Verwendung des Benzols für Explosionsmotoren.

Die technischen Grundlagen für diese Verwendungsart können, wie der Vortr. des näheren ausführt, als gelöst betrachtet werden. Das Benzol erfüllt im vollendeten Maße alle Vorbedingungen, die für die Verwendung eines Betriebsstoffes im Motor in Betracht kommen.

Für den Betrieb stationärer Motoren ist das Benzol heute schon in großen Mengen in Anwendung und gilt als ein dem Benzin und vor allem dem Spiritus in der Wirtschaftlichkeit allgemein überlegener Brennstoff. Bei den Versuchen, das Benzol für Motoren einzuführen, hat sich die für die Wirtschaftlichkeit überaus wichtige Tatsache ergeben, daß dieser Betriebsstoff in Mischung mit Luft bedeutend höher komprimiert werden kann als Benzin. Während das Benzin-Luftgemisch nur auf höchstens 5 Atmosphären zusammengepreßt werden kann, wenn nicht durch Frühzündungen der Gang des Motors gestört werden soll, kann man mit der Kompression des Benzol-Luftgemisches auf 10 bis 12 Atmosphären gehen, ohne daß eine Störung zu befürchten ist. Damit ist aber ein höherer wirtschaftlicher Effekt verbunden. An einer Reihe von Beispielen weist der Vortr. nach, in welchem Verhältnis der Verbrauchswert des Benzols zu dem von Benzin und Spiritus steht und wie sich namentlich der Einfluß der Kompression geltend macht.

Etwas anders steht es gegenwärtig noch um die Verwendung des Benzols in Automobilmotoren. Obgleich der Automobilmotor seinem älteren Bruder, dem feststehenden Motor, durchaus ähnlich ist, werden im Automobilbetrieb doch die Eigenschaften eines Betriebsstoffes in schärferem Maße in Anspruch genommen. Soweit sich für die Verwendung eines

Betriebsstoffes im Automobilmotor, d. h. im Motor mit hoher Tourenzahl, Grundsätze aufstellen lassen, werden sie vom Vortr. folgendermaßen zusammengefaßt:

Der Brennstoff muß schon bei gewöhnlicher Temperatur eine erhebliche Dampfspannung also einen niedrigen Entflammungspunkt besitzen.

Er muß ohne äußere Vorwärmung in Mischung mit Luft zum Zünden gebracht werden.

Er muß seiner chemischen Natur nach möglichst einheitlich zusammengesetzt sein.

Er muß möglichst vollkommen, also ohne erhebliche Rückstände und möglichst geruchlos verbrennen.

An mehreren Tabellen wird dann nachgewiesen, daß die Eigenschaften des Benzols so günstig liegen, daß eine Erfüllung all dieser Bedingungen vorausgesetzt werden kann.

Indessen erfordert jeder Brennstoff eine genaue Berücksichtigung seiner Sondereigenschaften, wenn eine einwandfreie Verbrennung und eine hohe Arbeitsleistung im Motor erfolgen soll. Um einen Brennstoff im Automobilmotor nun voll auszunutzen, ist es erforderlich, daß der Vergaser, der für die Bildung des explosiven Gemisches wichtigste Teil seiner Konstruktion, der Eigenart des Brennstoffs angepaßt ist. Diesem Umstand hat man bei der Verwendung des Benzols im Automobilmotor anfangs nicht genügend Rechnung getragen, und so sind in der ersten Zeit ungünstige Resultate erzielt worden. Als man dann in der Erkenntnis der Verbrennungsbedingungen weiter vorgeschritten war, hatte man erkannt, daß man mit Benzol sehr günstige Resultate erzielen kann, wenn an den Vergasern gewisse Änderungen, nur quantitativer Natur, vorgenommen werden. Diese Änderungen werden hauptsächlich durch das höhere spez. Gew. des Benzols und durch eine vom Benzin abweichende Gemischbildung bedingt. Besonderer Vergasungskonstruktionen bedarf es indessen für die Verwendung des Benzols nicht; es läßt sich vielmehr sagen, daß sich jeder normale Benzinvergaser auch für Benzol verwenden läßt, wenn man die oben gekennzeichneten Verhältnisse berücksichtigt.

Eine Reihe öffentlicher Wettbewerbe der letzten Zeit gibt über die gute Verwendbarkeit des Benzols befriedigenden Aufschluß; bei dieser hat sich namentlich auch in wirtschaftlicher Beziehung der hohe Wert des Benzols ergeben. Auch der Grundsatz, daß das Benzol nur in Lastwagen zu verwenden sei, ist heute nicht mehr haltbar.

Schließlich muß der Umstand, daß das Benzol ein inländischer Brennstoff ist, überzeugend genug wirken, um seine allgemeine Einführung als Automobilbetriebsstoff durchzusetzen; denn die dem Auslande heute noch für das Benzin zugeführten bedeutenden Summen bleiben dadurch dem Nationalvermögen erhalten. Von diesem Gesichtspunkte aus wendet auch die Landesverteidigung der Einführung des Benzols ihr größtes Interesse zu.

Im Anschlusse daran wird auch noch die Verwendung des Naphthalins als Motorenbetriebsstoff und die Brauchbarkeit der höheren Steinkohlenteeröle im Dieselmotor eingehend erörtert.