

von 20° oder höher, die Kohle, was die Beladungsfähigkeit anbelangt, den Kresolen noch immer weit überlegen. Da es sich bei der Kohle um einen Adsorptionsvorgang handelt, sind die erhaltenen Resultate besonders günstig bei kleineren Dampfkonzentrationen, während sich bei Kresol und Anisol, wo eine, annähernd mit der Konzentration linear ansteigende Beladungsfähigkeit (Gültigkeit des Henryschen Gesetzes) konstatiert wird, die Verhältnisse für dünne Gase ungünstig, für konzentrierte Gase günstiger gestalten. Da aber die niedrigen Gehalte an flüchtigem Stoff in der Praxis die Regel bilden, so ist auch für den Fall der günstigen Absorptionsfähigkeit eine Unterlegenheit des Kresolverfahrens festzustellen. Diese Unterlegenheit tritt aber ganz besonders in Erscheinung, dort, wo eine Phenolatbildung, wie bei Benzol und Tetrachlorkohlenstoff, also bei Kohlenwasserstoffen und chlorierten Kohlenwasserstoffen nicht möglich ist. Dort hat die Verwendung der teuren und leicht verharzenden Kresole keinerlei Berechtigung. Die Unterschiede in der Beladungsfähigkeit der Kresole mit diesen Stoffen gegenüber dem Paraffinöl sind unbedeutende. Die Beladungsfähigkeit ist im Vergleich zu Anisol geringer und tritt völlig zurück gegenüber der ausgezeichneten Adsorptionsfähigkeit der aktiven Kohle gerade gegenüber diesen Stoffen. Eine Verwendung des Kresolverfahrens zur Gewinnung der Benzole aus Kokerei- und Leuchtgas kann deshalb zweckmäßigerweise nicht in Betracht kommen<sup>9)</sup>.

#### Zusammenfassung:

Kresole bilden mit Äther, Alkohol und Aceton Phenolate, deren Äther-, Alkohol- und Acetontension geringer ist als jene der reinen Stoffe.

Eine Verminderung der Dampfspannung bei Anwendung von Kresol gegenüber Benzol und Tetrachlorkohlenstoff, also gegenüber reinen und chlorierten Kohlenwasserstoffen, tritt nicht ein.

Zur Wiedergewinnung von Äther-, Alkohol- und Acetondämpfen aus schwer absorbierbaren Gasen ist das Kresolverfahren besonders bei hohen Gehalten an flüchtigem Stoff gut anwendbar. Bei niedrigen Gehalten an flüchtigem Stoff ist ihm das Kohleverfahren weit überlegen.

Zur Wiedergewinnung von Kohlenwasserstoffen und gechlorten Kohlenwasserstoffen, wie z. B. Benzol, Tetrachlorkohlenstoff u. dgl., ist das Kresolverfahren ebensoviel gut geeignet wie das Paraffinölverfahren. Beiden ist das Verfahren mit aktiver Kohle weitaus überlegen.

[A. 55.]

## Über Lupinen und ihre Verwendung.

Von Dr. K. BRAUER; polizeil. vereid. öffentl. Chemiker zu Kassel.

(Eingeg. 25.2. 1922)

Kürzlich erschien über dieses Thema in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> eine interessante und erschöpfende Arbeit von Brahm. In seinen Ausführungen wurde auch das von mir ausgearbeitete Verfahren zur Entbitterung der Lupinen erwähnt. Da Brahm in bezug auf die andern von ihm aufgeführten Verfahren die Analysen des entbitterten Materials angeben konnte, nicht aber die bisher unveröffentlichten Untersuchungszahlen des nach meinem Verfahren gewonnenen entbitterten Lupinenmehls, so dürften diese in Ergänzung des genannten Aufsatzes interessieren. Bei unserem Verfahren fanden sich:

Wasser . . . . .	6,09%	Fett (Ätherextrakt) . . .	6,58%
Stickstoff . . . . .	7,35%	entsprechend Protein .	45,94%
Rohfaser . . . . .	18,85%	stickstofffreie Extraktiv-	
Mineralstoffe (Asche) . . .	2,56%	stoffe (Kohlehydrate) .	19,98%

Die Verluste an Trockensubstanz bei der Entbitterung betragen im Höchstfalle 20%.

Bei dieser Gelegenheit sei noch erwähnt, daß schon vor vielen Jahren ein ähnliches Verfahren wie das Bergellsche von mir angegeben und im großen durchgeführt wurde, indem die Lupinen bei einer Temperatur von etwa 50–60° abwechselnd mit Kochsalzlösung und Wasser gewaschen werden, bis nur noch Spuren von Alkaloiden nachweisbar waren. Später wurde das Verfahren durch Zusatz gewisser Chemikalien noch verbessert, so daß die Entbitterung noch eleganter vor sich ging und sich im Großbetriebe leicht durchführen ließ. Gleichzeitig wurde ein zweckmäßiges Verfahren zur Verwendung der Abwärmer ausgearbeitet, wodurch die Entbitterungskosten wieder gedeckt werden können. Auch ich habe bereits vor Jahren das entbitterte Lupinenmehl zur Brotstreckung vorgeschlagen. Tatsächlich hatten seinerzeit daraus, unter bereitwilligster Unterstützung der Stadt Kassel durch Freigabe der nötigen Zutaten, hergestellte Brote, die etwa 20% Lupinenmehl enthielten, eine in jeder Beziehung tadellose Beschaffenheit. Ich hatte sie damals im hiesigen Verein für Naturkunde vorgeführt, und das Brot fand allgemeinen Beifall. Es schmeckte ähnlich wie die kleinen Schrotbrote, die man in Vorkriegszeiten vielfach in den Brotkörben der Restaurants fand. Das von mir in Gemeinschaft mit Dr. Lösner hergestellte Lupinenmehl<sup>2)</sup> ist seinerzeit im Institut für Pharmakologie in Rostock durch Geheimrat Professor

<sup>9)</sup> Vgl. hierzu die nicht zutreffende gegensätzliche Auffassung bei Ch. Berthelot, Chim. et Ind. 5, 508 [1921].

<sup>1)</sup> Ztschr. für angew. Chemie 35, 45 [1922].

<sup>2)</sup> Chemikerzeitung 1917, S. 859.

<sup>3)</sup> Chemikerzeitung 1918, Nr. 73.

Dr. Kobert und Dr. Gonnermann<sup>3)</sup> geprüft worden, die sich in jeder Weise günstig darüber äußerten und die in dem Lupinenmehl weder Alkalioide noch Saponine nachweisen konnten. Auch die Verwendung der entbitterten Lupinen als Kaffee-Ersatz findet jetzt in viel zu geringem Umfang statt, zumal die Lupine vielleicht der einzige Kaffee ersatz ist, der wirklich im Geschmack dem Kaffee sehr ähnlich ist, so daß man sie mindestens zur Streckung des jetzt besonders teuren Kaffees verwenden sollte.

Schon damals wies ich darauf hin, daß selbst, wenn man die Lupinen für menschliche Ernährung nicht verwenden wollte, man sie zweckmäßig als ein Kraftfutter von hohem Protein- und Fettgehalt benutzen solle, besonders auch in Verbindung mit andern, weniger stickstoff- und fettreichen, mehr magenfüllenden Futtermitteln. Auf die sonstige Geschichte der Lupinenverarbeitung und die andern Entbitterungsverfahren hier einzugehen, kann ich mir deshalb versagen, weil inzwischen auf diesem Gebiete außer der oben erwähnten Arbeit von Brahm noch eine ganze Reihe anderer Veröffentlichungen vorliegen haben.

[A. 59.]

## Neue Bücher.

Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie. Bearbeitet von Ernst Schmidt. II. Band. Organische Chemie. VI., vermehrte Auflage. I. Abteilung, mit 94 Textabbildungen. Organische Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn. 1922.

Nachdem im Jahre 1919 schon der erste Band dieses ausführlichen Lehrbuches in VI. Auflage erschienen ist (diese Ztschr. 32, II, 819 [1919]), liegt heute die erste Abteilung des zweiten Bandes: Organische Chemie, Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette, vor. Dem unermüdlichen, treuen Gelehrten und Lehrer war es leider nicht mehr vergönnt, sein Werk erneut zu Ende zu führen; am 5. Juli 1921 entsank die nimmermüde Feder der fleißigen Hand. In seinem Werke jedoch hat er uns sein Vermächtnis hinterlassen, und dankbar werden wir in dessen Studium des verehrungswürdigen Schöpfers gedenken. Auf Wunsch des Verlags und der Hinterbliebenen hat Prof. Gadamer den schon fertig vorliegenden ersten Teil seiner organischen Chemie, der hier erschienen, herausgegeben und wird im Laufe weniger Monate den zweiten Teil auf Grund ebenfalls vorhandener Notizen des Dahingegangenen folgen lassen.

Wir haben in diesem „ausführlichen Lehrbuch“ ein solches, das uns die Theorie der Zusammensetzung und des Aufbaues der vielgestaltigen organischen Verbindungen in leichtverständlicher Weise vor Augen führt, sowie auch historisch über deren erste Auffindung berichtet, zugleich aber dadurch von bedeutendem, praktischem Nutzen ist, daß es über die, besonders für Nahrungsmittelchemiker wichtigen organischen Produkte des Handels ausführlichst berichtet und die Art und Weise deren Prüfung, sowie qualitative und quantitative Bestimmung angibt. Da es in der Hauptsache für Pharmazeuten geschrieben ist, wurde eine nähere Beschreibung der Verwendung der Präparate unterlassen, doch würde eine solche für viele andere Chemiker gewiß von hohem Interesse sein. Der Hinweis, den Unterzeichneter bei Besprechung des anorganischen Teils als „Stimme aus dem Publikum“ betreffs der überreichlichen Verwendung der meist unrichtig verwendeten Worte „derselbe, dieselbe usw.“ anbrachte, dürfte wohl aus rein technischen Gründen nicht Beachtung gefunden haben.

Wie schon im anorganischen Teile ist auch hier in dankenswerter Weise in wichtigen Fällen auf die Originalarbeiten verwiesen. Dem letzten Teile, der für das Lehrbuch das besonders notwendige Inhaltsverzeichnis bringt, wird wohl allseits mit größter Erwartung entgegengesehen werden, da er ein Werk abschließt, das jeder Chemiker mit Recht als einen Schatz in seiner Bücherei betrachten wird.

von Heyendorff. [BB. 264.]

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Es wurden gewählt: Geheimrat Prof. Dr. Fritz Haber zum Präsidenten, Prof. Dr. W. Schlenk und Prof. K. v. Auwers zu Vizepräsidenten der Deutschen Chemischen Gesellschaft für 1922/23; Prof. V. Zunino zum Direktor des Königl. Technischen Instituts zu Savona.

Prof. Dr. M. Schenck, Abteilungsvorsteher am Pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Marburg, hat einen Ruf als a. o. Prof. an die Tierärztliche Hochschule in Dresden angenommen.

Gestorben sind: Dr. E. Palla, o. Prof. der Botanik an der Universität Gratz, im Alter von 58 Jahren. — H. Sjögren, Prof. der Mineralogie und Geologie an der Universität Upsala, seit 1903 Leiter der Mineralogischen Abteilung des Riksmuseum in Stockholm, am 24. 3., 66 Jahre alt. — Dr. F. Voigtländer, Honorarprofessor an der Universität Hamburg, wissenschaftliches Mitglied des Chemischen Staatsinstituts, Leiter der Abteilung für angewandte Chemie und Vorsteher des Untersuchungsamtes, im Alter von 60 Jahren.